คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชาคณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 60 ชั่วโมง**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อัน ได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

จำนวนเต็ม จำนวนเต็ม การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็มและการนำไปใช้

การสร้างทางเรขาคณิต รูปเรขาคณิตพื้นฐาน การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง

เลขยกกำลัง ความหมายของเลขยกกำลัง การดำเนินการของเลขยกกำลังและการนำไปใช้

ทศนิยมและเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วนและทศนิยม การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนและทศนิยม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนและทศนิยม การตรวจคำตอบความสมเหตุสมผลที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนและทศนิยม ความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของเศษส่วนและทศนิยม

รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ ภาพที่ได้จากการมองทางด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นลูกบาศก์

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน และมีความเชื่อมั่นตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/1, ม.1/2
ค 2.2 ม.1/1, ม.1/2

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชาคณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 60 ชั่วโมง**

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ ของจำนวนตรรกยะและใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ม.1/2 เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูป เรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

ม.1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **รวมเวลา 60 ชั่วโมง** **จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	**จำนวนเต็ม**	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด	ในชีวิตประจำวัน จะมีสถานการณ์ที่ต้องอาศัยจำนวนเต็มที่ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ และการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม การบวก การลบ จำนวนเต็ม เป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติเกี่ยวกับการบวกของจำนวนเต็ม สมบัติของหนึ่งและศูนย์ช่วยในการหาคำตอบ	• จำนวนเต็ม • สมบัติของจำนวนเต็ม • การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา	13	25
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบ	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ใน	จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ซึ่งจำนวนเต็มสามารถเปรียบเทียบกันได้โดยอาจอาศัยเส้นจำนวนเพื่อช่วยให้เห็นภาพของการเปรียบเทียบจำนวนเต็มได้ง่ายขึ้น	จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ดังนั้น จำนวนเต็ม ได้แก่ ... , -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ... การเปรียบเทียบจำนวนเต็มสองจำนวนหรือมากกว่าสองจำนวน สามารถทำได้โดยการลงจุดบนเส้นจำนวน แล้วใช้หลักการ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)		พิจารณาที่ว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	ผลลัพธ์ที่ได้จากการบวกจำนวนเต็มไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของจำนวนนับ	ผลบวกของจำนวนเต็มมีลักษณะเป็น ดังนี้ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก ● การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบหรือศูนย์ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	1	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม (2)	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3)	หลักการบวกจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ และหลักการบวกหรือลบจำนวนนับ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของจำนวนนับ	1) ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน 2) การหาผลบวกของจำนวนเต็มโดยใช้ค่าสัมบูรณ์มีหลักการดังนี้ ● การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ • การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่า	1	

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					สัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการบวกจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา	การนำหลักการบวกจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การหาค่าสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง การหาค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในสาร และการหาตำแหน่งของวัตถุจากระดับทะเล	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3)	การหาผลลบของจำนวนเต็มอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกจำนวนเต็มและจำนวนตรงข้าม	1. การหาผลลบของจำนวนเต็มสามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลง ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ ซึ่งจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งคือจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง โดยที่จำนวนทั้งสอง	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					นี้ อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน 2. เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม		ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	การนำหลักการลบจำนวนเต็มมาใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง	การนำหลักการลบจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การหาตำแหน่งของวัตถุจากระดับทะเล ความแตกต่างจุดหลอมเหลวของสารทั้งสอง และสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการ	หลักการคูณจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการคูณจำนวนนับ ซึ่งผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก	การหาผลคูณของจำนวนเต็มมีหลักการ ดังนี้ ● การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			หาผลคูณของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)	ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวคูณ	เดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ● การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น ● การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 8เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดใน	ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา	การนำหลักการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การลอยตัวของวัตถุ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ	1	

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			การแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)				
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	หลักการหารจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการหารจำนวนนับ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ซึ่งผลหารที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวหาร	1. การหาผลหารของจำนวนเต็มอาศัยความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ดังนี้ ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง 2. การหาผลหารของจำนวนเต็มมีหลักการ ดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วย	1	

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ค่าสัมบูรณ์ของ ตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการหารจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา	การนำหลักการหารจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น อุณหภูมิของอากาศภายในห้อง อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)	สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ เป็นสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการคำนวณหรือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เป็นดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ● สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก $a + b = b + a$ ● สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ $a \times b = b \ a$ ● สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก $(a + b) + c = a + (b + c)$ ● สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$	1	

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)	สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ เป็นสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการคำนวณหรือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เป็นดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ● สมบัติการแจกแจง $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ ● สมบัติของหนึ่งและศูนย์ $a \times 1 = a = 1 \times a$ $a + 0 = a = 0 + a$ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ $0 \div a = 0$ เมื่อ a ไม่เท่ากับ 0 ถ้า $a \times b = 0$ แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้	ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา	ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา เช่น การซื้อขายสินค้า,	1	

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)		วิธีการตัดริบบิ้น และตู้ปลาจำลอง เป็นต้น		
2	**การสร้างทางเรขาคณิต**	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา	ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การสร้างทางเรขาคณิต ● การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ● การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ● การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง	13	25

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	พูดและเขียนอธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม รวมทั้งเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้น และเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน (1.1.3)	รูปเรขาคณิตพื้นฐาน ได้แก่ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม เป็นพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงและเปรียบเทียบขนาดของมุมสามารถทำได้โดยใช้วงเวียน	1) จุด และเส้นตรงเป็นคำอนิยาม ซึ่งเป็นคำที่ใช้สื่อความหมายโดยไม่ต้องให้นิยาม 2) เส้นตรงมีหัวลูกศรที่ปลายทั้งสองข้าง เพื่อแสดงว่าสามารถต่อเส้นตรงนี้ออกไปทั้งสองทิศทางตามหัวลูกศรโดยไม่สิ้นสุด และถือว่าเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด 3) ส่วนของเส้นตรง คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด 4) รังสี คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว 5) มุม คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน 6) การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้น อาจทำได้โดยกางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่ง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับความยาวของส่วนของเส้นตรงอีกเส้นหนึ่ง 7) การเปรียบเทียบขนาดของมุมสองมุม	1	

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)	เราสามารถสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตโดยใช้เพียงวงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดนี้ไปแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง	1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง 3. การนำแนวคิดการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงไปใช้ในการแก้สถานการณ์ปัญหา เช่น การแบ่งเชือกให้ยาวเท่ากับที่กำหนด และการหาตำแหน่งกึ่งกลางของระยะห่างระหว่างสถานที่บนแผนผัง	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่ง	เราสามารถสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทาง	1. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)	เรขาคณิตโดยใช้เพียงวงเวียนและสันตรง			
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้สถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)	เราสามารถสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดนี้ไปแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง	1. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอก มายังเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (1)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ และ	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาใช้ในการ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)		แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (2)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิต และเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			พื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)		1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การรแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 7เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาด	การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15°	การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมขนาดต่าง ๆ และการสร้างรูป	1	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)		เรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง ทำได้ดังนี้ 1. การสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 45° 2. การสร้างมุมที่มีขนาด 60° (สร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า) 3. การสร้างมุมที่มีขนาด 30° และ 15°		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 8เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)	การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ 150°	การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมขนาดต่าง ๆ และการสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง ทำได้ดังนี้ การสร้างมุมขนาด 75° 1) แนวคิด 75 = 60 + 15 2) แนวคิด 75 = 45 + 30	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง สร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รวมถึงสร้างรูปสามเหลี่ยมใด ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเส้นขนานตามที่โจทย์กำหนด อาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่าง	การสร้างเส้นขนาน โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตต้องอาศัยสมบัติของเส้นขนานมาช่วยในการสร้าง	การสร้างเส้นขนานเป็นพื้นฐานของการสร้างรูปเรขาคณิตต่าง ๆ 1) การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และผ่านจุดภายนอกที่กำหนดให้ 2) การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และมีระยะห่างตามที่กำหนดให้	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)				
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	คิดอย่างเป็นระบบ เลือกใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้วงเวียนและสันตรง รวมถึงนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง ดังนี้ 1. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีแต่ละด้านยาว a หน่วย 1) สร้างด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาหนึ่งด้านยาว a หน่วย 2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดปลายทั้งสองของด้านที่สร้างไว้ จากนั้นสร้างด้านที่อยู่บนเส้นตั้งฉาก ทั้งสองนั้นให้ยาว a หน่วย 3) ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมที่ปลายทั้งสองของส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วยจะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตามเงื่อนไขที่กำหนด	1	

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					2. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง a หน่วย และความยาว b หน่วย 1) สร้างด้านของสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาหนึ่งด้านความยาว a หน่วย 2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดปลายทั้งสองของด้านที่สร้างไว้ จากนั้นสร้างด้านที่อยู่บนเส้นตั้งฉาก ทั้งสองนั้นให้ยาว b หน่วย 3) ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมที่ปลายทั้งสองของส่วนของเส้นตรงที่ยาว b หน่วย จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการ	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยใช้วงเวียนและสันตรง	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ตามเงื่อนไขที่กำหนด	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)				
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิต คิดวิเคราะห์ปัญหาและให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต (1.1.3, 2.1.2)	การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ สามารถนำมาใช้ในการสร้างรูปเรขาคณิต รวมถึงนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง เช่น การสร้างลวดลายกระเบื้อง	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
3	**เลขยกกำลัง**	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด	เลขยกกำลัง เป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนที่ ประกอบด้วยฐานและเลขชี้กำลัง ซึ่งสามารถเขียนจำนวนที่อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กันให้อยู่ ในรูปเลขยกกำลังได้สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทน จำนวนที่มีค่ามาก ๆ หรือจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ เพื่อ สื่อความหมายให้กระชับและเข้าใจง่าย โดยมีรูปทั่วไป เป็น $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \le A < 10$ และ n เป็น จำนวนเต็ม	• เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก • การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็ม และเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา	10	15
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง ความหมายของเลขยกกำลัง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการหาค่าของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้	เลขยกกำลัง เป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนที่ประกอบด้วยฐานและเลขชี้กำลัง เราสามารถเขียนจำนวนที่คูณตัวเองซ้ำกันหลาย ๆ ตัว ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้ ซึ่งเราสามารถหาค่าของเลขยกกำลังได้โดยอาศัยความหมายของเลขยกกำลัง	เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก เลขยกกำลังที่มี a เป็นฐาน และมี n เป็นเลขชี้กำลัง เขียนแทนด้วย a^n มีความหมาย ดังนี้ $a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \cdots \times a}_{n}$	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		a^n อ่านว่า “a ยกกำลัง n” หรือ “a กำลัง n” หรือ “กำลัง n ของ a” เลขยกกำลังสามารถใช้ในการเขียนแทนจำนวนที่อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กันได้ เมื่อต้องการทราบว่าเลขยกกำลังนั้นแทนจำนวนใด เราจะเขียนเลขยกกำลังนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่เป็นฐานแล้วหาผลคูณ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2เรื่อง การเขียนจำนวนในรูปเลขยกกำลัง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนจำนวนที่กำหนดให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม	เลขยกกำลัง เป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนที่ประกอบด้วยฐานและเลขชี้กำลัง เราสามารถเขียนจำนวน ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้ โดยใช้การแยกตัวประกอบหรือเขียนจำนวนนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กัน	การเขียนจำนวนที่กำหนดให้ในรูปเลขยกกำลังทำได้โดยใช้การแยกตัวประกอบหรือเขียนจำนวนนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำกัน	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			บวกได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)				
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง การคูณเลขยกกำลัง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่าน การเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สมบัติของการคูณเลขยกกำลังและหาผลคูณของเลขยกกำลังได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	ในการหาผลคูณของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก สามารถอาศัยบทนิยามของเลขยกกำลังในการหาผลคูณได้ ซึ่งนำไปสู่สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง เพื่อความรวดเร็วในการหาผลคูณของเลขยกกำลัง	**สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง** เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก $a^m \times a^n = a^{m+n}$	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง การหารเลขยกกำลัง (1)	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่าน การเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการใช้สมบัติของการหารเลขยกกำลังและหาผลหารของเลขยกกำลังได้	การหารเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก โดยที่เลขชี้กำลังของตัวตั้งมากกว่าเลขชี้กำลังของตัวหาร สามารถอาศัยบทนิยามของเลขยกกำลังในการหาผลหารได้ ซึ่งนำไปสู่สมบัติของการหารเลขยกกำลัง โดย	**สมบัติของการหารเลขยกกำลัง** เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก โดยที่ $m > n$ $a^m \div a^n = a^{m-n}$	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	สมบัติเหล่านี้ทำให้หาผลหารของเลขยกกำลังได้รวดเร็วขึ้น			
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง การหารเลขยกกำลัง (2)	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการใช้บทนิยามและสมบัติของการหารเลขยกกำลังในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	การหารเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก สามารถอาศัยบทนิยามของเลขยกกำลัง บทนิยามของ a^0 และ a^{-n} ซึ่งจะนำไปสู่สมบัติของการหารเลขยกกำลัง ทำให้หาผลหารของเลขยกกำลังได้รวดเร็วขึ้น	บทนิยาม ● เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 $a^0 = 1$ ● เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 และ n เป็นจำนวนเต็มบวก $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ สมบัติของการหารเลขยกกำลัง ● เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก $a^m \div a^n = a^{m-n}$	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 เรื่อง การคูณและการหารเลขยกกำลัง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทาง	การแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการคูณและการหารเลขยกกำลัง ที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกันที่ไม่	บทนิยาม และสมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลังที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา มีดังนี้	1	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			คณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการใช้บทนิยามและสมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลัง ในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	เท่ากับ 0 และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม สามารถอาศัยบทนิยาม และสมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลังในการหาคำตอบได้	**บทนิยาม** 1. เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก เลขยกกำลังที่มี a เป็นฐานและ n เป็นเลขชี้กำลัง เขียนแทนด้วย a^n มีความหมาย ดังนี้ $a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \cdots \times a}_{n \text{ ตัว}}$ a^n อ่านว่า “a ยกกำลัง n” หรือ “a กำลัง n” หรือ “กำลัง n ของ a” 2. เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 $a^0 = 1$ 3. เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 และ n เป็นจำนวนเต็มบวก $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$		

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					สมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลัง เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก 1. $a^m \times a^n = a^{m+n}$ 2. $a^m \div a^n = a^{m-n}$ โดยที่ $a \neq 0$		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 7เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเลขยกกำลัง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับเลขยกกำลัง (1.1.1, 1.1.3)	การแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณและการหารเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับ 0 และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม สามารถอาศัยบทนิยาม และสมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลังได้	การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลัง และสมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เช่น การปูพื้นกระเบื้องในสวนหย่อม มวลของดาวพฤหัสบดี ความยาวของสายดีเอ็นเอ	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 8 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่ามากๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนจำนวนในรูปสัญกรณ์	จำนวนที่มีค่ามาก ๆ สามารถเขียนได้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน รูปแบบหนึ่ง	สัญกรณ์วิทยาศาสตร์เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน โดยเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปการคูณที่มีเลขยกกำลังซึ่งมีฐานเป็นสิบและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			วิทยาศาสตร์และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		มีรูปทั่วไปเป็น $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 9 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังและสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)	จำนวนที่มีค่าน้อย ๆ สามารถเขียนได้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน รูปแบบหนึ่ง	สัญกรณ์วิทยาศาสตร์เป็นสัญลักษณ์ ที่ใช้แทนจำนวน โดยเขียนจำนวนให้ อยู่ในรูปการคูณที่มีเลขยกกำลัง ซึ่งมีฐานเป็นสิบและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม มีรูปทั่วไปเป็น $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 10 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้	การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลัง ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลัง ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เช่น การเขียนพื้นที่และจำนวนประชากรของประเทศ	1	

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังและสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนด (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		อาเซียน ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์		
4	**ทศนิยมและเศษส่วน**	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด	ทศนิยมกับเศษส่วนมีความสัมพันธ์กัน สามารถเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วนได้ ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ทศนิยมสองตำแหน่ง และทศนิยมสามตำแหน่งสามารถเขียนในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 10 เป็น 100 และเป็น 1,000 ตามลำดับ และเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 10 เป็น 100 และเป็น 1,000 สามารถเขียนในรูปทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ทศนิยมสองตำแหน่ง และทศนิยมสามตำแหน่ง ตามลำดับ การเปรียบเทียบทศนิยมและเศษส่วน สามารถเปรียบเทียบโดยใช้เส้นจำนวนได้	• ทศนิยม • สมบัติของการดำเนินการทศนิยม • การนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา • เศษส่วน • สมบัติของการดำเนินการเศษส่วน • การนำความรู้เกี่ยวกับเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา	17	25

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วนหรือทศนิยมเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์โดยมีความสัมพันธ์กันระหว่างการบวกกับการลบ การคูณกับการหาร			
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการสื่อความเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยมและสามารถเปรียบเทียบทศนิยมได้ (1.1.3, 2.1.2)	ทศนิยมเป็นจำนวนที่มีทั้งทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และศูนย์ จึงสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยอาศัยเส้นจำนวนหรือค่าสัมบูรณ์	1. จำนวนที่อยู่ในรูปทศนิยมประกอบด้วยสองส่วน โดยมีจุดทศนิยมคั่นระหว่างสองส่วนนั้น คือ ส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม และส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม ทศนิยมมีทั้งทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และศูนย์ 2. ค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใด ๆ หาได้จากระยะที่ทศนิยมนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน 3. บนเส้นจำนวน ทศนิยมที่อยู่ทางขวาจะมีค่ามากกว่าทศนิยมที่อยู่ทางซ้ายเสมอ 4. การเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใด ๆ อาศัยหลักการดังนี้		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					1) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวนใด ๆ ให้เปรียบเทียบส่วนที่เป็นจำนวนเต็มก่อน ● ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มไม่เท่ากัน สรุปได้ว่า ทศนิยมที่มีส่วนที่เป็นจำนวนเต็มมากกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า ● ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้เปรียบเทียบส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม เริ่มตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเป็นต้นไป โดยพิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า 2) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวนใด ๆ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน โดยทศนิยมที่มี		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า 3) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกและทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกย่อมมีค่ามากกว่าทศนิยมที่เป็นจำนวนลบเสมอ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2เรื่อง การบวกทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมมาช่วยในการหาผลบวกทศนิยมได้ถูกต้อง (1.1.1,1.1.3)	หลักการบวกทศนิยม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการบวกหรือการลบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก	**หลักการบวกทศนิยม** ● **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ให้นำเลขโดดที่อยู่ในหลักเดียวกันหรือตำแหน่งเดียวกันมาบวกกัน โดยใช้วิธีเดียวกันกับการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ● **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยม**		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					ที่เป็นจำนวนลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ • **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่	ทศนิยมมีสมบัติการบวกเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการหาผลบวก	สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ สำหรับการบวกทศนิยม เป็นดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ		

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	ได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง	• **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก** a + b = b + a • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก** (a + b) + c = a + (b + c) • **สมบัติการบวกด้วยศูนย์** a + 0 = a = 0 + a		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)	การหาผลลบของทศนิยม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมและจำนวนตรงข้าม	1. เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a 2. การหาผลลบของทศนิยมสามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลง ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณทศนิยมมาช่วยในการหาผลคูณทศนิยมได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1, 1.1.3)	หลักการคูณทศนิยม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งผลคูณที่ได้ จะเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือทศนิยมที่เป็นจำนวนลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวคูณ	หลักการคูณทศนิยม ดังนี้ ● **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ● **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก และมีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น ● **การคูณระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และมีค่าสัมบูรณ์ของผลคูณ		

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจงมาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	ทศนิยมมีสมบัติการคูณเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการศูนย์ด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการหาผลบวกได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง	สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง เป็นดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ ● **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ** $a \times b = b \times a$ ● **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ ● **สมบัติการคูณด้วยศูนย์** $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ ● **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ นอกจากนี้ยังมีสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณทศนิยม ได้แก่ **สมบัติการแจกแจง**		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	การหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยจำนวนนับโดยการตั้งหารนิยมเขียนตำแหน่งของจุดทศนิยมของผลหารให้ตรงกับตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวตั้ง และในกรณีที่การหารมีเศษให้เติมศูนย์ที่ตัวตั้งแล้วหารต่อไปจนเศษเป็นศูนย์ ซึ่งเราสามารถใช้หลักการเหล่านี้ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง	การหารทศนิยม ทำได้โดยทำตัวหารให้เป็นจำนวนนับก่อน แล้วจึงหาผลหาร ในกรณีที่หาผลหารโดยใช้วิธีหารยาว ให้เขียนจุดทศนิยมของผลหารให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง แล้วตอบเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามหลักเกณฑ์การหารดังนี้ 1. ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก 2. ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์ ซึ่งเศษส่วนเป็นจำนวนจึงสามารถนำมาเปรียบเทียบได้เช่นเดียวกันกับจำนวนเต็มและทศนิยม	1. เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์ 2. การเปรียบเทียบเศษส่วน 1) การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวน 1.1) เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากัน ให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษเท่ากัน เศษส่วนทั้งสองนั้น เท่ากัน แต่ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า 1.2) เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน ให้ทำเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์มาคูณหรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน		

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					แล้ว จึงเปรียบเทียบตัวเศษโดยใช้หลักการในข้อที่ 1.1) 2) การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน ให้เขียนเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน แล้วเปรียบเทียบตามหลักการในข้อที่ 1.1) หรือข้อที่ 1.2)		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)	หลักการบวกเศษส่วน อาศัยหลักเกณฑ์เดียวกันกับการหาผลบวกของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกของจำนวนเต็ม ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไป เหมือนการบวกกันของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก	1. การหาผลบวกของเศษส่วนใด ๆ ใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับการหาผลบวกของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยทำให้ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากันก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกันตามหลักการบวกจำนวนเต็ม 2. การหาผลบวกของเศษส่วนที่ตัวตั้งหรือตัวบวกเป็นจำนวนคละ จะเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวกของเศษส่วนนั้น		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหา (1.1.1, 1.1.3)	เศษส่วนมีสมบัติการบวกเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการหาผลบวกได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการบวกด้วยศูนย์ สำหรับการบวกเศษส่วนเป็นดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก** a + b = b + a • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก** (a + b) + c = a + (b + c) • **สมบัติการบวกด้วยศูนย์** a + 0 = a = 0 + a		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการลบเศษส่วน และสามารถหาผลลบของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้	การหาผลลบของเศษส่วนอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้าม	1. เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a 2. การหาผลลบของเศษส่วนสามารถทำได้โดยเขียนการลบให้		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้ามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลงดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการคูณเศษส่วนและสามารถหาผลคูณของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	หลักการคูณเศษส่วนอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็ม และหลักการคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก	การหาผลคูณของเศษส่วนใด ๆ จะใช้หลักการเดียวกันกับการหาผลคูณของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยนำตัวเศษมาคูณกับตัวเศษและนำตัวส่วนมาคูณกับตัวส่วน ตามหลักเกณฑ์การคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 13 เรื่อง การคูณเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1		เศษส่วนมีสมบัติการคูณเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วย	สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่งเป็นดังนี้		

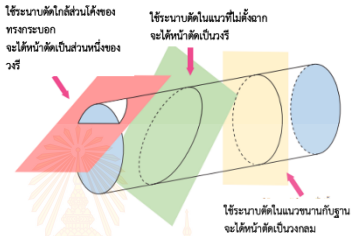
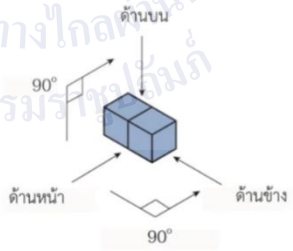
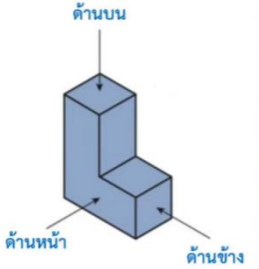
หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
				ศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง นอกจากสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีสมบัติการแจกแจงที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้มาช่วยในการหาผลคูณได้ง่ายขึ้นและง่ายในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง	เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ ● **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ** $a \times b = b \times a$ ● **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ ● **สมบัติการคูณด้วยศูนย์** $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ ● **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ นอกจากนี้ยังมีสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน คือ ● **สมบัติการแจกแจง** $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$		

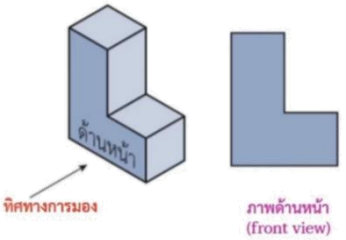
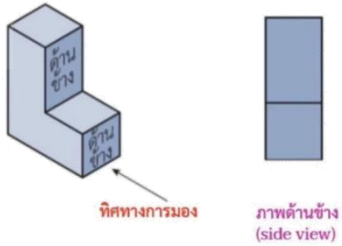
หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารเศษส่วนมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	การหาผลหารของเศษส่วนอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกและหลักการคูณเศษส่วน	การหาผลหารของเศษส่วนใด ๆ จะใช้หลักการเดียวกันกับการหาผลหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ดังนี้ เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ โดยที่ $c \neq 0$ $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	เราสามารถเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมหรือเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปของเศษส่วนได้ เพื่อนำไปใช้คิดคำนวณ	การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม ทำได้ดังนี้ ● วิธีที่ 1 ทำตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ● วิธีที่ 2 นำตัวส่วนไปหารตัวเศษ การเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนทำได้โดยพิจารณา		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					จำนวนตำแหน่งทศนิยม แล้วเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นจำนวนเต็มและตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ขึ้นอยู่กับจำนวนตำแหน่งทศนิยม		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3)	ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ การหาร และสมบัติการบวกและการคูณทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหา	การนำความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ การหาร และสมบัติการบวกและการคูณทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เช่น การหามวลทองคำ การหาน้ำหนักของคน การแบ่งขนม การแบ่งเงินให้หุ้นส่วน		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง	มาตรฐาน ค 1.1 ม.1/1	อธิบายผ่านการเขียน การพูด และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่าง	การนำหลักการบวก การลบ การคูณและการหาร รวมทั้งสมบัติการบวกและสมบัติการคูณทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต	การนำหลักการบวก การลบ การคูณและการหาร รวมทั้งสมบัติการบวกและสมบัติการคูณทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต เช่น การซื้อของตามร้านค้า ห้างสรรพสินค้า		

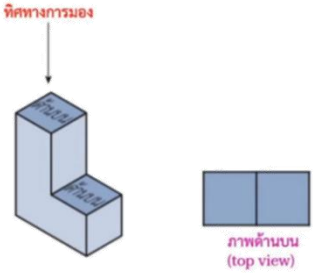
หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)				
5	**รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด	เมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบ จะเกิด หน้าตัดหรือภาคตัดที่เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติบนรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น ซึ่งหน้าตัดที่ได้จะเป็น รูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของ รูปเรขาคณิตสามมิติ แนวการตัด และตำแหน่งที่ตัด ภาพที่ได้จากการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน เป็นรูปเรขาคณิต สองมิติจากการมองในแนวสายตาที่ตั้งฉากกับ ด้านที่มอง	• หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ • ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	7	10
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ(1)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติ ใน	ลักษณะหน้าตัดของวัตถุสามมิติขึ้นอยู่กับรูปร่างของวัตถุสามมิตินั้น ตำแหน่งที่ตัดและแนวการตัด	เมื่อตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง หน้าตัดที่ได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของวัตถุสามมิตินั้น ตำแหน่งที่ตัดและแนวการตัดของมีด ถ้าตัดวัตถุสามมิติชนิดเดียวกันโดยแนวการตัดที่ต่างกัน หรือตำแหน่งที่ตัด		

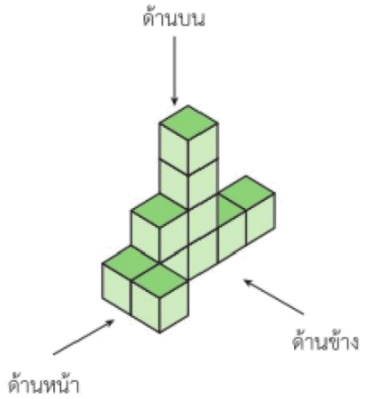
หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		ต่างกัน หน้าตัดที่ได้อาจเหมือนกันหรือแตกต่างกัน		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ(2)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	เมื่อใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ หน้าตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีรูปร่างขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติเกิดจากการนำระนาบมาตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยหน้าตัดนี้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และหน้าตัดที่ได้นี้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบตำแหน่งที่ตัดและชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น ๆ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ(3)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จาก	เมื่อใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ หน้าตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีรูปร่างขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติเกิดจากการนำระนาบมาตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยหน้าตัดนั้นเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และหน้าตัดที่ได้นี้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับแนวการ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			การตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		ตัดของระนาบตำแหน่งที่ตัดและชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น ๆ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	การมองรูปเรขาคณิตสามมิติด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ภาพที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยวิธีการมองภาพแต่ละด้านให้มองในทิศทางหรือแนวสายตาตั้งฉากกับด้านที่มอง 	1. การมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ให้มองในทิศทางหรือแนวสายตาที่ตั้งฉากกับด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ดังนี้  2. การเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ทำได้ดังนี้		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					1) หันด้านหน้าของวัตถุเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านหน้า  2) จากวัตถุที่หันด้านหน้าเข้าหาตัวผู้มอง หมุนวัตถุให้ด้านข้างทางขวาหันเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านข้าง  		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์
มัคนิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
					3) จากวัตถุที่หันด้านหน้าเข้าหาตัวผู้มอง พลิกวัตถุให้ด้านบนหันเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านบน 		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์(1)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	การเขียนภาพจากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง	การเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มองโดยใช้วิธีในการมองเหมือนการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
							
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์(1)	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพ	การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง เพื่อให้ทราบถึงจำนวนลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันอยู่ในด้านที่มอง	ในการเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง และจะเขียนตัวเลขกำกับไว้ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั้นเพื่อแสดงจำนวนลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันในด้านที่มอง		

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
			ด้านบนนั้นได้อย่างถูกต้อง (1.1.1,1.1.3, 2.1.2)				
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา	มาตรฐาน ค 2.2 ม.1/2	วาดภาพ พูด และเขียน เพื่อแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับวัตถุสามมิติ อาจใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติมาช่วยในการแก้ปัญหา	การใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริง เช่น การร่างแบบบ้านจากแบบจำลอง		
					รวมตลอดภาคเรียน	**60**	

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
จำนวนเต็ม

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 13 ชั่วโมง**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ

ในชีวิตประจำวัน จะมีสถานการณ์ที่ต้องอาศัยจำนวนเต็มที่ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ เราใช้จำนวนเต็มแทนปริมาณเพื่อเปรียบเทียบหรือนำผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการไปสื่อความหมายต่าง ๆ อีกทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มช่วยให้การดำเนินการของจำนวนเต็มง่ายขึ้น รวมทั้งปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์
2) เปรียบเทียบจำนวนเต็ม
3) หาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
4) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม
5) หาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
6) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม
7) หาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
8) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม
9) หาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนดให้
10) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม
11) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

12) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
13) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
2) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม
3) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
4) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลบของจำนวนเต็ม
5) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
6) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาคูณของจำนวนเต็ม
7) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
8) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลหารของจำนวนเต็ม
9) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม และเชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
10) แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
11) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
12) เชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
2) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม
3) มีความมุมานะในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการบวกจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
4) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของจำนวนเต็ม
5) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้หลักการลบจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
6) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม
7) นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการคูณจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
8) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของจำนวนเต็ม

9) นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม และมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้
10) นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
11) นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
12) นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลคูณของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.1.1 ตั้งใจเรียน

5.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

5.2. มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
2) ใบกิจกรรม 1 เรื่อง ผลบวกที่ได้
3) แบบฝึกหัด 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
4) แบบฝึกหัด 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
5) แบบฝึกหัด 4 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
6) แบบฝึกหัด 5 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
7) แบบฝึกหัด 6 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
8) แบบฝึกหัด 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
9) แบบฝึกหัด 8 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
10) แบบฝึกหัด 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
11) แบบฝึกหัด 10 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม
12) แบบฝึกหัด 11 เรื่อง ติดสปีด ด้วยสมบัติ
13) ใบกิจกรรม 2 เรื่อง MATH กริ๊ง

6.2 เกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 12 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 9 - 7 หมายถึง ดี
คะแนน 6 - 4 หมายถึง พอใช้
คะแนน 3 – 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ซึ่งจำนวนเต็มสามารถเปรียบเทียบกันได้ โดยอาจอาศัยเส้นจำนวนเพื่อช่วยให้เห็นภาพของการเปรียบเทียบจำนวนเต็มได้ง่ายขึ้น

3. สาระการเรียนรู้

จำนวนเต็มประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์
ดังนั้น จำนวนเต็ม ได้แก่ ... , -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

การเปรียบเทียบจำนวนเต็มสองจำนวนหรือมากกว่าสองจำนวน สามารถทำได้โดยการลงจุดบนเส้นจำนวน แล้วใช้หลักการพิจารณาที่ว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์

2) เปรียบเทียบจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็ม	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนเรื่องจำนวนนับ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● ถ้านักเรียนอยากทราบจำนวนทั้งหมดของสิ่งต่าง ๆ เช่น ปากกาของนักเรียนทุกคนในกลุ่ม นักเรียนจะทำอย่างไร ● ปากกาของนักเรียนในกลุ่มมีจำนวนทั้งหมดเท่าใด	1. นักเรียนสังเกตสิ่งต่าง ๆที่ครูกำหนดพร้อมทั้งตอบคำถามของครูต้นทาง ● ถ้านักเรียนอยากทราบจำนวนทั้งหมดของสิ่งต่าง ๆ เช่น ปากกาของนักเรียนทุกคนในกลุ่ม นักเรียนจะทำอย่างไร [นับจำนวน] ● ปากกาของนักเรียนในกลุ่มมีจำนวนทั้งหมดเท่าใด [คำตอบหลากหลายตามจำนวนที่นักเรียนนับได้]	PowerPoint สิ่งของต่าง ๆ เช่น ปากกา ยางลบ ดินสอ		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

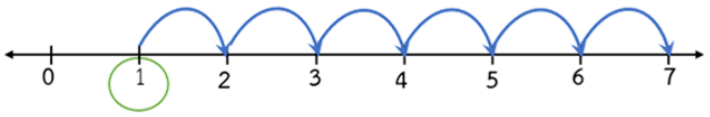
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
บวก จำนวนเต็มลบและศูนย์ 2. เปรียบเทียบจำนวนเต็ม **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการทำความ	2. ครูกำหนดจำนวนดังนี้ 7, -5, 1.5, 0, -18, 6, -35, 1.9, $\frac{1}{3}$, 1, -130 บนกระดาน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจำแนกประเภทของจำนวนและนักเรียนต้องบอกด้วยว่าใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก และหากยังไม่ทราบว่าจำนวนนั้นเป็นจำนวนชนิดใด ให้นักเรียนแยกไว้อีกกลุ่มหนึ่ง จากนั้นครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงเหตุผลในการจำแนกประเภทของจำนวนของแต่ละกลุ่ม	2. นักเรียนอภิปรายกับเพื่อนในห้องหรือครูปลายทาง พร้อมทั้งตอบคำถามครูต้นทางเกี่ยวกับชนิดของจำนวนที่จำแนกได้ [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น กลุ่มที่ 1 จำนวนนับและศูนย์ 7, 0, 6, 1 กลุ่มที่ 2 ทศนิยมและเศษส่วน 1.5, 1.9, $\frac{1}{3}$ กลุ่มที่ 3 จำนวนที่ยังไม่ทราบว่าเป็นชนิดใด -5, -18, -35, -130]	PowerPoint		2.3แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (30 นาที) 1. ครูอธิบายเกี่ยวกับศูนย์ และจำนวนเต็มลบ ดังนี้ ● จากการจำแนกจำนวน จะเห็นว่ามี 0 จำนวนนับ ทศนิยมเศษส่วน และจำนวนที่มีเครื่องหมายลบอยู่ข้างหน้า ซึ่งจำนวนที่มีเครื่องหมายลบอยู่ข้างหน้า เรียกว่าจำนวนเต็มลบ	1. ครูเตรียมความพร้อมนักเรียนและอาจอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของศูนย์ จำนวนเต็มลบ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

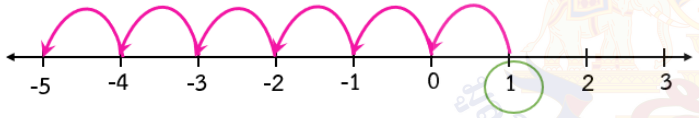
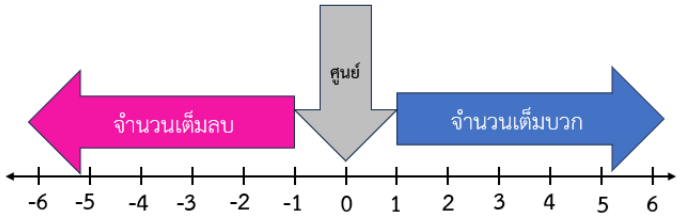
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	● การใช้ศูนย์มีหลากหลายความหมายตามแต่สถานการณ์ที่ต้องการ ดังนี้ ○ ศูนย์ ใช้แทน “ความไม่มี” เช่น เราไม่นิยมพูดว่ามีแกะอยู่ 0 ตัว แต่จะพูดว่า ไม่มีแกะ ○ ศูนย์ ไม่ได้แทน “ความไม่มี” เสมอไป เช่น เกรด 0 หมายถึง ผลการเรียนระดับหนึ่ง ซึ่งไม่ได้หมายความว่าไม่มีผลการเรียน ● ในสมัยโบราณที่มนุษย์มีการแลกเปลี่ยนค้าขายสินค้ากัน จึงทำให้รู้จักที่จะหยิบยืมและมีหนี้สินเกิดขึ้น จำนวนนับและศูนย์ที่เคยใช้งานอยู่จึงไม่เพียงพอ จึงเกิดแนวคิดในการสร้างจำนวนเต็มลบขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้จำนวนเต็มลบเพื่อแสดงสภาพหรือปริมาณที่ต่ำกว่าเกณฑ์บางอย่าง เช่น จำนวนที่บอกอุณหภูมิของอากาศที่ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส - ยอดดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ มีอุณหภูมิ -3 องศาเซลเซียส - ยอดภูเรือ จังหวัดเลย มีอุณหภูมิ -2 องศาเซลเซียส เรียก -3, -2 ว่าจำนวนเต็มลบ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

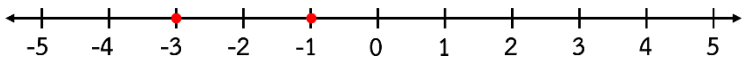
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูแนะนำจำนวนเต็มบวกและการเขียนจำนวนเต็มบวกบนเส้นจำนวนว่าเป็นจำนวนนับที่นักเรียนได้เรียนในระดับประถมศึกษา จะเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า จำนวนเต็มบวก จากนั้นใช้การถามตอบ ดังนี้ ● จำนวนเต็มบวกที่นักเรียนรู้จักมีจำนวนใดบ้าง ● จำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดคือจำนวนใด จากนั้น ครูเขียนเส้นจำนวนบนกระดาน เพื่อแสดงการนับเพิ่มทีละ 1 โดยเริ่มจาก 1 ไปทางขวา ดังรูป  ซึ่ง 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... ที่แสดงบนเส้นจำนวนนี้ คือ จำนวนเต็มบวก	2. นักเรียนเตรียมความพร้อมและฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม ● จำนวนเต็มบวกที่นักเรียนรู้จักมีจำนวนใดบ้าง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น 1, 2, 3, 4, 5] ● จำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดคือจำนวนใด [1]	PowerPoint		

มัลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแนะนำการเขียนจำนวนเต็มลบบนเส้นจำนวนว่า เขียนเส้นจำนวนบนกระดาน แสดงการนับลดทีละ 1 โดยเริ่มจาก 1 ไปทางซ้าย เพื่อแนะนำให้นักเรียนรู้จักจำนวนเต็มลบและศูนย์ ดังรูป  จากเส้นจำนวน ถ้าครูนับลดทีละ 1 โดยเริ่มจาก 1 จะได้จำนวนเต็มตัวถัดไปคือ 0 (ศูนย์) และถ้าครูนับลดทีละ 1 ต่อจาก 0 จะได้ -1, -2, -3, -4, -5, ... ซึ่งเรียกว่า จำนวนเต็มลบ ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า จำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก ศูนย์ และจำนวนเต็มลบ  	3. นักเรียนเตรียมความพร้อมและฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

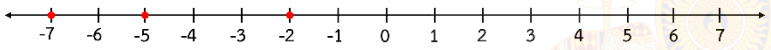
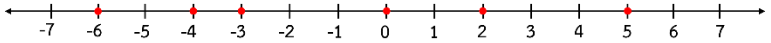
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4. ครูให้นักเรียนสังเกตเส้นจำนวนที่สร้างบนกระดาน เกิดจากการนับเพิ่มไปทางขวาทีละ 1 และนับลดไปทางซ้ายทีละ 1 เพื่อให้นักเรียนสรุปได้ว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ 5. ครูแนะนำการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม โดยการถามตอบและอธิบายผ่านการใช้เส้นจำนวน ดังนี้ • จำนวนที่อยู่ทางขวาของศูนย์แตกต่างกับจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของศูนย์อย่างไร • 5 น้อยกว่าหรือมากกว่า -2 เพราะเหตุใด • -3 น้อยกว่าหรือมากกว่า -1 เพราะเหตุใด จากนั้น ครูเขียนเส้นจำนวนบนกระดาน ให้นักเรียนช่วยกันลงจุดบนเส้นจำนวน เพื่อเปรียบเทียบว่าจำนวนใดมากกว่า เช่น -3 และ -1 จะได้  	4. นักเรียนสังเกตเส้นจำนวนและฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง 5. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม • จำนวนที่อยู่ทางขวาของศูนย์แตกต่างกับจำนวนที่อยู่ทางซ้ายอย่างไร [จำนวนที่อยู่ทางขวาเป็นจำนวนเต็มบวก ส่วนจำนวนที่อยู่ทางซ้ายเป็นจำนวนเต็มลบ] • 5 น้อยกว่าหรือมากกว่า -2 เพราะเหตุใด [5 มากกว่า -2 เพราะ	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนพิจารณาว่าจำนวนใดมากกว่ากัน โดยใช้ความรู้ที่ว่าบนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ ซึ่งจะได้ว่า -3 น้อยกว่า -1 เขียนแทนด้วย -3 < -1 หรือ -1 มากกว่า -3 เขียนแทนด้วย -1 > -3	บนเส้นจำนวน 5 อยู่ทางขวาของ -2 ดังนั้น 5 จึงมากกว่า -2] • -3 น้อยกว่าหรือมากกว่า -1 เพราะเหตุใด [-3 น้อยกว่า -1 เพราะ บนเส้นจำนวน -3 อยู่ทางซ้ายของ -1 ดังนั้น -3 จึงน้อยกว่า -1]			
	6. ครูแนะนำว่าในการเขียนเส้นจำนวนเพื่อแสดงจำนวนเต็มนั้น อาจแบ่งแต่ละช่องให้มีระยะห่างเท่าใดก็ได้ แต่ระยะห่างของแต่ละช่องต้องเท่ากัน เช่น ห่างช่องละ 2 หน่วย หรือห่างช่องละ 5 หน่วย	6. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง	PowerPoint		
	7. ครูยกตัวอย่าง เพื่อฝึกให้นักเรียนเรียงลำดับจำนวนเต็ม โดยใช้การลงจุดบนเส้นจำนวนบนกระดาน ดังนี้	7. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม	PowerPoint		

มัลติการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 1 จงเรียงลำดับ - 5, -7 และ -2 จากน้อยไปมาก **วิธีทำ** เขียนเส้นจำนวนและลงจุดบนเส้นจำนวนได้ดังนี้  จากการลงจุดบนเส้นจำนวน สามารถเรียงลำดับจำนวนเต็มที่กำหนดให้จากน้อยไปมากได้เป็น -7, -5 และ -2 **ตอบ** -7, -5 และ -2 **ตัวอย่างที่ 2** จงเรียงลำดับ 2, 5, -4, 0, -3 และ -6 จากน้อยไปมาก **วิธีทำ** เขียนเส้นจำนวนและลงจุดบนเส้นจำนวนได้ดังนี้  จากการลงจุดบนเส้นจำนวน สามารถเรียงลำดับจำนวนเต็มที่กำหนดให้จากน้อยไปมากได้เป็น -6, -4, -3, 0, 2 และ 5 **ตอบ** -6, -4, -3, 0, 2 และ 5				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูให้นักเรียนสังเกตจากตัวอย่างที่ 2 หากพิจารณาจำนวนเต็มบวก จะเห็นว่า 5 อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวามากกว่า 2 แสดงว่า 5 > 2 นั่นคือ จำนวนเต็มบวกที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางขวามากกว่าจะมีค่ามากกว่าจำนวนเต็มบวกที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางขวาน้อยกว่า ในทางกลับกัน หากพิจารณาจำนวนเต็มลบ จะเห็นว่า -6 อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางซ้ายมากกว่า -3 แสดงว่า -6 < -3 นั่นคือจำนวนเต็มลบที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางซ้ายมากกว่าจะมีค่าน้อยกว่าจำนวนเต็มลบที่อยู่ห่างจากศูนย์ไปทางซ้ายน้อยกว่า	8. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง	PowerPoint		
	9. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนเต็มในชีวิตจริง เมืองสองเมืองในประเทศอินเดียในเวลาเดียวกัน วัดอุณหภูมิได้ดังนี้ เมืองเดลีมีอุณหภูมิ 44 องศาเซลเซียส เมืองธากามีอุณหภูมิ 31 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าเมืองใดมีอุณหภูมิสูงกว่ากัน	9. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมตอบคำถาม เมืองสองเมืองในประเทศอินเดียในเวลาเดียวกัน วัดอุณหภูมิได้ดังนี้ เมืองเดลีมีอุณหภูมิ 44 องศาเซลเซียส เมืองธากามีอุณหภูมิ 31 องศาเซลเซียส	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		อยากทราบว่าเมืองใดมีอุณหภูมิสูงกว่ากัน [อุณหภูมิที่เมืองเดลีสูงกว่าเมืองธากา]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนฝึกเปรียบเทียบจำนวนเต็ม โดยครูนำนักเรียนทำกิจกรรมน้อยกว่าเพื่อคว้าชัย จำนวน 10 ข้อ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) ครูแสดงจำนวน 2 จำนวนที่ต้องการให้นักเรียนเปรียบเทียบ 2) ครูแจกกระดาษสีเขียวและสีเหลือง โดยให้นักเรียนถือกระดาษสีเขียวด้วยมือซ้าย และถือกระดาษสีเหลืองด้วยมือขวา 3) ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่าจำนวนใดน้อยกว่ากัน โดยให้สัญญาณกับนักเรียนเพื่อยกมือซ้ายหรือมือขวา หากนักเรียนตอบว่าจำนวนที่อยู่ทางด้านซ้ายน้อยกว่าให้ยกมือซ้ายและหากนักเรียนตอบว่าจำนวนที่อยู่ทางด้านขวาน้อยกว่าให้ยกมือขวา นักเรียนที่ตอบถูกจะได้คะแนน	1. นักเรียนและเพื่อนเตรียมความพร้อมและปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนจากครูต้นทาง	PowerPoint กระดาษสีเขียว กระดาษสีเหลือง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดจำนวนเต็ม กลุ่มละ 6 จำนวน จากนั้นให้สลับกับกลุ่มอื่นแล้วแจ้งให้แต่ละกลุ่มเรียงลำดับจำนวนที่ได้รับจากน้อยไปมาก เขียนลงกระดาษที่ครูกำหนดให้ และตรวจสอบความถูกต้องร่วมกัน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนเต็มและฝึกเปรียบเทียบจำนวนเต็มโดยใช้การลงจุดบนเส้นจำนวน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 3. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	กระดาษ A4 PowerPoint	แบบฝึกหัด 1 : จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนว่า ● จำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ● การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม ทำได้โดยใช้การลงจุดบน	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนดังนี้ ● จำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เส้นจำนวน โดยใช้ความรู้ที่ว่าบนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ	• การเปรียบเทียบจำนวนเต็มทำได้โดยใช้การลงจุดบนเส้นจำนวน โดยใช้ความรู้ที่ว่าบนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

3) กระดาษสีเขียวและกระดาษสีเหลือง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1) ระบุหรือยกตัวอย่างจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2) เปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- ตรวจแบบฝึกหัด 1: จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	**ดีเยี่ยม**	**ดี**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	**ชื่อ - สกุล**	**พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ**			**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนสามารถสื่อสาร และสื่อความหมายเกี่ยวกับจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	**ชื่อ – สกุล**	**ความถี่ของพฤติกรรม**				**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจจำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม					
		3	**2**	**1**	**0**		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการเปรียบเทียบจำนวนเต็มและเปรียบเทียบจำนวนเต็มในสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

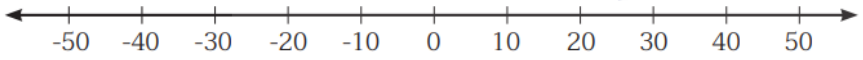
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจำนวนที่กำหนดให้ แล้วเขียนรูปวงกลม (◯) ล้อมรอบจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มบวกได้ และเขียนรูปสามเหลี่ยม (△) ล้อมรอบจำนวนเต็มลบหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มลบได้

-2	$\frac{16}{4}$	12	$\frac{3}{3}$	0
4.8	88	-23	-9	-3
-5	$\frac{20}{10}$	7.5	$1\frac{2}{3}$	-41

ตอนที่2

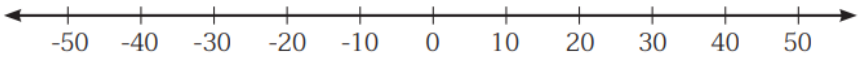
คำชี้แจง ให้นักเรียนเปรียบเทียบจำนวนเต็มต่อไปนี้ โดยลงจุดบนเส้นจำนวนพร้อมทั้งเติมเครื่องหมาย > หรือ < ลงใน ☐ เพื่อทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1. 38 และ -45



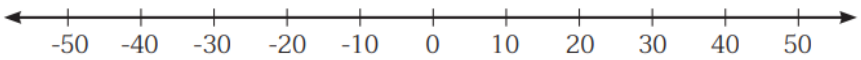
จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 38 ☐ -45

2. -45 และ -32



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า -45 ☐ -32

3. 0 และ -10



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 0 ☐ -10

<u>ตอนที่ 3</u> เรียงลำดับจำนวนที่กำหนดให้จากน้อยไปมาก

1. 11, -5, -7, 0, 13 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....
2. -1, -21, -15, 1, 12 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....
3. -32, 9, 25, 8, 11 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....
4. 5, 6, -23, -32, -7 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....
5. -4 , 2, -19, -10, -15 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....

<u>ตอนที่ 4</u> จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตุ๊กหาข้อมูลอุณหภูมิของเมืองสำคัญในประเทศต่าง ๆ จากแอปพลิเคชัน ณ วันหนึ่ง ได้เป็นดังนี้

1) ที่เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิ -1°C
2) ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิ 2°C
3) ที่นครซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย มีอุณหภูมิ 22°C
4) ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี มีอุณหภูมิ 15°C
5) ที่กรุงฮาร์บิน ประเทศจีน มีอุณหภูมิ -4°C



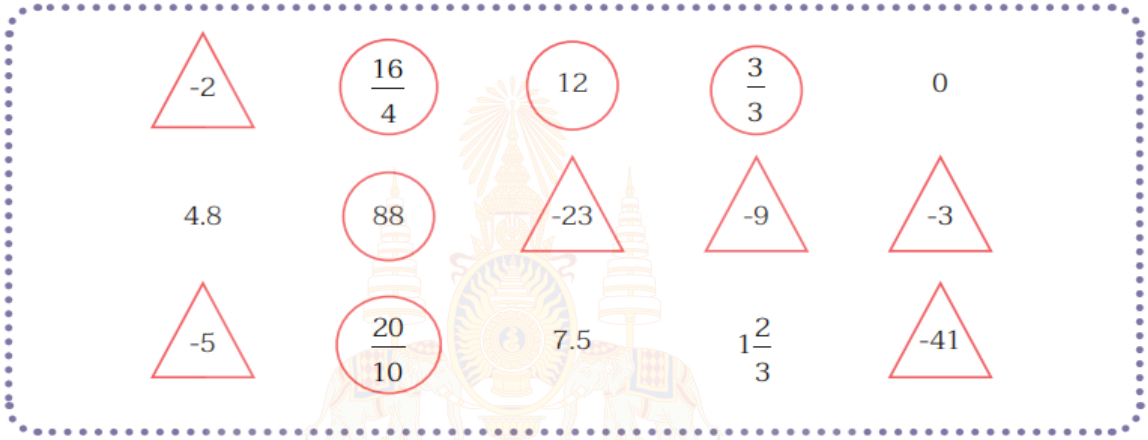
เรียงลำดับเมืองที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดไปสูงที่สุด

.....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็มและการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

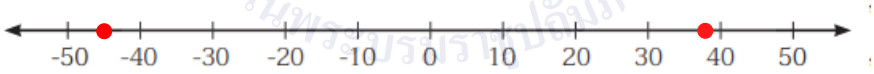
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจำนวนที่กำหนดให้ แล้วเขียนรูปวงกลม (◯) ล้อมรอบจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มบวกได้ และเขียนรูปสามเหลี่ยม (△) ล้อมรอบจำนวนเต็มลบหรือจำนวนที่สามารถเขียนในรูปจำนวนเต็มลบได้



ตอนที่ 2

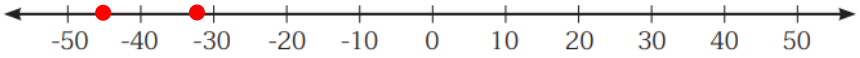
คำชี้แจง ให้นักเรียนเปรียบเทียบจำนวนเต็มต่อไปนี้ โดยลงจุดบนเส้นจำนวนพร้อมทั้งเติมเครื่องหมาย > หรือ < ลงใน ☐ เพื่อทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1. 38 และ -45



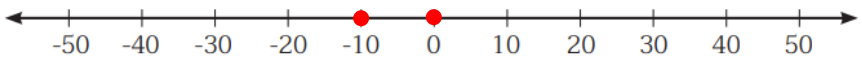
จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 38 [>] -45

2. -45 และ -32



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า -45 [<] -32

3. 0 และ -10



จากการลงจุดบนเส้นจำนวน จะได้ว่า 0 [>] -10

ตอนที่ 3 เรียงลำดับจำนวนที่กำหนดให้จากน้อยไปมาก

1. 11, -5, -7, 0, 13 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....-7, -5, 0, 11, 13 .....
2. -1, -21, -15, 1, 12 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....-21, -15, -1, 1, 12 .....
3. -32, 9, 25, 8, 11 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....-32, 8, 9, 11, 25 .....
4. 5, 6, -23, -32, -7 เรียงลำดับได้ดังนี้ ... -32, -23, -7, 5, 6 .....
5. -4 , 2, -19, -10, -15 เรียงลำดับได้ดังนี้ .....-19, -15, -10, -4 , 2 .....

ตอนที่ 4 จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตุ๊กหาข้อมูลอุณหภูมิของเมืองสำคัญในประเทศต่าง ๆ จากแอปพลิเคชัน ณ วันหนึ่ง ได้เป็นดังนี้

1) ที่เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิ -1°C
2) ที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิ 2°C
3) ที่นครซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย มีอุณหภูมิ 22°C
4) ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี มีอุณหภูมิ 15°C
5) ที่กรุงฮาร์บิน ประเทศจีน มีอุณหภูมิ -4°C



เรียงลำดับเมืองที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดไปสูงที่สุด

.....กรุงฮาร์บิน, เมืองนิวยอร์ก, กรุงโตเกียว, กรุงเบอร์ลิน และนครซิดนีย์.....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ผลลัพธ์ที่ได้จากการบวกจำนวนเต็มไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของจำนวนนับ

3. สาระการเรียนรู้

ผลบวกของจำนวนเต็มมีลักษณะเป็น ดังนี้

- การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก
- การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ
- การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

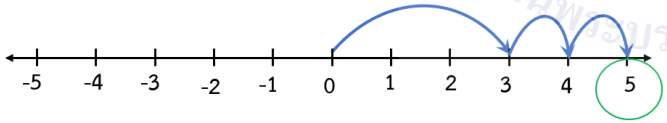
7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายใน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างจำนวนที่เป็นจำนวนเต็มบวก และจำนวนเต็มลบ 2. ครูทบทวนการบวกจำนวนนับ โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● ถ้าครูต้องการทราบจำนวนลูกปัดทั้งหมดในกล่อง ซึ่งมีลูกปัดสีเขียว 5 เม็ด สีฟ้า 10 เม็ด สีขาว 3 เม็ด สีแดง 2 เม็ด และสีเหลือง 8 เม็ด ครูจะต้องทำอย่างไร ● ลูกปัดในกล่องมีทั้งหมดกี่เม็ด	1. นักเรียนเตรียมความพร้อม และตอบคำถามจากครูต้นทาง เช่น 2, 7, 9, 112 เป็นจำนวนเต็มบวก -3, -6, -1, -234 เป็นจำนวนเต็มลบ 0 เป็นศูนย์ 2. นักเรียนตอบคำถามจากครูต้นทาง ● ถ้าครูต้องการทราบจำนวนลูกปัดทั้งหมดในกล่อง ซึ่งมีลูกปัดสีเขียว 5 เม็ด สีฟ้า 10 เม็ด สีขาว 3 เม็ด สีแดง 2 เม็ด และสีเหลือง 8 เม็ด ครูจะต้องทำอย่างไร [นำจำนวนลูกปัดมาบวกกัน] ● ลูกปัดในกล่องมีทั้งหมดกี่เม็ด	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

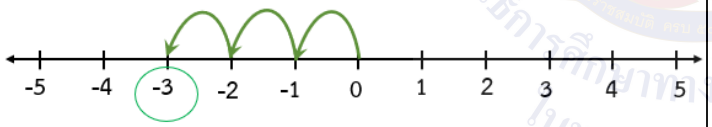
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
การอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน		[5 + 10 + 3 + 2 + 8 = 28 เม็ด]			พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (30 นาที) 1. ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้เช่นเดียวกับการบวกจำนวนนับ ซึ่งสามารถใช้เส้นจำนวนแสดงการหาผลบวก โดยวิธีการนับต่อไปทางขวาได้ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลบวก 3 + 2 **วิธีทำ** เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางขวาถึง 3 เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาอีก 2 หน่วย ซึ่งจะไปสิ้นสุดที่ 5  ดังนั้น 3 + 2 = 5 **ตอบ** 5 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	1.นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลบวก 3 + 2 โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

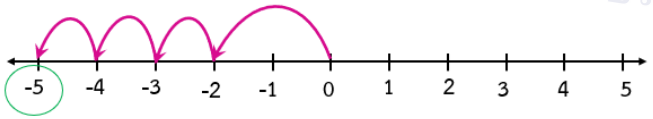
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด • เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย • เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาอีกกี่หน่วย • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด	• จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด [3] • เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางขวา] • เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาอีกกี่หน่วย [2 หน่วย] • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [5]			

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูยกตัวอย่างการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบโดยใช้เส้นจำนวน **ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลบวก (-1) + (-2) **วิธีทำ** เริ่มต้นที่ 0 แล้วนับไปทางซ้ายถึง -1 และเมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีก 2 หน่วย ซึ่งจะไปสิ้นสุดที่ -3 ดังนี้  ดังนั้น (-1) + (-2) = -3 **ตอบ** -3 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด ● เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม **ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลบวก (-1) + (-2) โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-1]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด **ตัวอย่างที่ 3** จงหาผลบวก (-2) + (-3) **วิธีทำ** เริ่มต้นที่ 0 แล้วนับไปทางซ้ายถึง -2 และเมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีก 3 หน่วย ซึ่งจะไปสิ้นสุดที่ -5 ดังนี้  ดังนั้น (-2) + (-3) = -5 **ตอบ** -5 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	• เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางซ้าย] • เมื่อบวกด้วย -2 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย [2 หน่วย] • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [-3] **ตัวอย่างที่ 3** จงหาผลบวก (-2) + (-3) โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด • เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย • เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด จากการสังเกตตัวอย่างที่ 1 จะเห็นว่าผลบวกของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้เป็นจำนวนเต็มบวก และตัวอย่างที่ 2 – 3 จะเห็นว่าผลบวกของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้เป็นจำนวนเต็มลบ 3. ครูแนะนำการบวกจำนวนเต็มผ่านกิจกรรมต้องบวกอย่างไรตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน 2) ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ฝาขวดสีน้ำเงินและสีขาว อย่างละ 10 ฝา	• จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-2] • เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางซ้าย] • เมื่อบวกด้วย -3 ให้นับต่อไปทางซ้ายอีกกี่หน่วย [3 หน่วย] • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [-5] 3. นักเรียนฟังคำสั่งการปฏิบัติกิจกรรมจากครูต้นทาง พร้อมทั้งปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน และตอบคำถาม	ฝาขวดสีน้ำเงินและสีขาว อย่างละ 10 ฝา		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			

3) ครูบอกข้อตกลงกับนักเรียนว่าให้ฝาขวดสีขาวแทนจำนวนเต็มบวก และฝาขวดสีน้ำเงินแทนจำนวนเต็มลบ ดังนั้น ถ้าฝาขวดสีขาว 1 ฝา จะแทน +1 และถ้าฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะแทน -1 และยกตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น ดังนี้

	ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 1 ฝา จะได้เป็นฝาขวดสีขาว 2 ฝา เปรียบได้กับ 1 + 1 ซึ่งเท่ากับ 2
	ฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะได้ฝาขวดสีน้ำเงิน 2 ฝา เปรียบได้กับ (-1) + (-1) ซึ่งเท่ากับ -2
	ฝาขวดสีขาว 1 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 1 ฝา จะหักล้างกันหมดไป เปรียบได้กับ 1 + (-1) ซึ่งเท่ากับ 0

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4) ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ โดยให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีขาว 4 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 3 ฝา ซึ่งครูจะมีข้อตกลงคือในการบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบนี้ ให้จับคู่ฝาขวดที่มีสีต่างกันแล้วหักออก ซึ่งในที่นี้ จะเหลือฝาขวดสีขาวเพียง 1 ฝา ดังนั้น ผลบวกของ 4 กับ -3 คือ 1 เขียนแทนด้วย 4 + (-3) = 1  } 4 + (-3) = 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ครั้งแรกที่ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีขาว 4 ฝา จะแทนจำนวนใด ● ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงินมาเพิ่มอีก 3 ฝา จะแทนจำนวนใด ● ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้แล้วหยิบออก จะเหลือฝาขวดสีอะไร จำนวนกี่ฝา ● ฝาขวดสีขาว 1 ฝา แทนจำนวนใด	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ครั้งแรกที่ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีขาว 4 ฝา จะแทนจำนวนใด [4] ● ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงินมาเพิ่มอีก 3 ฝา จะแทนจำนวนใด [-3]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• สามารถเขียนการบวกฝาขวดสีขาวซึ่งแทนจำนวนบวก 4 ฝา กับฝาขวดสีน้ำเงินซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ฝา ได้อย่างไร	• ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้ แล้วหยิบออก จะเหลือฝาขวดสีอะไร จำนวนกี่ฝา [สีขาว จำนวน 1 ฝา] • ฝาขวดสีขาว 1 ฝา แทนจำนวนใด [1] • สามารถเขียนการบวกฝาขวดสีขาวซึ่งแทนจำนวนบวก 4 ฝา กับฝาขวดสีน้ำเงินซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ฝา ได้อย่างไร [4 + (-3) = 1]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ โดยให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีขาว 2 ฝา รวมกับฝาขวดสีน้ำเงิน 6 ฝา โดยใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  2 + (-6) = -4 6) ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก โดยให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงิน 3 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 7 ฝา และใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  (-3) + 7 = 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ครั้งแรกที่ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงิน 3 ฝา จะแทนจำนวนใด • ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีขาวมาเพิ่มอีก 7 ฝา จะแทนจำนวนใด • ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้แล้วหยิบออก จะเหลือฝาขวดสีอะไร จำนวนกี่ฝา • ฝาขวดสีขาว 4 ฝา แทนจำนวนใด • สามารถเขียนการบวกฝาขวดสีน้ำเงินซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ฝา กับฝาขวดสีขาวซึ่งแทนจำนวนบวก 7 ฝา ได้อย่างไร	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ • ครั้งแรกที่ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงิน 3 ฝา จะแทนจำนวนใด [-3] • ครูให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีขาวมาเพิ่มอีก 7 ฝา จะแทนจำนวนใด [7] • ครูจะใช้การหยิบออกเป็นคู่ ๆ โดยจับคู่สีที่ต่างกันได้ แล้วหยิบออก จะเหลือฝาขวดสีอะไร จำนวนกี่ฝา [สีขาว จำนวน 4 ฝา] • ฝาขวดสีขาว 4 ฝา แทนจำนวนใด [4]			

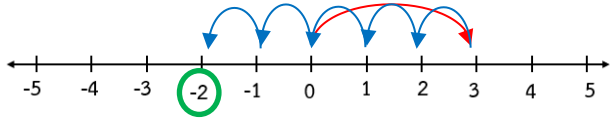
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก โดยให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงิน 8 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 3 ฝา และใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  (-8) + 3 = -5 8) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก โดยให้นักเรียนหยิบฝาขวดสีน้ำเงิน 3 ฝา รวมกับฝาขวดสีขาว 3 ฝา และใช้ข้อตกลงในการบวกเหมือนเดิม ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นดังนี้  (-3) + 3 = 0 ครูให้นักเรียนสังเกตผลที่ได้จากการทำกิจกรรมแสดงผลบวกที่ได้	● สามารถเขียนการบวกฝาขวดสีน้ำเงินซึ่งแทนจำนวนลบ 3 ฝา กับฝาขวดสีขาวซึ่งแทนจำนวนบวก 7 ฝา ได้อย่างไร [(-3) + 7 = 4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4 + (-3) = 1 2 + (-6) = -4 (-3) + 7 = 4 (-8) + 3 = -5 (-3) + 3 = 0 และร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการสังเกตการบวกของจำนวนเต็มข้างต้น ว่าเมื่อนำฝาขวดสีขาวที่แทนจำนวนเต็มบวกรวมกับฝาขวดสีน้ำเงินที่แทนจำนวนเต็มลบ และนำฝาขวดสีน้ำเงินที่แทนจำนวนเต็มลบรวมกับฝาขวดสีขาวที่แทนจำนวนบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบขึ้นกับว่าเหลือฝาขวดสีอะไรหลังจากที่จับคู่สีที่ต่างกันแล้วหยิบออก หากเหลือสีขาว จะได้ผลบวกเป็นจำนวนบวกและหากเหลือสีน้ำเงินจะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ และกรณีที่จับคู่สีที่ต่างกันได้แล้วหยิบออกจนไม่มีฝาเหลือ จะได้ผลบวกเป็นศูนย์	นักเรียนสังเกตจากและอภิปรายจากการทำกิจกรรม ดังนี้ เมื่อนำฝาขวดสีขาวที่แทนจำนวนเต็มบวกรวมกับฝาขวดสีน้ำเงินที่แทนจำนวนเต็มลบและนำฝาขวดสีน้ำเงินที่แทนจำนวนเต็มลบ รวมกับฝาขวดสีขาวที่แทนจำนวนบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบขึ้นกับว่าเมื่อจับคู่สีที่ต่างกันได้แล้วหยิบออกเหลือฝาขวดสีอะไร หากเหลือสีขาวจะได้ผลบวกเป็นจำนวนบวกและหาก			

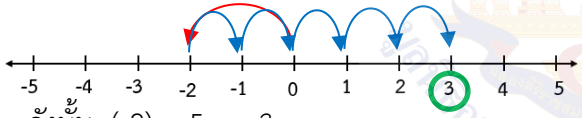
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		เหลือสีน้ำเงินจะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ และกรณีที่จับคู่สีที่ต่างกันได้แล้วหยิบออกจนไม่มีฝาเหลือ จะได้ผลบวกเป็นศูนย์			
	4. ครูอธิบายว่าการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ผ่านกิจกรรมต้องบวกอย่างไร เป็นวิธีหนึ่งในการหาผลบวก นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราสามารถหาผลบวกโดยใช้เส้นจำนวนแสดงการหาผลบวก ได้ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 4** จงหาผลบวก 3 + (-5) **วิธีทำ** เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางขวาถึง 3 เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้าย 5 หน่วย ซึ่งจะไปสิ้นสุดที่ -2  ดังนั้น 3 + (-5) = -2 **ตอบ** -2	4. นักเรียนต้นทางฟังครูอธิบายตัวอย่าง	PowerPoint		

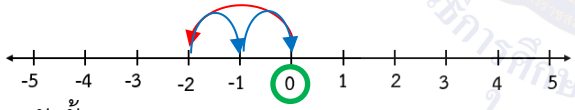
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย ● จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางขวาถึงจำนวนใด [3] ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางซ้าย] ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย [5 หน่วย] ● จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [-2]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก สามารถใช้เส้นจำนวนแสดงการหาผลบวก ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 5** จงหาผลบวก (-2) + 5 **วิธีทำ** เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางซ้ายถึง -2 เมื่อบวกด้วย 5 ให้นับต่อไปทางขวา 5 หน่วย ซึ่งจะไปสิ้นสุดที่ 3  ดังนั้น (-2) + 5 = 3 **ตอบ** 3 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย ● จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด	โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-2] ● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางขวา]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 6 จงหาผลบวก (-2) + 2 **วิธีทำ** เริ่มต้นที่ 0 นับไปทางซ้ายถึง -2 เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวา 2 หน่วย ซึ่งจะไปสิ้นสุดที่ 0  ดังนั้น (-2) + 2 = 0 **ตอบ** 0 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด ● เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย	● เมื่อบวกด้วย -5 ให้นับต่อไปทางซ้ายกี่หน่วย [5 หน่วย] ● จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [3] โดยนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากการสังเกตเส้นจำนวน เริ่มต้นที่ 0 ไปทางซ้ายถึงจำนวนใด [-2]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวากี่หน่วย • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด จากตัวอย่างจะเห็นว่าการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	• เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวาหรือทางซ้าย [ทางขวา] • เมื่อบวกด้วย 2 ให้นับต่อไปทางขวากี่หน่วย [2 หน่วย] • จะไปสิ้นสุดที่จำนวนใด [0]			
	ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม1 : ผลบวกที่ได้ เพื่อฝึกการหาผลบวกของจำนวนเต็ม และเมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนฟังคำสั่งการปฏิบัติกิจกรรมจากครูต้นทาง พร้อมทั้งตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลบวกของจำนวนเต็ม ดังนี้ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก ● การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลบวกของจำนวนเต็ม ดังนี้ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก ● การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม1 : ผลบวกที่ได้

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม1 ผลบวกที่ได้

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ตรวจใบกิจกรรม1 : ผลบวกที่ได้	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบกิจกรรม 1 : ผลบวกที่ได้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมตารางให้ถูกต้อง

ลำดับ	โจทย์การบวก	ผลบวกที่ได้เป็น			ผลบวก
		จำนวนเต็มลบ	ศูนย์	จำนวนเต็มบวก	
ตัวอย่าง	6 + (-1)			✓	5
1	3 + (-7)				
2	(-5) + (-1)				
3	8 + (-3)				
4	(-4) + 4				
5	7 + (-4)				
6	(-3) + 2				
7	8 + (-2)				

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบกิจกรรม 1 : ผลบวกที่ได้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมตารางให้ถูกต้อง

ลำดับ	โจทย์การบวก	ผลบวกที่ได้เป็น			ผลบวก
		จำนวนเต็มลบ	ศูนย์	จำนวนเต็มบวก	
ตัวอย่าง	6 + (-1)			✓	5
1	3 + (-7)	✓			-4
2	(-5) + (-1)	✓			-6
3	8 + (-3)			✓	5
4	(-4) + 4		✓		0
5	7 + (-4)			✓	3
6	(-3) + 2	✓			-1
7	8 + (-2)			✓	6

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการบวกจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ และหลักการบวกหรือลบจำนวนนับ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของจำนวนนับ

3. สาระการเรียนรู้

1) ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน

2) การหาผลบวกของจำนวนเต็มโดยใช้ค่าสัมบูรณ์มีหลักการดังนี้

- การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ
- การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ
- การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

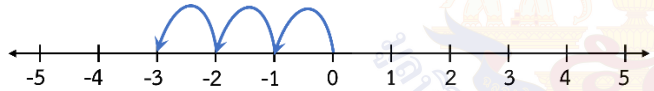
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูและนักเรียนทบทวนการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก ● การบวกกันของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มลบ ● การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะได้ผลบวกเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ขึ้นอยู่กับจำนวนที่นำมาบวกกัน 2. ครูแสดงโจทย์บนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็ม จงหาผลบวกของ 1) 5 + 7 =..... 2) (-2) + (-3) =..... 3) (-1) + 3 =..... 4) 2 + (-4) =..... 5) 3 + (-3) =.....	1. นักเรียนทบทวนการบวกจำนวนเต็มพร้อมกับครูต้นทาง 2. นักเรียนเตรียมความพร้อมหาผลบวกของจำนวนเต็ม นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ 1) 5 + 7 =.....12..... 2) (-2) + (-3) =.....-5..... 3) (-1) + 3 =.....2..... 4) 2 + (-4) =.....-2..... 5) 3 + (-3) =.....0.....	PowerPoint PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูแสดงโจทย์บนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของ 1,547 + (-325) ซึ่งจะพบว่า หากต้องหาผลบวกโดยใช้อุปกรณ์ คือ ฝาขวดหรือใช้เส้นจำนวน นักเรียนต้องใช้เวลานาน ดังนั้น จึงมีวิธีหาผลบวกของจำนวนเต็มอีกวิธีหนึ่ง คือการใช้ค่าสัมบูรณ์ จากนั้น ครูแนะนำความหมายของค่าสัมบูรณ์ ดังนี้ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน 2. ครูให้นักเรียนพิจารณาเส้นจำนวนต่อไปนี้  จะเห็นว่า 5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 5 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับ 5 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย 2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ ● ระยะห่างของจำนวนเต็มบนเส้นจำนวนเท่ากันหรือไม่ [เท่ากัน] ● 5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย [5 หน่วย]	PowerPoint PowerPoint		2.3แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• ระยะห่างของจำนวนเต็มบนเส้นจำนวนเท่ากันหรือไม่ • 5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย • เรียกระยะห่างของจำนวนที่ห่างจาก 0 ว่าอะไร • ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับจำนวนใด ครูแสดงภาพให้นักเรียนพิจารณาเพิ่มเติม  จะเห็นว่า -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 3 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับ 3 โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย • ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับจำนวนใด	• เรียกระยะห่างของจำนวนที่ห่างจาก 0 ว่าอะไร [ค่าสัมบูรณ์] • ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับจำนวนใด [5] นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ • -3 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะกี่หน่วย [3 หน่วย] • ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับจำนวนใด [3]			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูยกตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก เช่น 12 + 13 เพื่อให้นักเรียนหาคำตอบอย่างรวดเร็ว และครูสรุปอีกครั้งว่า การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ	3. นักเรียนทำความเข้าใจและบันทึกตัวอย่างลงสมุด	PowerPoint		
	4. ครูอธิบายว่าจากการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ โดยใช้เส้นจำนวนในชั่วโมงที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า การบวกกันของจำนวนเต็มลบใช้การนับต่อ เช่นเดียวกับการบวกกันของจำนวนเต็มบวก เพียงแต่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเปรียบได้กับการนำระยะจาก 0 ถึงจำนวนเต็มลบของแต่ละจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบนั่นคือ การนำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบแต่ละจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ เราจึงสามารถใช้ค่าสัมบูรณ์ในการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ได้ดังนี้	4. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย พร้อมบันทึกตัวอย่างที่ 1 ลงสมุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก (-10) + (-25) **วิธีทำ** ค่าสัมบูรณ์ของ -10 เท่ากับ 10 ค่าสัมบูรณ์ของ -25 เท่ากับ 25 ดังนั้น (-10) + (-25) = -(10 + 25) = -35 **ตอบ** -35 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -10 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -25 เป็นเท่าใด ● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด จากตัวอย่าง จะเห็นว่า การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบทั้งสองจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -10 เป็นเท่าใด [10] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -25 เป็นเท่าใด [25]			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูอธิบายหลักการบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกันว่า การหาผลบวกของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสมบูรณ์มากกว่า จากนั้นครูยกตัวอย่างการบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากันบนกระดาน ดังนี้	● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ของ -10 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -25 แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] ● ดังนั้น ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-35] 5. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย พร้อมบันทึกตัวอย่างที่ 2 และ 3 ลงสมุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกของ 19 + (-15) **วิธีทำ** ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เท่ากับ 19 ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เท่ากับ 15 และ 19 > 15 จึงได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ดังนั้น 19 + (-15) = 19 – 15 = 4 **ตอบ** 4 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด มากกว่ากัน ● ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ● เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า จะเท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เป็นเท่าใด [19] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด [15]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด จากนั้นครูเชื่อมโยงกับการบวกโดยใช้ฝาขวดกับเรื่องค่าสัมบูรณ์ จะพบว่ามีลักษณะคล้ายกัน คือ การหาค่าสัมบูรณ์ของ 19 ซึ่งเท่ากับ 19 เทียบได้กับการหาว่ามีฝาขวดสีขาวอยู่ 19 ฝา และการหาค่าสัมบูรณ์ของ -15 ซึ่งเท่ากับ 15 เทียบได้กับการหาว่ามีจำนวนฝาขวดสีน้ำเงินอยู่ 15 ฝา เมื่อจับคู่ระหว่างฝาขวดสีที่ต่างกันเป็นคู่ ๆ แล้วหยิบออก จะพบว่าเป็นการนำจำนวนของฝาขวดสีที่มีมากกว่า ลบออกด้วยจำนวนของฝาขวดสีที่มีจำนวนน้อยกว่า ในที่นี้จำนวนของฝาขวดสีขาวมีมากกว่าฝาขวดสีน้ำเงิน 19 – 15 = 4 ฝา ซึ่งฝาขวดที่เหลืออยู่เป็นฝาขวดสีขาว จึงตอบเป็นจำนวนบวก	● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใดมากกว่ากัน [ค่าสัมบูรณ์ของ 19 มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของ -15] ● ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ [จำนวนเต็มบวก] ● เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่าจะเท่ากับเท่าใด [19 – 15 = 4] ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก (-28) + 12 **วิธีทำ** ค่าสัมบูรณ์ของ -28 เท่ากับ 28 ค่าสัมบูรณ์ของ 12 เท่ากับ 12 และ 28 > 12 จึงได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มลบ ดังนั้น (-28) + 12 = - (28 – 12) = -16 **ตอบ** -16 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -28 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 12 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด มากกว่ากัน ● ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ ● เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า จะเท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -28 เป็นเท่าใด [28] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 12 เป็นเท่าใด [12]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด ครูสรุปหลักการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน จากการทำตัวอย่างที่ 2 และ 3 ซึ่งหาได้จากการนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า	● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใดมากกว่ากัน [ค่าสัมบูรณ์ของ -28 มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของ 12] ● ผลบวกที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ [จำนวนเต็มลบ] ● เมื่อนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่าจะเท่ากับเท่าใด [28 – 12 = 16] ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [16]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	6. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบวกระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์ **ตัวอย่างที่ 4** จงหาผลบวก 35 + (-35) **วิธีทำ** ค่าสัมบูรณ์ของ 35 เท่ากับ 35 ค่าสัมบูรณ์ของ -35 เท่ากับ 35 ดังนั้น 35 + (-35) = 35 – 35 = 0 **ตอบ** 0 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 35 เป็นเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -35 เป็นเท่าใด ● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	6. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย พร้อมบันทึกตัวอย่างที่ 4 ลงสมุด ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 35 เป็นเท่าใด [35]	PowerPoint		

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลบวก -15 + 15 **วิธีทำ** ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เท่ากับ 15 ค่าสัมบูรณ์ของ 15 เท่ากับ 15 ดังนั้น -15 + 15 = 15 – 15 = 0 **ตอบ** 0 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	● ค่าสัมบูรณ์ของ -35 เป็นเท่าใด [35] ● มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์] ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [0] ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ 15 เป็นเท่าใด • มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด ครูสรุปหลักการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน จากการทำตัวอย่างที่ 5 และ 6 ซึ่งหาได้จากการนำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์	• ต้องการหาผลบวกของจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก] • ค่าสัมบูรณ์ของ -15 เป็นเท่าใด [15] • ค่าสัมบูรณ์ของ 15 เป็นเท่าใด [15] • มีแนวคิดในการหาผลบวกอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์] • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [0]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูแสดงโจทย์การบวกจำนวนเต็มบนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนเขียนคำตอบบนกระดาน แล้วครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง จงหาผลบวก 1) 35 + 47 =..... 2) (-14) + (-30) =..... 3) (-59) + 59 =..... 4) 75 + (-31) =..... 5) (-100) + 55 =..... 6) (-62) + (-12) =..... 7) (-99) + 44 =..... 8) 120 + (-15) =.....	1. นักเรียนทำกิจกรรมกับครูต้นทาง จงหาผลบวก 1) 35 + 47 =.....82..... 2) (-14) + (-30) =.....-44..... 3) (-59) + 59 =.....0..... 4) 75 + (-34) =.....41..... 5) (-100) + 25 =.....-75..... 6) (-62) + (-27) =.....-89..... 7) (-99) + 100 =.....1..... 8) 120 + (-15) =.....105.....	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม เพื่อฝึกหาผลบวกของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ • **การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ • **การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ • **การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า • **การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์	นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ • **การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ • **การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• **การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า • **การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์			

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนเต็มที่กำหนดให้	ตรวจแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการบวกจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

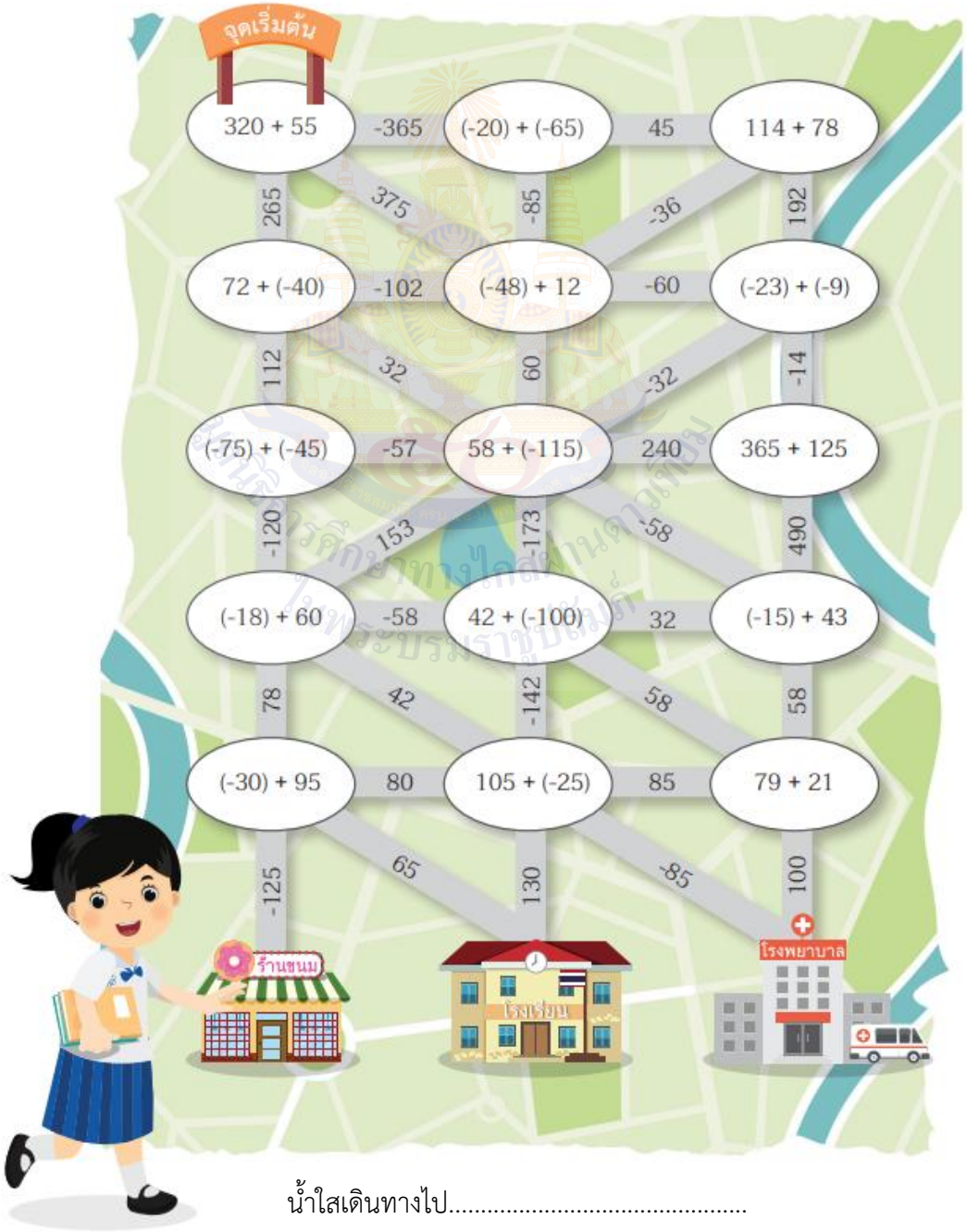
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

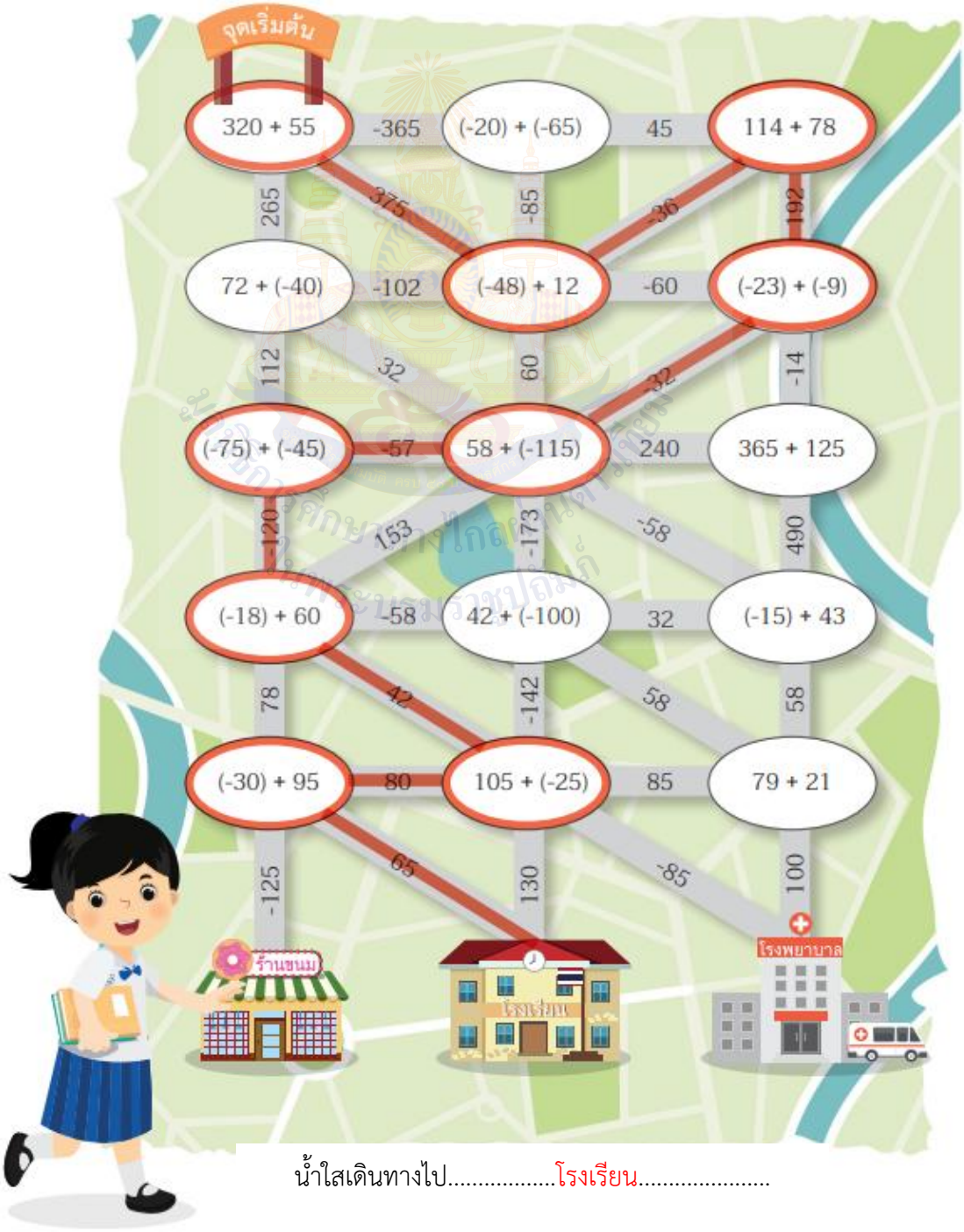
คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำใสหาเส้นทางไปยังสถานที่แห่งหนึ่ง โดยหาผลบวกของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลบวกที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำใสใช้เดินทางเมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว ให้ตอบคำถามลงในช่องว่างที่กำหนดให้



น้ำใสเดินทางไป.....

เฉลยแบบฝึกหัด 2 : การบวกจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม(2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำใสหาเส้นทางไปยังสถานที่แห่งหนึ่ง โดยหาผลบวกของจำนวนที่กำหนดให้ ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลบวกที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำใสใช้เดินทางเมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว ให้ตอบคำถามลงในช่องว่างที่กำหนดให้



น้ำใสเดินทางไป.....โรงเรียน.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการบวกจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการบวกจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การหาค่าสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง การหาค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในสาร และการหาตำแหน่งของวัตถุจากระดับทะเล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1. นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม
2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการบวกจำนวนเต็ม
2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้ • **การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับด้วยจำนวนนับ • **การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ • **การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการบวกจำนวนเต็ม	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้	• **การบวกกันของจำนวนเต็มต่างชนิดกัน ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองนั้นมาลบกัน ซึ่งจะได้ผลบวกเป็นศูนย์ 2. ครูทบทวนการบวกจำนวนเต็ม แสดงโจทย์การบวกของจำนวนเต็มจำนวน 5 ข้อ บนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกเขียนคำตอบลงสมุด ครูและนักเรียนเฉลยคำตอบร่วมกัน 12 + (-6) = ... (-18) + (-9) = ... (-27) + 40 = ... 11 + (-28) = ... (-23) + 23 = ...	2. นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็มดังนี้ • 12 + (-6) = ...6..... • (-18) +(-9) = ...-27.... • (-27) + 40 = ...13.... • 11 + (-28) = ...-17.... • (-23) + 23 = ...0.....	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการนำความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จุ๊บแจงเดินทางไปเที่ยวที่ภูชี้ฟ้าจังหวัดเชียงราย พบว่า วันแรกที่อยู่ที่จังหวัดเชียงรายมีอุณหภูมิต่ำที่สุดคือ -3 องศาเซลเซียส เมื่อเดินทางกลับมาถึงบ้าน พบว่าอุณหภูมิสูงกว่าวันแรกที่อยู่ที่จังหวัดเชียงรายอยู่ 14 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าอุณหภูมิในวันที่เดินทางมาถึงบ้านเป็นเท่าใด **วิธีทำ** วันแรกที่ไปเที่ยวมีอุณหภูมิต่ำสุด -3 องศาเซลเซียส ในวันที่มาถึงบ้านอุณหภูมิสูงกว่าวันแรกที่จังหวัดเชียงราย 14 องศาเซลเซียส จะได้ว่า อุณหภูมิในวันที่เดินทางกลับมาถึงบ้าน เท่ากับ $(-3) + 14 = 14 - 3 = 11$ องศาเซลเซียส **ตอบ** 11 องศาเซลเซียส ในระหว่างการทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	1. นักเรียนจดบันทึก และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● เนื่องจากข้อมูลบอกว่า อุณหภูมิสูงขึ้นจากเดิม แสดงว่าจะต้องทำอย่างไร ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● หาผลบวกได้อย่างไร ● จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิในวันที่กลับมาถึงบ้าน] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิวันแรกที่ไปถึงจังหวัดเชียงราย และการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิวันที่กลับมาถึงบ้าน] ● เนื่องจากข้อมูลบอกว่า อุณหภูมิสูงขึ้นจากเดิม แสดงว่าจะต้องทำอย่างไร [นำอุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้ไปบวกกับอุณหภูมิวันแรกที่ไปถึงจังหวัดเชียงราย] ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [(-3) + 14] ● หาผลบวกได้อย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ -3 และ 14 แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ 14 มาลบ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		กับค่าสัมบูรณ์ของ 3 จากนั้นตอบเป็นจำนวนเต็มบวกตามค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า] ● จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [11]			
	ตัวอย่างที่ 2 สารชนิดหนึ่งวัดอุณหภูมิก่อนนำไปทำการทดลองเป็น -35 องศาเซลเซียส หลังจากทำการทดลองเสร็จแล้ว วัดอุณหภูมิอีกครั้ง พบว่า มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากเดิม 12 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่วัดในครั้งที่สองนี้เป็นกี่องศาเซลเซียส **วิธีทำ** สารชนิดหนึ่งอุณหภูมิก่อนนำไปทำการทดลองคือ -35 องศาเซลเซียส หลังจากทำการทดลองสารนี้ มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากเดิม 12 องศาเซลเซียส ดังนั้น อุณหภูมิที่วัดในครั้งที่สองนี้เป็น (-35) + 12 = -23 องศาเซลเซียส **ตอบ** -23 องศาเซลเซียส				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

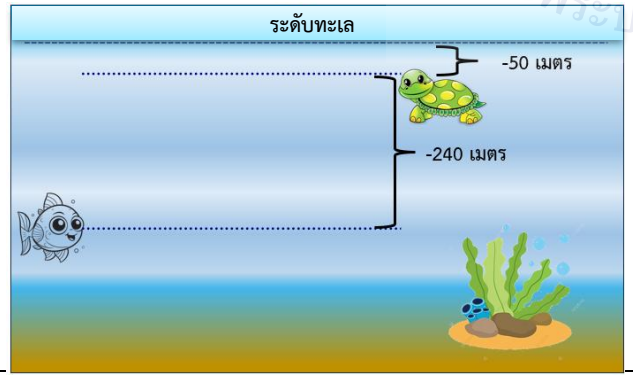
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในระหว่างการทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● แนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิที่วัดในครั้งที่สอง] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิก่อนการทดลองและอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำอุณหภูมิที่วัดในครั้งที่หนึ่ง มาบวกด้วยอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากเดิม] ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [(-35) + 12] ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ -35 ลบออกด้วย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ค่าสัมบูรณ์ของ 12] • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-23]			

ตัวอย่างที่ 3 เต่าตัวหนึ่งว่ายน้ำอยู่ที่ระดับ -50 เมตร จากระดับทะเลและปลาการ์ตูนตัวหนึ่งว่ายน้ำอยู่ที่ระดับ -240 เมตร จากระดับของเต่า จงหาว่าปลาการ์ตูนตัวนี้อยู่ที่ระดับเท่าใดจากระดับทะเล

วิธีทำ จากโจทย์วาดภาพประกอบเพื่อจำลองสถานการณ์ได้ดังนี้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	เนื่องจาก เต่าอยู่ที่ระดับ -50 เมตรจากระดับทะเล และปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับ -240 เมตรจากระดับของเต่า ดังนั้น ระดับของปลาการ์ตูน เท่ากับ (-50) + (-240) = -290 เมตร จากระดับทะเล **ตอบ** -290 เมตร จากระดับทะเล ในระหว่างการทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ปลาการ์ตูนตัวนี้อยู่ที่ระดับเท่าใดจากระดับทะเล] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับการว่ายน้ำของเต่าตัวหนึ่งและระดับการว่ายน้ำของปลาการ์ตูน] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำระดับการว่ายน้ำ			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ของเต่าตัวหนึ่งมาบวกระดับการว่ายน้ำของปลาการ์ตูน] ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [(-50) + (-240)] ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ -50 บวกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 240] ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-290]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา เขียนลงสมุด เมื่อทำเสร็จแล้ว ส่งตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิดในการหาคำตอบ ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมและลงมือทำกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม พร้อมนำเสนอแนวคิดในการหาคำตอบหน้าชั้นเรียน	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1. ขณะที่นักข่าวคนหนึ่งบังคับโดรนขึ้นไปในแนวดิ่งสูงจากพื้นดิน 6 เมตร เพื่อบันทึกภาพเหตุการณ์ทางอากาศ เขาพบว่าภาพที่บันทึกได้ยังเห็นเหตุการณ์ไม่สมบูรณ์ เขาจึงบังคับโดรนขึ้นไปในแนวดิ่งอีก 8 เมตร อยากทราบว่าขณะนี้โดรนอยู่สูงจากพื้นดินเท่าใด **วิธีทำ** โดรนบินขึ้นจากพื้นดิน 6 เมตรแล้วบินขึ้นไปอีก 8 เมตร ดังนั้น โดรนอยู่สูงจากพื้นดิน 6 + 8 = 14 เมตร **ตอบ** 14 เมตร จากนั้นครูอธิบายอีกครั้ง โดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบ ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [โดรนอยู่สูงจากพื้นดิน] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [โดรนขึ้นไปในแนวดิ่งสูงจาก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		พื้นดิน และโดรนขึ้นไปในแนวดิ่งครั้งที่ 2] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [โดรนขึ้นไปในแนวดิ่งสูงจากพื้นดินมาบวกโดรนขึ้นไปในแนวดิ่งครั้งที่ 2] ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [6 + 8] ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [14]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ขณะที่นักดำน้ำคนหนึ่งกำลังดำน้ำอยู่ที่ระดับ -28 เมตรจากระดับทะเล เขาพบฝูงปลาการ์ตูนว่ายน้ำอยู่เหนือเขา เขาจึงว่ายน้ำขึ้นไปในแนวดิ่งเป็นระยะ 13 เมตร เพื่อถ่ายภาพฝูงปลานั้นในแนวระดับเดียวกับฝูงปลา จงหาว่า ฝูงปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับความสูงเท่าใดจากระดับทะเล **วิธีทำ** นักดำน้ำอยู่ที่ระดับ -28 เมตรจากระดับทะเล และเขาว่ายน้ำขึ้นไป 13 เมตร ดังนั้น ระดับของฝูงปลาการ์ตูน (-28) + 13 = -15 เมตร จากระดับทะเล **ตอบ** -15 เมตร จากระดับทะเล จากนั้นครูอธิบายอีกครั้ง โดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบ ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร	นักเรียนร่วมกันตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ฝูงปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับความสูงเท่าไรจากน้ำทะเล]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับน้ำของนักดำน้ำคนหนึ่งกำลังดำน้ำอยู่และระยะการว่ายน้ำในแนวดิ่ง] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำระดับน้ำของนักดำน้ำคนหนึ่งกำลังดำน้ำอยู่มาบวกกับระยะการว่ายน้ำในแนวดิ่ง] ● เขียนแสดงการบวกได้อย่างไร [(-28) + 13] ● ในการหาผลบวกนี้ มีวิธีคิดอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสอง แล้วนำค่าสัมบูรณ์ของ -28 ลบออกด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 13]			

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-15]			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3: โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	2. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำแบบฝึกหัด 3: โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 3: โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการบวกเพื่อหาคำตอบ แล้วใช้หลักการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	นักเรียนสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการบวกเพื่อหาคำตอบ แล้วใช้หลักการหาผลบวกของจำนวนเต็ม	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม	ตรวจแบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (2.1.3, 3.1.1))	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ครบ ๕๐ ปี มหามงคล ๒๕๕๒
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบของโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. ก้อยต้องไปติดต่องานที่ต่างประเทศเป็นเวลาสองวัน จึงได้ตรวจสอบสภาพอากาศ พบว่า วันแรกมีอุณหภูมิ -9 องศาเซลเซียส วันที่สองอุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่าวันแรก 4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าวันที่สองจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ.....

2. นักวิทยาศาสตร์คนหนึ่งทดลองผสมสารละลาย A กับสารละลาย B แล้ววัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่ได้เป็น 24 องศาเซลเซียส จากนั้น เขากลับมาวัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่นี้ทุก ๆ ชั่วโมง ปรากฏอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละชั่วโมง เป็นดังตารางต่อไปนี้

จำนวนชั่วโมงที่ผ่านไป	1	2	3	4	5	6
อุณหภูมิที่เปลี่ยนไปจากชั่วโมงก่อนหน้า (องศาเซลเซียส)	-5	-8	-10	-14	-9	-2

จากตาราง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง สารละลายใหม่นี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ.....

2) สารละลายใหม่นี้วัดอุณหภูมิได้ -13 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไปกี่ชั่วโมง

ตอบ.....
.....
.....

เฉลยแบบฝึกหัด 3 : โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบของโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. ก้อยต้องไปติดต่องานที่ต่างประเทศเป็นเวลาสองวัน จึงได้ตรวจสอบสภาพอากาศ พบว่า วันแรกมีอุณหภูมิ -9 องศาเซลเซียส วันที่สองอุณหภูมิจะสูงขึ้นกว่าวันแรก 4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า วันที่สองจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ จากโจทย์ วันแรกมีอุณหภูมิ -9 องศาเซลเซียส
วันที่สองอุณหภูมิจะสูงขึ้น 4 องศาเซลเซียส
จะได้ว่า วันที่สองจะมีอุณหภูมิ -9 + 4 = -5 องศาเซลเซียส

ตอบ -5 องศาเซลเซียส

2. นักวิทยาศาสตร์คนหนึ่งทดลองผสมสารละลาย A กับสารละลาย B แล้ววัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่ได้เป็น 24 องศาเซลเซียส จากนั้น เขากลับมาวัดอุณหภูมิของสารละลายใหม่นี้ทุก ๆ ชั่วโมง ปรากฏอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละชั่วโมง เป็นดังตารางต่อไปนี้

จำนวนชั่วโมงที่ผ่านไป	1	2	3	4	5	6
อุณหภูมิที่เปลี่ยนไปจากชั่วโมงก่อนหน้า (องศาเซลเซียส)	-5	-8	-10	-14	-9	-2

จากตาราง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง สารละลายใหม่นี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ.....11 องศาเซลเซียส.....

2) สารละลายใหม่นี้วัดอุณหภูมิได้ -13 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไปกี่ชั่วโมง

ตอบ.....สารละลายใหม่นี้วัดอุณหภูมิได้ -13 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 4 ชั่วโมง.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาผลลบของจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกจำนวนเต็มและจำนวนตรงข้าม

3. สาระการเรียนรู้

1. การหาผลลบของจำนวนเต็ม สามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลงดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ ซึ่งจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งคือจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง โดยที่จำนวนทั้งสองนี้ อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน

2. เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a

จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลบของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

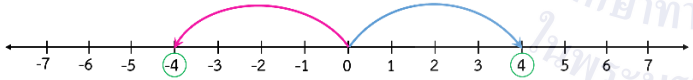
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนด **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหา	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนการลบจำนวนนับ โดยแสดงโจทย์บนกระดาน เพื่อให้นักเรียนหาผลลบของจำนวนนับ ดังนี้ จงหาผลลบของ 1) 5 – 1 = ... 2) 5 – 2 = ... 3) 5 – 3 = ... 4) 5 – 4 = ... 5) 5 – 5 = ...	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมและตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้ จงหาผลลบของ 1) 5 – 1 = ...4..... 2) 5 – 2 = ...3..... 3) 5 – 3 = ...2..... 4) 5 – 4 = ...1..... 5) 5 – 5 = ...0.....	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตแบบรูปจากผลลบของข้อ 1 – 5 จากนั้นให้นักเรียนหาผลลบของ 1) 5 – 6 = ... 2) 5 – 7 = ... 3) 5 – 8 = ...	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมและทำกิจกรรมตามครูต้นทาง จงหาผลลบของ 1) 5 – 6 = ...-1..... 2) 5 – 7 = ...-2..... 3) 5 – 8 = ...-3.....	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ผลลัพธ์จากการลบจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูอธิบายว่าหากต้องการหาผลลบของ 5 – 288 โดยใช้แบบรูปข้างต้น นักเรียนต้องใช้เวลานานในการผลลบ ดังนั้นครูแนะนำกับนักเรียนว่าเรามีหลักการลบจำนวนเต็มโดยอาศัยความรู้เรื่องจำนวนตรงข้าม ดังนี้ **จำนวนตรงข้าม**ของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ จำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง โดยที่จำนวนทั้งสองนี้อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน จากนั้นครูยกตัวอย่างการหาจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม เช่น  จำนวนตรงข้ามของ 4 คือ -4 จำนวนตรงข้ามของ -4 คือ 4	2. นักเรียนบันทึกความรู้เรื่องจำนวนตรงข้าม	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	3. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มนั้น เช่น 4 + (-4) = 0 และ (-4) + 4 = 0 6 + (-6) = 0 และ (-6) + 6 = 0 9 + (-9) = 0 และ (-9) + 9 = 0 จากนั้นให้นักเรียนสังเกตผลที่ได้เพื่อนำไปสู่ความสัมพันธ์ของจำนวนตรงข้าม ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ **จำนวนตรงข้าม**ของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a 4. ครูใช้คำถามเพื่อแนะนำการหาจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มลบ โดยใช้เส้นจำนวน ดังนี้ ● จำนวนตรงข้ามของ -4 คือจำนวนใด ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า 4 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -4	3. นักเรียนบันทึกตัวอย่าง และสังเกตผลบวกที่ได้ พร้อมทั้งบันทึกข้อสรุป ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a 4. นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จำนวนตรงข้ามของ -4 คือจำนวนใด [4] ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า 4 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -4	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากนั้นครูอธิบายว่า -(-4) = 4 ซึ่งจะเป็นไปตามความสัมพันธ์ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ **จำนวนตรงข้าม**ของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a	[จำนวนทั้งสองนี้อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน] จากนั้นนักเรียนจดบันทึกความรู้เกี่ยวกับจำนวนตรงข้ามของ -a			
	5. ครูแนะนำข้อตกลงในการเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนใช้ข้อตกลงข้างต้น ในการหาผลลบของจำนวนเต็ม ดังนี้	5. นักเรียนจดบันทึกข้อตกลงในการเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก	PowerPoint		
	ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลบ 13 – 27 **วิธีทำ** 13 – 27 = 13 + (-27) = -14 **ตอบ** -14				
	ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ข้อนี้ให้หาผลลบของจำนวนเต็ม นักเรียนจะต้องเริ่มทำอะไรก่อน • ตัวลบคือจำนวนใด • จำนวนตรงข้ามของ 27 คือจำนวนใด • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร • การบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกจะเป็นจำนวนชนิดใด เพราะเหตุใด • ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด	• โจทย์ข้อนี้ให้หาผลลบของจำนวนเต็ม นักเรียนจะต้องเริ่มทำอะไรก่อน [เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] • ตัวลบคือจำนวนใด [27] • จำนวนตรงข้ามของ 27 คือจำนวนใด [-27] • เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร [13 – 27 = 13 + (-27)] • การบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกจะเป็นจำนวนชนิดใด เพราะเหตุใด [เป็นจำนวนเต็มลบเพราะค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลบ (-35) – 14 **วิธีทำ** (-35) – 14 = (-35) + (-14) = -49 **ตอบ** -49 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ตัวลบคือจำนวนใด ● จำนวนตรงข้ามของ 14 คือจำนวนใด ● เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด	ลบ ซึ่งคือ 27 มากกว่า ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มบวก ซึ่งคือ 13] ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [-14] นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้ ● ตัวลบคือจำนวนใด [14] ● จำนวนตรงข้ามของ 14 คือจำนวนใด [-14] ● เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร [(-35) – 14 = (-35) + (-14)]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลบ (-12) – (-14) **วิธีทำ** (-12) – (-14) = (-12) + 14 = 2 **ตอบ** 2 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ตัวลบคือจำนวนใด ● จำนวนตรงข้ามของ -14 คือจำนวนใด ● เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกนี้ ผลบวกที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด	● การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [เป็นจำนวนเต็มลบ] ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [-49] นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้ ● ตัวลบคือจำนวนใด [-14] ● จำนวนตรงข้ามของ -14 คือจำนวนใด [14] ● เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร [(-12) + 14] ● การบวกจำนวนเต็มลบด้วย			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		จำนวนเต็มลบนี้ ผลบวกที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [เป็นจำนวนเต็มบวก] ● ผลลบที่ได้เท่ากับเท่าใด [2]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งโจทย์การลบจำนวนเต็มใส่กระดาษ A3 เพื่อนำไปติดหน้าชั้นเรียน จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ● การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ● การลบจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ● การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ● การลบจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ 2. ครูให้นักเรียนสลับกลุ่มกันทำโจทย์ จากนั้นให้กลุ่มที่เป็นเจ้าของโจทย์มาตรวจคำตอบ โดยครูคอยช่วยเหลือเมื่อเกิดพบข้อผิดพลาด	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำกิจกรรมกับครูต้นทาง 2. นักเรียนทำกิจกรรมกับครูต้นทาง	กระดาษ A3		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม เพื่อฝึกหาผลลบของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	3. นักเรียนลงมือทำแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม และการลบจำนวนเต็ม ดังนี้ ● จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง คือ จำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่งโดยที่จำนวนทั้งสองนี้อยู่ห่างจากศูนย์เป็นระยะเท่ากันบนเส้นจำนวน ● เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a ● เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a ● การหาผลลบของจำนวนเต็ม สามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลง ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ	นักเรียนสรุปและบันทึกความรู้เกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม และการลบจำนวนเต็ม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การลบจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนด	ตรวจแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน (3)	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลบของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

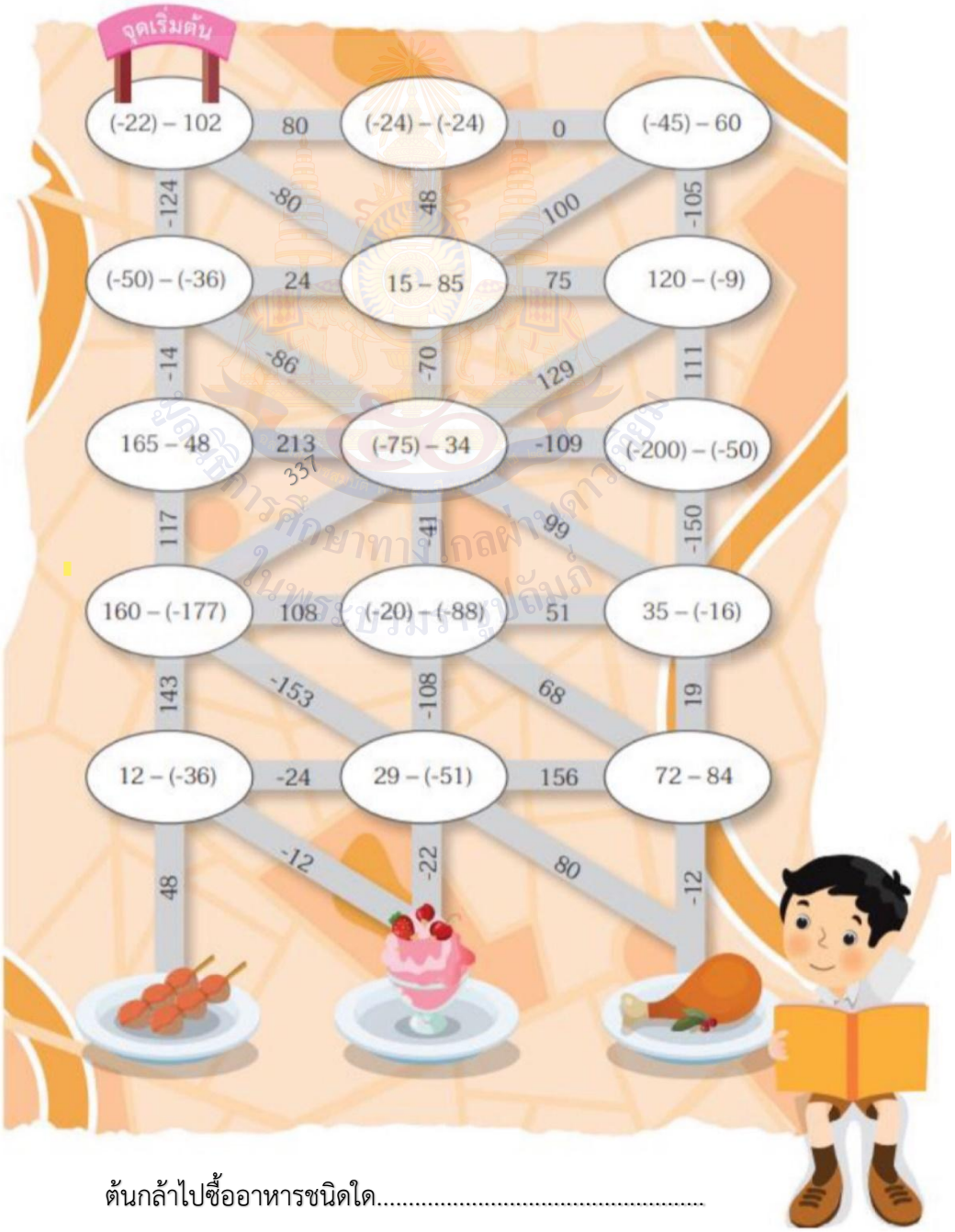
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

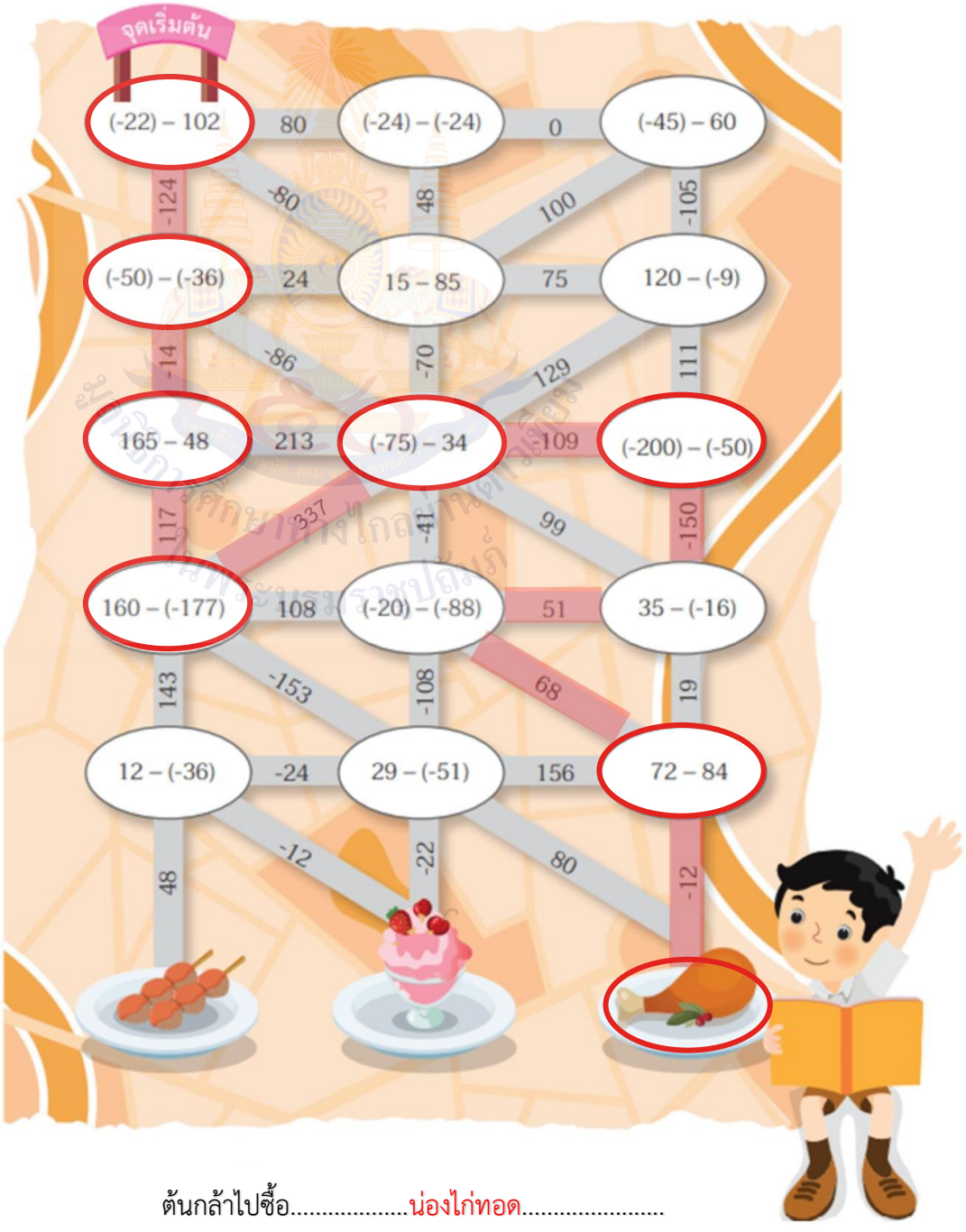
คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยต้นกล้าหาเส้นทางไปซื้ออาหารหนึ่งอย่าง โดยหาผลลบของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลลบที่ได้จะเป็นเส้นทางที่ต้นกล้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าต้นกล้าไปซื้ออาหารชนิดใด



ต้นกล้าไปซื้ออาหารชนิดใด.....

เฉลยแบบฝึกหัด 4 : การลบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยต้นกล้าหาเส้นทางไปซื้ออาหารหนึ่งอย่าง โดยหาผลลบของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลลบที่ได้จะเป็นเส้นทางที่ต้นกล้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าต้นกล้าไปซื้ออาหารชนิดใด



ต้นกล้าไปซื้อ.....น่องไก่ทอด.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำหลักการลบจำนวนเต็มมาใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการลบจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การหาตำแหน่งของวัตถุจากระดับทะเล ความแตกต่างจุดหลอมเหลวของสารทั้งสอง และสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม

2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง

2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

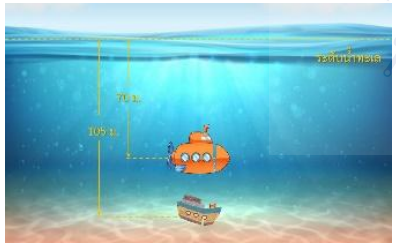
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนการลบจำนวนเต็ม โดยทำกิจกรรม “ผลลบที่ใช่” ให้นักเรียนทุกคนช่วยกันบอกคำตอบพร้อมกัน ครูเฉลยคำตอบ โดยใช้หลักการลบจำนวนเต็ม 7 – (-3) =..... (-10) – (-7)=..... (-13) – 8 =..... 20 – (-5)=..... (-12) – (-7)=..... 2. ครูทบทวนเกี่ยวกับการหาผลลบของจำนวนเต็ม โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวกได้ ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ	1. นักเรียนฟังครูต้นทางชี้แจงกิจกรรมและตอบคำถามพร้อมกัน • 7 – (-3) =....10.... • (-10) – (-7) =....-3.... • (-13) – 8 =..-21.... • 20 – (-5) =....25... • (-12) – (-7) =....-5.... 2. นักเรียนฟังครูทบทวนเกี่ยวกับการหาผลลบของจำนวนเต็ม	PowerPoint PowerPoint		1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2. เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เรื่องการลบจำนวนเต็ม **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง 2. นักเรียนมองเห็นว่า	**ขั้นสอน (15 นาที)** ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการนำความรู้เกี่ยวกับการหาผลลบมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** เรือดำน้ำอยู่ที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล และสำรวจพบซากเรือประมงที่อับปางลงซึ่งอยู่ที่ระดับ -105 เมตร จากระดับทะเลในแนวดิ่งเดียวกันกับเรือดำน้ำ อยากทราบว่า ซากเรือประมงอยู่ห่างจากเรือดำน้ำเท่าใด **วิธีทำ** จากโจทย์ วาดภาพประกอบเพื่อจำลองสถานการณ์ได้ดังนี้  เนื่องจาก เรือดำน้ำอยู่ที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล และซากเรือประมงอยู่ที่ระดับ -105 เมตร จากระดับทะเล จะได้ว่า ซากเรือประมงอยู่ห่างจากเรือดำน้ำ เท่ากับ (-105) – (-70) = (-105) + 70 = -35	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**ตอบ** -35 เมตร ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการลบได้อย่างไร ● จำนวนตรงข้ามของ -70 คือจำนวนใด ● เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด ● -35 มีความหมายว่าอย่างไร	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ระยะห่างระหว่างเรือดำน้ำกับซากเรือประมง] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับความลึกของเรือดำน้ำเทียบจากระดับทะเล และระดับความลึกของซากเรือประมง เทียบจากระดับทะเล] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร[ระยะห่างที่ต้องการทราบหาได้จากการนำระดับความลึกของซากเรือประมง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ลบด้วยระดับความลึกของเรือดำน้ำ] ● เขียนแสดงการลบได้อย่างไร [(-105) – (-70)] ● จำนวนตรงข้ามของ -70 คือจำนวนใด [70] ● เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร [(-105) + 70] ● ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-35] ● -35 มีความหมายว่าอย่างไร [ซากเรือประมงอยู่ต่ำกว่าเรือดำน้ำอยู่ 35 เมตร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 มีเทนมีจุดหลอมเหลวประมาณ -183 องศาเซลเซียส ในขณะที่ปรอทมีจุดหลอมเหลวประมาณ -39 องศาเซลเซียส จงหาว่าจุดหลอมเหลวทั้งสองต่างกันเท่าใด **วิธีทำ** มีเทนมีจุดหลอมเหลวประมาณ -183 องศาเซลเซียส ปรอทมีจุดหลอมเหลวประมาณ -39 องศาเซลเซียส จะได้ว่า จุดหลอมเหลวทั้งสองต่างกันประมาณ -39 – (-183) = 144 องศาเซลเซียส **ตอบ** 144 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการลบได้อย่างไร ● จำนวนตรงข้ามของ -183 คือจำนวนใด ● เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถาม ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร [จุดหลอมเหลวทั้งสองต่างกัน] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [มีเทนมีจุดหลอมเหลวประมาณ -183 องศาเซลเซียส และปรอทมีจุดหลอมเหลวประมาณ -39 องศาเซลเซียส]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	• มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำจุดหลอมเหลวของมีเทนลบด้วยจุดหลอมเหลวของปรอท] • เขียนแสดงการลบได้อย่างไร [-39 – (-183)] • จำนวนตรงข้ามของ -183 คือจำนวนใด [183] • เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร [-39 + 183] • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [144]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 ใบปอวัดอุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งที่แช่ไอศกรีมอยู่ได้ 2 องศาเซลเซียส แต่ในขณะนั้นไอศกรีมกำลังจะละลาย ใบปอจึงเติมเกลือจำนวนหนึ่งลงไปในน้ำแข็ง เมื่อเวลาผ่านไปใบปอวัดอุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งครั้งที่สอง พบว่าอุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งลดลง 6 องศาเซลเซียส ในการวัดอุณหภูมิครั้งที่สองนี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส **วิธีทำ** อุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งก่อนเติมเกลือ เท่ากับ 2 องศาเซลเซียส เมื่อเติมเกลือลงไปทำให้อุณหภูมิลดลง 6 องศาเซลเซียส ดังนั้น อุณหภูมิที่วัดได้ในครั้งที่สอง เท่ากับ $2 - 6$ $= 2 + (-6)$ $= -4$ องศาเซลเซียส **ตอบ** - 4 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถาม ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• โจทย์ต้องการทราบอะไร • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • เขียนแสดงการลบได้อย่างไร • เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด	• โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งเมื่อใบปอวัดครั้งที่สอง] • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งก่อนเติมเกลือ และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเติมเกลือลงไป] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำอุณหภูมิภายในกระติกน้ำแข็งก่อนเติมเกลือลบด้วยอุณหภูมิที่ลดลงเมื่อเติมเกลือลงไป] • เขียนแสดงการลบได้อย่างไร [2 – 6]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• เขียนในรูปของการบวกได้อย่างไร [2 + (-6)] • ผลบวกที่ได้เท่ากับเท่าใด [-4]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัด 5 การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม วิเคราะห์โจทย์ปัญหา หาคำตอบ เมื่อแต่ละกลุ่มทำเสร็จแล้ว สุ่มตัวแทนออกมาเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนแนวคิดการหาคำตอบ	1. นักเรียนเตรียมความพร้อมทำแบบฝึกหัด 5 การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 5 การแก้โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าในการแก้โจทย์ปัญหาต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไรและกำหนดอะไรมาให้บ้าง อาจใช้การวาดภาพประกอบ เพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการลบหรือการบวกเพื่อหาคำตอบ ซึ่งถ้าเป็นการหาผลลบก็จะสามารถเขียนการลบนั้นให้อยู่ในรูปของการบวกด้วย	นักเรียนสรุปดังนี้ การแก้โจทย์ปัญหา ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไรและกำหนดอะไรมาให้บ้าง อาจใช้การวาดภาพประกอบเพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จำนวนตรงข้ามของตัวลบ แล้วใช้หลักการบวกหาผลบวกของจำนวนเต็มนั้น	กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการลบหรือการบวกเพื่อหาคำตอบ ซึ่งถ้าเป็นการหาผลลบก็จะสามารถเขียนการลบนั้นให้อยู่ในรูปของการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ แล้วใช้หลักการบวกหาผลบวกของจำนวนเต็มนั้น			

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม	ตรวจแบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
แหล่งการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา, การเชื่อมโยง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนนร 2-3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม			2) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องการลบจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาในชีวิตจริง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปรอทมีจุดเดือดประมาณ 357 องศาเซลเซียส มีเทนมีจุดเดือดประมาณ -162 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าจุดเดือดของสารทั้งสองต่างกันประมาณเท่าใด

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ.....

2. เรือดำน้ำลำหนึ่งถูกปล่อยออกจากฐานส่งเรือซึ่งอยู่สูงกว่าระดับทะเล 6 เมตร เรือดำน้ำเริ่มออกสำรวจท้องทะเลที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร แล้วดำต่อไปอีก -40 เมตร จากระดับเดิม เพื่อสำรวจอีก 2 กิโลเมตร จากนั้น เรือจึงลอยขึ้นมา 65 เมตร และสำรวจย้อนกลับมาเป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อเตรียมพร้อมกลับฐานส่งเรือ อยากทราบว่าขณะนี้เรือดำน้ำอยู่ห่างจากฐานส่งเรือกี่เมตร

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ.....

3. ข่าวพยากรณ์อากาศรายงานว่า วันนี้เมืองซัปโปโรประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิอยู่ที่ -10 องศาเซลเซียส และในวันพรุ่งนี้อุณหภูมิจะลดลงอีก 3 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า ในวันพรุ่งนี้เมืองซัปโปโรจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 5 : โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปรอทมีจุดเดือดประมาณ 357 องศาเซลเซียส มีเทนมีจุดเดือดประมาณ -162 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าจุดเดือดของสารทั้งสองต่างกันประมาณเท่าใด

วิธีทำ ปรอทมีจุดเดือดประมาณ 357 องศาเซลเซียส
มีเทนมีจุดเดือดประมาณ -162 องศาเซลเซียส
จะได้ว่า จุดเดือดของสารทั้งสองต่างกันประมาณ
$357 - (-162) = 519$ องศาเซลเซียส
ตอบ ประมาณ 519 องศาเซลเซียส

2. เรือดำน้ำลำหนึ่งถูกปล่อยออกจากฐานส่งเรือซึ่งอยู่สูงกว่าระดับทะเล 6 เมตร เรือดำน้ำเริ่มออกสำรวจท้องทะเลที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล เป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร แล้วดำต่อไปอีก -40 เมตร จากระดับเดิม เพื่อสำรวจอีก 2 กิโลเมตร จากนั้น เรือจึงลอยขึ้นมา 65 เมตร และสำรวจย้อนกลับมาเป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อเตรียมพร้อมกลับฐานส่งเรือ อยากทราบว่าขณะนี้เรือดำน้ำอยู่ห่างจากฐานส่งเรือกี่เมตร

วิธีทำ ให้ระดับทะเลเป็น 0 เมตร
จากโจทย์ เรือดำน้ำเริ่มออกสำรวจท้องทะเลที่ระดับ -70 เมตร จากระดับทะเล
แล้วจึงดำต่อไปอีก -40 เมตร จากระดับเดิม
จะได้ว่า ตำแหน่งที่เรือดำน้ำอยู่ลึกที่สุดเป็น
$-70 + (-40) = -110$ เมตร จากระดับทะเล
จากนั้น เรือจึงลอยขึ้นมา 65 เมตร
จะได้ว่า ตำแหน่งที่เรือดำน้ำอยู่ขณะนี้เป็น $-110 + 65 = -45$ เมตร จากระดับทะเล
ดังนั้น เรือดำน้ำอยู่ห่างจากฐานส่งเรืออยู่ $6 - (-45) = 51$ เมตร
ตอบ 51 เมตร

3. ข่าวพยากรณ์อากาศรายงานว่า วันนี้เมืองซัปโปโรประเทศญี่ปุ่น มีอุณหภูมิอยู่ที่ -10 องศาเซลเซียส และในวันพรุ่งนี้อุณหภูมิจะลดลงอีก 3 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า ในวันพรุ่งนี้เมืองซัปโปโรจะมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

วิธีทำ จากโจทย์ วันนี้เมืองซัปโปโรอุณหภูมิอยู่ที่ -10 องศาเซลเซียส
วันพรุ่งนี้อุณหภูมิจะลดลงอีก 3 องศาเซลเซียส
จะได้ว่า ในวันพรุ่งนี้เมืองซัปโปโรจะมีอุณหภูมิ $-10 - 3 = -10 + (-3)$
$= -13$ องศาเซลเซียส

ตอบ -13 องศาเซลเซียส

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการคูณจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการคูณจำนวนนับ ซึ่งผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวคูณ

3. สาระการเรียนรู้

การหาผลคูณของจำนวนเต็มมีหลักการ ดังนี้

- **การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก
- **การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น
- **การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาคูณของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลคูณของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลคูณของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนด	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนการคูณจำนวนนับ โดยใช้การถามตอบกับนักเรียนจากสถานการณ์ ดังนี้ ถ้าครูมีลูกอม 4 ถุง ถุงละ 5 เม็ด นักเรียนจะสามารถหาจำนวนลูกอมทั้งหมดได้อย่างไร • เขียนแสดงการหาจำนวนลูกอมทั้งหมดในรูปการณ์บวกหรือการคูณได้อย่างไร • มีลูกอมทั้งหมดกี่เม็ด	นักเรียนตอบคำถามครูต้นทาง ดังนี้ • เขียนแสดงการหาจำนวนลูกอมทั้งหมดในรูปการบวกหรือการคูณได้อย่างไร [(5 + 5 + 5 + 5) หรือ 4 × 5] • มีลูกอมทั้งหมดกี่เม็ด [20 เม็ด]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนสังเกตจากสถานการณ์ข้างต้นพบว่า สามารถเขียนแสดงการคูณหรือการบวก ได้เป็น $4 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$ ซึ่งได้คำตอบเท่ากัน ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลคูณโดยใช้ความหมายของการคูณในการอธิบายให้นักเรียนเข้าใจการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ดังนี้ $3 \times 6 = 6 + 6 + 6 = 18$ $4 \times 8 = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$ โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● 3×6 หมายถึงอะไร ● ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด ● 4×8 หมายถึงอะไร ● ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	1. นักเรียนตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้ ● 3×6 หมายถึงอะไร [มี 6 บวกกัน 3 ตัว หรือ 6 + 6 + 6] ● ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [18] ● 4×8 หมายถึงอะไร	PowerPoint		ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกัน สรุปว่า การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก จะมีวิธีเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ และได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก 2. ครูเขียนตัวอย่างของการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนหาผลคูณโดยใช้ความหมายของการคูณและหลักการบวกจำนวนเต็มลบ ดังนี้ $3 \times (-6) = (-6) + (-6) + (-6) = -18$ $4 \times (-8) = (-8) + (-8) + (-8) + (-8) = -32$ โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● เมื่อเทียบกับความหมายของ 3×6 คือ 6 บวกกัน 3 ตัว ดังนั้นความหมายของ $3 \times (-6)$ คืออะไร ● จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	[มี 8 บวกกัน 4 ตัว หรือ 8 + 8 + 8 + 8] ● ได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [32] 2. นักเรียนบันทึกตัวอย่าง และตอบคำถามดังนี้ ● เมื่อเทียบกับความหมายของ 3×6 คือ 6 บวกกัน 3 ตัว ดังนั้นความหมายของ $3 \times (-6)$ คืออะไร [มี -6 บวกกัน 3 ตัว หรือ (-6) + (-6) + (-6)]	PowerPoint		2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• $4 \times (-8)$ หมายถึงอะไร • จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด	• จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [-18] • $4 \times (-8)$ หมายถึงอะไร [มี - 8 บวกกัน 4 ตัว หรือ (-8) + (-8) + (-8) + (-8)] • จะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [-32]			
	3. ครูให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้จะพบว่า ผลคูณจะเป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น ซึ่งเป็นไปตามหลักการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ดังนี้ การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	3. นักเรียนตอบคำถามดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณโดยใช้หลักการข้างต้น ดังนี้ $3 \times (-6) = -(3 \times 6) = -18$ $4 \times (-8) = -(4 \times 8) = -32$ โดยครูใช้การถามตอบ เพื่ออธิบายการคูณ ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $3 \times 6 = 18$ ดังนั้น $3 \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 4 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $4 \times 8 = 32$ ดังนั้น $4 \times (-8)$ เท่ากับเท่าใด	● ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับเท่าใด [3] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด [6] ● เนื่องจาก $3 \times 6 = 18$ ดังนั้น $3 \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด [-18] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 4 เท่ากับเท่าใด [4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4. ครูเขียนแสดงการคูณบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้ เพื่อนำไปสู่หลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ดังนี้	● ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด [8] ● เนื่องจาก $4 \times 8 = 32$ ดังนั้น $4 \times (-8)$ เท่ากับเท่าใด [-32] 4. นักเรียนสังเกตสิ่งที่ครูเขียนบนกระดาน พร้อมทั้งตอบคำถาม และบันทึกข้อสรุปดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) $3 \times 4 = 12$ -4 2) $2 \times 4 = 8$ -4 3) $1 \times 4 = 4$ -4 4) $0 \times 4 = 0$ 5) $(-1) \times 4 =$ ..... 6) $(-2) \times 4 =$ ..... 7) $(-3) \times 4 =$ ..... ในระหว่างที่ครูยกตัวอย่าง ให้นักเรียนสังเกตแบบรูปที่ได้และใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร • ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร • นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 5), 6) และ 7) จะเป็นอย่างไร • จะได้ผลคูณของข้อ5), 6) และ 7) เท่ากับเท่าใด	• ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร [ตัวตั้ง เริ่มจาก 3 แล้วค่อย ๆ ลดทีละ 1 แต่ตัวคูณเท่าเดิม คือ 4] • ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร [ผลคูณจะลดลงทีละ 4] • นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 5), 6) และ 7) จะเป็นอย่างไร [ลดลงทีละ 4]			

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากการสังเกตผลคูณที่ได้ จะเห็นได้ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจะมีผลคูณเป็นไปตามหลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกที่ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	● จะได้ผลคูณของข้อ 5), 6) และ 7) เท่ากับเท่าใด [(-1) × 4 = -4 (-2) × 4 = -8 (-2) × 4 = -12] นักเรียนบันทึกหลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกลงสมุด			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณโดยใช้หลักการข้างต้น ดังนี้ $(-4) \times 6 = -(4 \times 6) = -24$ $(-2) \times 7 = -(2 \times 7) = -14$ โดยครูใช้การถามตอบ เพื่ออธิบายการคูณ ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 6 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $4 \times 6 = 24$ ดังนั้น $(-4) \times 6$ เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $2 \times 7 = 14$ ดังนั้น $(-2) \times 7$ เท่ากับเท่าใด	นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่าง พร้อมตอบคำถามดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด [4] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 6 เท่ากับเท่าใด [6] ● เนื่องจาก $4 \times 6 = 24$ ดังนั้น $(-4) \times 6$ เท่ากับเท่าใด [$-(4 \times 6)$ ซึ่งเท่ากับ -24]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูอธิบายเพิ่มเติม ในทางคณิตศาสตร์ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ อาจเขียนแทน a × b ด้วย a · b หรือ ab หรือ (a)(b) เช่น 4 · (-3) หมายถึง 4 × (-3) (-6)(-5) หมายถึง (-6) × (-5) (2 · 7)(-3) หมายถึง (2 × 7) × (-3) 5. ครูเขียนแสดงการคูณบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้ เพื่อนำไปสู่หลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ดังนี้	• ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับเท่าใด [2] • ค่าสัมบูรณ์ของ 7 เท่ากับเท่าใด [7] • เนื่องจาก 2 × 7 = 14 ดังนั้น (-2) × 7 เท่ากับเท่าใด [-(2 × 7) ซึ่งเท่ากับ -14] 5. นักเรียนสังเกตสิ่งที่ครูต้นทางเขียนและตอบคำถามดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) (-3) × 4 = -12 +3 2) (-3) × 3 = -9 +3 3) (-3) × 2 = -6 +3 4) (-3) × 1 = -3 +3 5) (-3) × 0 = 0 6) (-3) × (-1) = ... 7) (-3) × (-2) = ... 8) (-3) × (-3) = ...				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างที่ครูยกตัวอย่าง ให้นักเรียนสังเกตแบบรูปที่ได้ และใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร ● ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร ● นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 6), 7) และ 8) จะเป็นอย่างไร ● จะได้ผลคูณของข้อ 6), 7) และ 8) เท่ากับเท่าใด จากการสังเกตผลคูณที่ได้ จะเห็นได้ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะมีผลคูณเป็นไปตามหลักการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบที่ว่า การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	● ตัวตั้งและตัวคูณของการคูณนี้เป็นอย่างไร [ตัวตั้ง คือ -3 แต่ตัวคูณค่อย ๆ ลดทีละ 1] ● ผลคูณของข้อที่เรียงติดกันถัดลงมาเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร [ผลคูณจะเพิ่มขึ้นทีละ 3] ● นักเรียนคาดว่าผลคูณในข้อ 6), 7) และ 8) จะเป็นอย่างไร [เพิ่มขึ้นทีละ 3]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณโดยใช้หลักการข้างต้น ดังนี้ $(-5) \times (-4) = 5 \times 4 = 20$ $(-8) \times (-6) = 8 \times 6 = 48$ โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $5 \times 4 = 20$ ดังนั้น $(-5) \times (-4)$ เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจาก $8 \times 6 = 48$ ดังนั้น $(-8) \times (-6)$ เท่ากับเท่าใด	● จะได้ผลคูณของข้อ 6), 7) และ 8) เท่ากับเท่าใด [$(-3) \times (-1) = 3$ $(-3) \times (-2) = 6$ $(-3) \times (-3) = 9$] นักเรียนสังเกตสิ่งที่ครูต้นทางเขียนและตอบคำถามดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด [5] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -4 เท่ากับเท่าใด [4] ● เนื่องจาก $5 \times 4 = 20$ ดังนั้น $(-5) \times (-4)$ เท่ากับ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		เท่าใด [5 × 4 ซึ่งเท่ากับ 20] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -8 เท่ากับเท่าใด [8] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด [6] ● เนื่องจาก 8 × 6 = 48 ดังนั้น (-8) × (-6) เท่ากับเท่าใด [8 × 6 ซึ่งเท่ากับ 48]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	6. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลคูณ $(-6) \times 15$ **วิธีทำ** $(-6) \times 15 = -(6 \times 15)$ $= -90$ **ตอบ** -90 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด ● ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร ● $(-6) \times 15$ เท่ากับเท่าใด ● จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด	6. นักเรียนบันทึกตัวอย่างและตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] ● ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวนมาคูณกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ (-9) × (-12) **วิธีทำ** (-9) × (-12) = 9 × 12 = 108 **ตอบ** 108 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด ● ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร ● ดังนั้น (-9) × (-12) เท่ากับเท่าใด ● ผลคูณที่ได้เท่ากับเท่าใด	● (-6) × 15 เท่ากับเท่าใด [-(6 × 15)] ● จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด [-90] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวก] ● ในการหาผลคูณต้องเริ่มจากอะไร [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้ง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณ (-3) × [5 · (-22)] **วิธีทำ** (-3) × [5 · (-22)] = (-3) × [-(5 · 22)] = (-3) × (-110) = 3 × 110 = 330 **ตอบ** 330 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	สองจำนวนมาคูณกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก] ● ดังนั้น (-9) × (-12) เท่ากับเท่าใด [9 × 12] ● ผลคูณที่ได้เท่ากับเท่าใด [108] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• โจทย์นี้นักเรียนต้องคูณจำนวนคู่ใดก่อน • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด • ในการหาผลคูณ 5 • (-22) ต้องเริ่มจากอะไร • 5 • (-22) เท่ากับเท่าใด • จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด • จากนั้นหาผลคูณ (-3) × (-110) จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด ในตัวอย่างนี้ ให้ครูเน้นย้ำเรื่องลำดับของการดำเนินการ โดยจะต้องทำในวงเล็บก่อนเสมอ	• โจทย์นี้นักเรียนต้องคูณจำนวนคู่ใดก่อน [5 • (-22)] • ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • ในการหาผลคูณ 5 • (-22) ต้องเริ่มจากอะไร [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวนมาคูณกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] • 5 • (-22) เท่ากับเท่าใด [-(5 • 22)] • จะได้ผลคูณเท่ากับเท่าใด [-110]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• จากนั้นหาผลคูณ (-3) × (-110) จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวก]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ให้นักเรียนแต่ละคนตั้งโจทย์การคูณจำนวนเต็ม คนละ 3 ข้อ ลงในสมุด โดยแบ่งกรณี ดังนี้ • การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ • การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก • การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จากนั้นให้นักเรียนสลับโจทย์การคูณจำนวนเต็มกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อหาคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ	1. นักเรียนเตรียมพร้อมตั้งโจทย์การคูณจำนวนเต็ม	สมุดจดบันทึก		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม เพื่อฝึกหาผลคูณของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ • **การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก • **การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	นักเรียนสรุปจากการทำกิจกรรมหรืออาจบันทึกข้อสรุปดังนี้ • **การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• **การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	• **การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น • **การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มที่กำหนด	- ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการหาผลคูณจำนวนเต็มได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1,1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
แหล่งการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	**ดีเยี่ยม**	**ดี**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	**ชื่อ - สกุล**	**พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ**			**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการหาผลคูณจำนวนเต็มได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

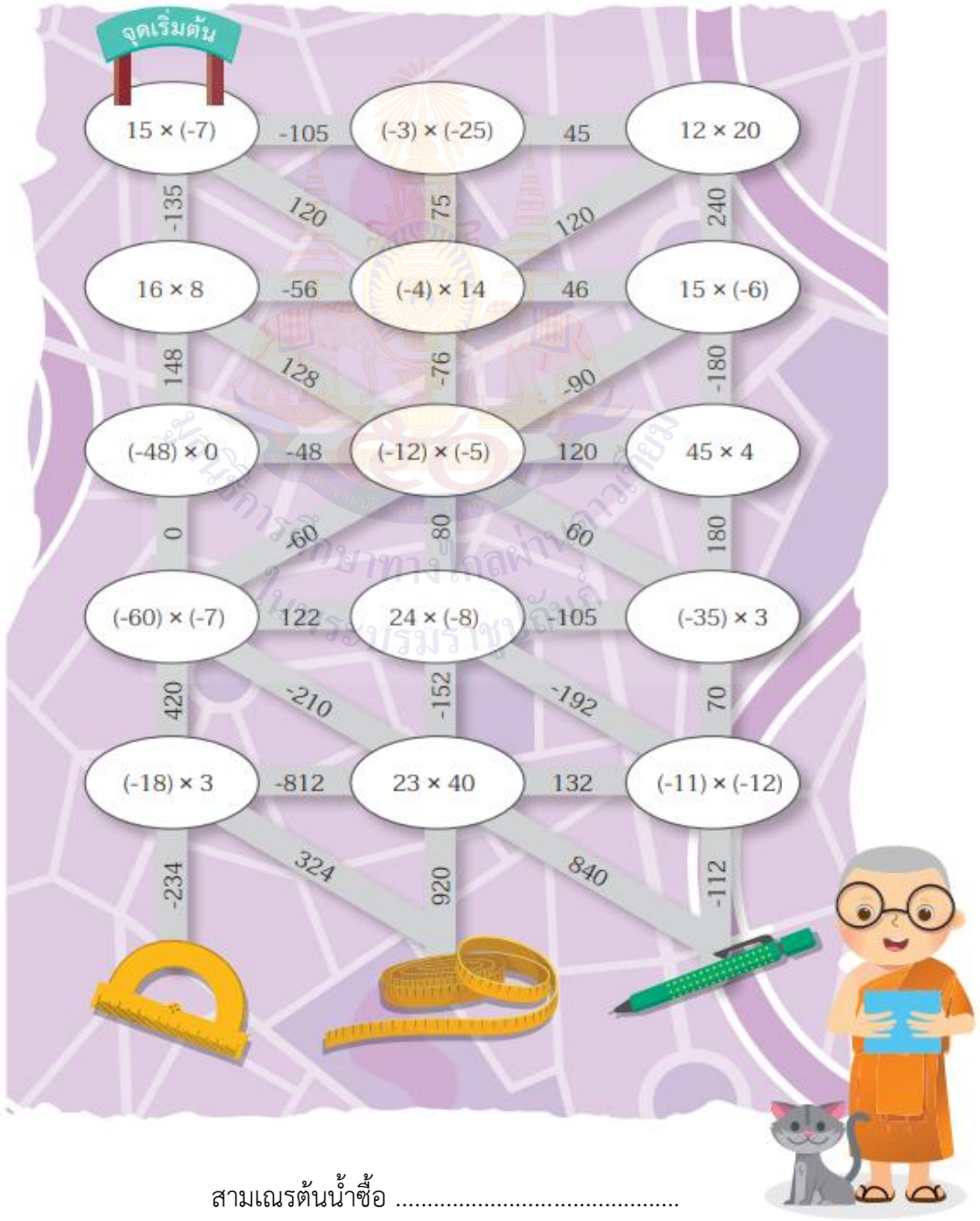
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

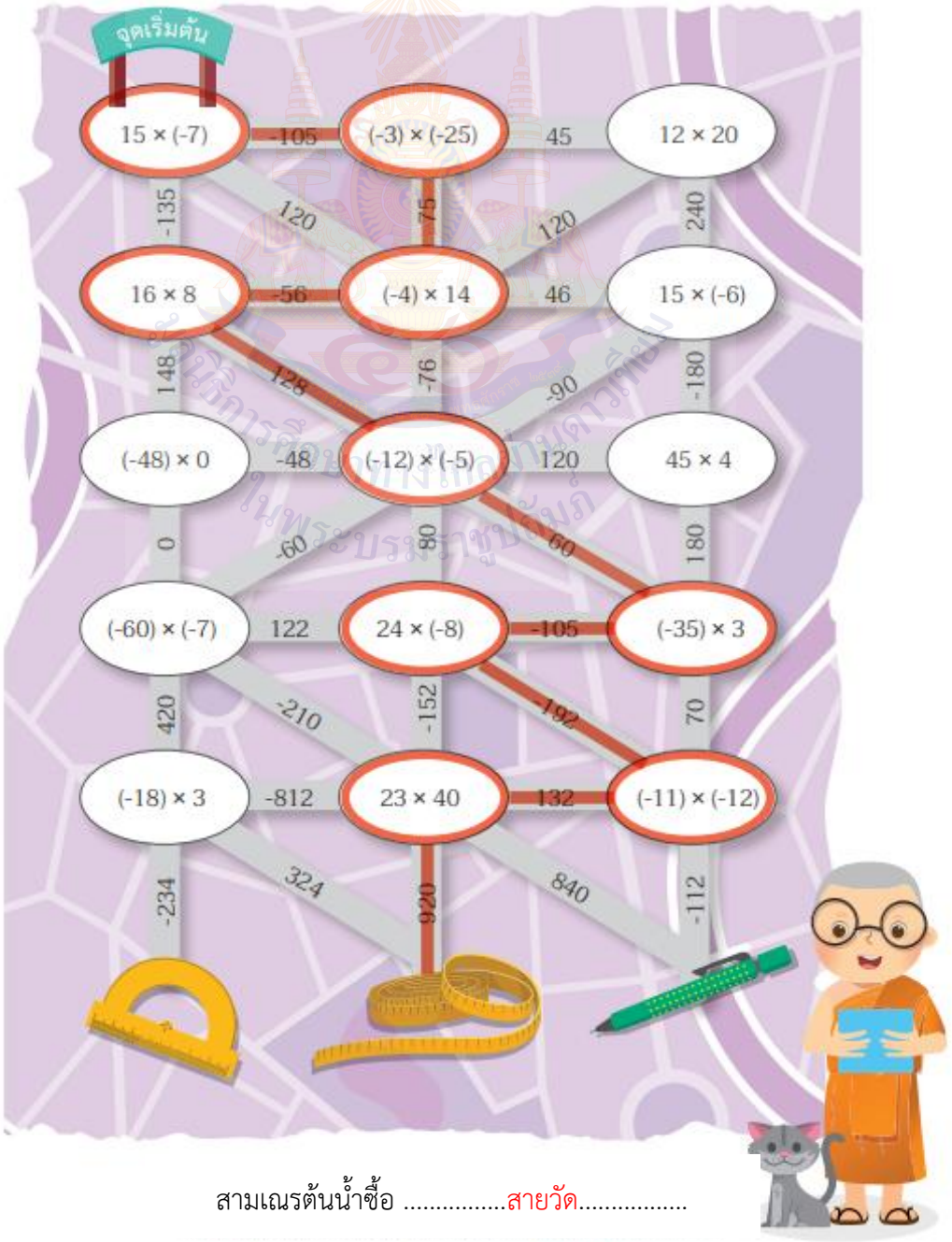
คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยสามเณรต้นน้ำหาเส้นทางเพื่อไปซื้อของที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลคูณที่ได้จะเป็นเส้นทางที่สามเณรต้นน้ำใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าสามเณรต้นน้ำเดินทางไปซื้ออะไร



สามเณรต้นน้ำซื้อ .....

เฉลยแบบฝึกหัด 6 : การคูณจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยสามเณรต้นน้ำหาเส้นทางเพื่อไปซื้อของที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลคูณที่ได้จะเป็นเส้นทางที่สามเณรต้นน้ำใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าสามเณรต้นน้ำเดินทางไปซื้ออะไร



สามเณรต้นน้ำซื้อ .....สายวัด.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น การลอยตัวของวัตถุ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม

2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้หลักการคูณจำนวนเต็ม

2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนทบทวนการคูณจำนวนเต็ม โดยทำกิจกรรม “ผลคูณเท่าใด” ครูแสดงโจทย์การคูณจำนวนเต็ม แล้วให้นักเรียนหาผลคูณ โดยใช้การถามตอบ นักเรียนตรวจสอบความถูกต้อง 3 × (-7) = ... (-5) × (-3) = ... (-2) × 3 = ... (-4) × (-5) = ... 7 × 2 = ... 3 × (-8) = ... 2. ครูทบทวนหลักการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ ● **การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก** ทำได้โดยใช้หลักการเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก	1. นักเรียนหาผลคูณ ● 3 × (-7) = ...-21... ● (-5) × (-3) = ...15... ● (-2) × 3 = ...-6... ● (-4) × (-5) = ...20... ● 7 × 2 = ...14... ● 3 × (-8) = ...-24... 2. นักเรียนทบทวนความรู้เรื่องหลักการคูณจำนวนเต็ม	PowerPoint PowerPoint	กิจกรรม “ผลคูณเท่าใด”	1.วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม**	• **การคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น • **การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น				คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการนำความรู้เกี่ยวกับการหาผลคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** บอลลูนลูกหนึ่งลอยหนึ่งจากพื้นดินได้ 13 เมตร ในเวลา 1 นาที ด้วยอัตราเร็วคงตัว อยากทราบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 5 นาที บอลลูนนี้อยู่สูงจากพื้นดินกี่เมตร **วิธีทำ** ในเวลา 1 นาที บอลลูนลอยขึ้นไปได้ 13 เมตร จะได้ว่า ในเวลา 5 นาที บอลลูนจะลอยขึ้นไปได้ $5 \times 13 = 65$ เมตร **ตอบ** 65 เมตร	1. นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร ● 5 × 13 เท่ากับเท่าใด	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ระยะที่บอลลูนอยู่สูงจากพื้นดิน] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระยะบอลลูนที่ลอยจากพื้นดินและเวลาที่ผ่านไป] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [ต้องหาระยะที่บอลลูนลูกหนึ่งลอยจากพื้นดิน เมื่อเวลาผ่านไป 5 นาที โดยเทียบกับระยะที่บอลลูนลอยขึ้นไปได้เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที จึงใช้การคูณกันในการหาคำตอบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 น้ำแข็งในตู้แช่แข็งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิ -7 องศาเซลเซียส ถ้าน้ำแข็งแห้งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิเป็น 10 เท่าของน้ำแข็งก้อนนี้ อยากทราบว่า น้ำแข็งแห้งก้อนนี้มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส **วิธีทำ** น้ำแข็งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิ -7 องศาเซลเซียส น้ำแข็งแห้งก้อนหนึ่งมีอุณหภูมิเป็น 10 เท่าของน้ำแข็งก้อนนี้ จะได้ว่า น้ำแข็งแห้งก้อนนี้มีอุณหภูมิเท่ากับ $10 \times (-7)$ $= -(10 \times 7)$ $= -70$ องศาเซลเซียส **ตอบ** -70 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	● เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร [5 × 13] ● 5 × 13 เท่ากับเท่าใด [65] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด ● 10 × (-7) เท่ากับเท่าใด ● -70 หมายความว่าอย่างไร	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [น้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิของน้ำแข็ง และความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของน้ำแข็งและน้ำแข็งแห้ง] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำแข็งและน้ำแข็งแห้งมีความสัมพันธ์กันเป็นจำนวนเท่า จึงใช้การคูณกันในการหาคำตอบ] ● เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร [10 × (-7)] ● ผลคูณที่ได้จะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันการศึกษาทางไกล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ใต้ท้องทะเลที่ระดับประมาณ -25 เมตร จากระดับทะเล และปะการังอยู่ต่ำกว่าระดับทะเล ประมาณ 5 เท่าของระดับที่ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ อยากทราบว่า ปะการังอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล **วิธีทำ** ฝูงปลาการ์ตูนอยู่ที่ระดับประมาณ -25 เมตร จากระดับทะเล ปะการังอยู่ต่ำกว่าระดับทะเลประมาณ 5 เท่าของระดับที่ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ จะได้ว่า ปะการังอยู่ที่ระดับ $5 \times (-25)$ $= -(5 \times 25)$ $= -125$ เมตร จากระดับทะเล **ตอบ** -125 เมตร จากระดับทะเล	• $10 \times (-7)$ เท่ากับเท่าใด [-70] • -70 หมายความว่าอย่างไร [น้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิ -70 องศาเซลเซียส] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร ● จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด ● 5 × (-25) เท่ากับเท่าใด ● -125 หมายความว่าอย่างไร	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [ปะการังอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ระดับที่ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่และความสัมพันธ์ระหว่างระดับของปะการังกับฝูงปลาการ์ตูน] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากปะการังเป็นที่อยู่อาศัยอยู่ต่ำกว่าระดับทะเลประมาณ 5 เท่า ของระดับที่ฝูงปลาการ์ตูนอาศัยอยู่ จึงใช้การคูณกันในการหาคำตอบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• เขียนแสดงการคูณได้อย่างไร [5 × (-25)] • จะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • 5 × (-25) เท่ากับเท่าใด [-125] • -125 หมายความว่าอย่างไร [ปะการังอยู่ต่ำกว่าระดับทะเล 125 เมตร]			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7 : การแก้โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม เพื่อฝึกแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาผลคูณของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7 : การแก้โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 7 : การแก้โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูสรุปว่าในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม ต้องเริ่มจากการพิจารณาว่า โจทย์ต้องการให้หาอะไร และ	นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเต็มได้ดังนี้ เริ่ม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปการคูณจำนวนเต็ม ใช้หลักการคูณจำนวนเต็มมาใช้ในการหาคำตอบ	จากการพิจารณาว่าโจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้ อาจใช้การวาดภาพหรือตารางประกอบเพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม	แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนนร 2-3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม			2) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปลาการ์ตูนฝูงหนึ่งว่ายน้ำ ที่ระดับ -3 เมตร จากระดับทะเลในแนวดิ่ง เต่าทะเลตัวหนึ่งว่ายน้ำอยู่ใต้ทะเลลึกลงไปจากฝูงปลาการ์ตูนเป็นระยะ 4 เท่าของตำแหน่งฝูงปลาการ์ตูน อยากทราบว่าเต่าทะเลว่ายน้ำอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ.....

2. น้ำแก้วหนึ่งที่มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เมื่อนำไปแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นน้ำ จะมีอุณหภูมิเปลี่ยนไปนาทีละ -2 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที อยากทราบว่าอุณหภูมิของน้ำจะเป็นเท่าใด

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ.....

3. เรือหลวงมัจฉาณุเป็นเรือดำน้ำประจำกองทัพเรือไทย เป็นประเภทเรือดำน้ำรักษาฝั่งขนาดเล็ก ทดสอบความลึกได้ที่ -60 เมตร จากระดับทะเล เรือดำน้ำ DSV limiting factor เป็นเรือดำน้ำสัญชาติอเมริกัน สามารถทดสอบความลึกได้มากที่สุดโดยมีคนร่วมเดินทางด้วยอยู่ที่ประมาณ 182 เท่าของระยะทดสอบความลึกของเรือหลวงมัจฉาณุ เรือดำน้ำ DSV limiting factor สามารถดำน้ำได้ประมาณเท่าใดจากระดับทะเล

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 7 : โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปลาการ์ตูนฝูงหนึ่งว่ายน้ำ ที่ระดับ -3 เมตร จากระดับทะเลในแนวดิ่ง เต่าทะเลตัวหนึ่งว่ายน้ำอยู่ใต้ทะเลลึกลงไปจากฝูงปลาการ์ตูนเป็นระยะ 4 เท่าของตำแหน่งฝูงปลาการ์ตูน อยากทราบว่าเต่าทะเลว่ายน้ำอยู่ที่ระดับใดจากระดับทะเล

วิธีทำ ปลาการ์ตูนว่ายน้ำ ที่ระดับ -3 เมตร จากระดับทะเล
เต่าทะเลว่ายน้ำอยู่ใต้ท้องทะเลลึกลงไประยะ 4 เท่าของปลาการ์ตูน
จะได้ว่า เต่าทะเลว่ายน้ำ อยู่ในระดับ $(-3) \times 4 = -(3 \times 4) = -12$ เมตร จากระดับทะเล

ตอบ -12 เมตร จากระดับทะเล

2. น้ำแก้วหนึ่งที่มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส เมื่อนำไปแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นน้ำ จะมีอุณหภูมิเปลี่ยนไปนาทีละ -2 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที อยากทราบว่าอุณหภูมิของน้ำจะเป็นเท่าใด

วิธีทำ น้ำแก้วหนึ่งที่มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส
เมื่อนำไปแช่แข็งของตู้เย็นอุณหภูมิเปลี่ยนไปนาทีละ -2 องศาเซลเซียส
จะได้ว่า หลังจากเวลาผ่านไป 10 นาที น้ำจะมีอุณหภูมิเท่ากับ $28 + [(-2) \times 10]$
$= 28 + (-20) = 8$ องศาเซลเซียส

ตอบ 8 องศาเซลเซียส

3. เรือหลวงมัจฉาณุเป็นเรือดำน้ำประจำกองทัพเรือไทย เป็นประเภทเรือดำน้ำรักษาฝั่งขนาดเล็ก ทดสอบความลึกได้ที่ -60 เมตร จากระดับทะเล เรือดำน้ำ DSV limiting factor เป็นเรือดำน้ำสัญชาติอเมริกัน สามารถทดสอบความลึกได้มากที่สุดโดยมีคนร่วมเดินทางด้วยอยู่ที่ประมาณ 182 เท่าของระยะทดสอบความลึกของเรือหลวงมัจฉาณุ เรือดำน้ำ DSV limiting factor สามารถดำน้ำได้ประมาณเท่าใดจากระดับทะเล

วิธีทำ เรือหลวงมัจฉาณุทดสอบความลึกได้ที่ -60 เมตร จากระดับทะเล

เรือดำน้ำสัญชาติอเมริกันสามารถทดสอบความลึกได้มากที่สุดโดยมีคนร่วมเดินทางด้วยอยู่ที่ประมาณ 182 เท่าของระยะทดสอบความลึกของเรือหลวงมัจฉาณุ

จะได้ว่า เรือดำน้ำ DSV limiting factor สามารถดำน้ำได้ประมาณ

$(-60) \times 182 = -10,920$ เมตร จากระดับทะเล

ตอบ -10,920 เมตร จากระดับทะเล

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการหารจำนวนเต็ม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการหารจำนวนนับ และความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ซึ่งผลหารที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวหาร

3. สาระการเรียนรู้

1. การหาผลหารของจำนวนเต็ม อาศัยความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร ดังนี้

ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง

2. การหาผลหารของจำนวนเต็มมีหลักการ ดังนี้

- **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่** ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก
- **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
- **ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลหารของจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนด **ด้านทักษะกระบวนการ**	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูยกสถานการณ์เกี่ยวกับการหารให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบดังนี้ ข้าวสาร 50 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ 5 กิโลกรัม จะแบ่งข้าวสารได้กี่ถุง เขียนได้เป็น 50 ÷ 5 ซึ่งจะแบ่งข้าวสารได้ 10 ถุง ดังนั้น 10 จึงเป็นผลหารของ 50 ÷ 5 2. ครูชวนนักเรียนทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างการคูณกับการหารจำนวนนับ ที่ว่า ตัวตั้ง ÷ ตัวหาร = ผลหาร สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้ว่า ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง ดังนั้นการหาผลหารของ 50 ÷ 5 = 10 สามารถเขียนให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์ได้ว่า 5 × 10 = 50	1. นักเรียนหาผลหารของสถานการณ์ที่ครูกำหนดและตอบคำถามของครูต้นทาง	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูแนะนำว่าการหารจำนวนเต็มใด ๆ สามารถใช้ความสัมพันธ์ข้างต้นได้ คือ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ b ไม่เท่ากับ 0 ถ้ามีจำนวนเต็ม c ที่ทำให้ $a = b \times c$ เราจะกล่าวว่า c เป็นผลหารของ a ด้วย b นั่นคือ $a \div b = c$ เรียก a ว่าตัวตั้ง เรียก b ว่าตัวหาร และเรียก c ว่าผลหาร เนื่องจากการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็ม เราจะอาศัยการคูณในการหาผลหาร ซึ่งความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร เป็นดังนี้ ถ้า $a \div b = c$ แล้ว $a = b \times c$ และ ถ้า $a = b \times c$ แล้ว $a \div b = c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ b ไม่เท่ากับ 0	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย	PowerPoint		กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ดังนั้น การหาผลหาร a ÷ b คือ การหาจำนวนเต็ม c ที่ c คูณกับ b แล้วได้ผลคูณเป็น a ทำให้ได้ว่า จำนวนเต็ม c ดังกล่าว มีเพียงจำนวนเดียว 2. ครูยกตัวอย่างการหาผลหารของจำนวนเต็ม โดยอาศัยการคูณมาช่วย ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลหาร 10 ÷ 2 **วิธีทำ** เนื่องจาก 2 x 5 = 10 จะได้ว่า 10 ÷ 2 = 5 **ตอบ** 5 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ 2 แล้วได้ 10 คือจำนวนใด ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	2. นักเรียนฟังครูอธิบายและบันทึกตัวอย่างที่ 1 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ 2 แล้วได้ 10 คือจำนวนใด [5] ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [5]	PowerPoint		พึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลหาร (-27) ÷ 3 **วิธีทำ** เนื่องจาก 3 × (-9) = -27 จะได้ว่า (-27) ÷ 3 = -9 **ตอบ** -9 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • จำนวนที่คูณกับ 3 แล้วได้ -27 คือจำนวนใด • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนฟังครูอธิบายและบันทึกตัวอย่างที่ 2 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ • จำนวนที่คูณกับ 3 แล้วได้ -27 คือจำนวนใด [-9] • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [-9]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลหาร 24 ÷ (-6) **วิธีทำ** เนื่องจาก (-6) × (-4) = 24 จะได้ว่า 24 ÷ (-6) = -4 **ตอบ** -4 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ -6 แล้วได้ 24 คือจำนวนใด ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ -6 แล้วได้ 24 คือจำนวนใด [-4] ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [-4]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลหาร (-10) ÷ (-2) **วิธีทำ** เนื่องจาก (-2) x 5 = -10 จะได้ว่า (-10) ÷(-2) = 5 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ -2 แล้วได้ -10 คือจำนวนใด ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด จากตัวอย่างที่ 1 – 4 ครูให้นักเรียนสังเกตลักษณะของผลหารว่าเป็นจำนวนชนิดใด จะเห็นว่า จากตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 4 ผลหารที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก และจากตัวอย่าง 2 และ ตัวอย่างที่ 3 ผลหารที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ ครูชวนนักเรียนคิดว่า ถ้าให้หาผลหารของ 357 ÷ (-17) นักเรียนหาผลหาร โดยใช้ความสัมพันธ์ได้แต่อาจจะไม่สะดวก ดังนั้นเราสามารถ	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 4 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● จำนวนที่คูณกับ -2 แล้วได้ -10 คือจำนวนใด [5] ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [5]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ใช้ค่าสัมบูรณ์มาช่วยในการหาผลหารของจำนวนเต็มได้เช่นเดียวกับการหาผลคูณของจำนวนเต็ม ดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางและบันทึก การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มโดยใช้ค่าสัมบูรณ์ มีหลักการดังนี้ ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่ ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก ● ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูยกตัวอย่างการหารจำนวนเต็มบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 5** จงหาผลหาร (-81) ÷ (-3) **วิธีทำ** (-81) ÷ (-3) = 81 ÷ 3 = 27 **ตอบ** 27 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	● ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ 3. นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 5 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 5 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • ค่าสัมบูรณ์ของ -81 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับเท่าใด • ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด	• ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบทั้งคู่] • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มบวก] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก] • ค่าสัมบูรณ์ของ -81 เท่ากับเท่าใด [81]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 6 จงหาผลหาร (-72) ÷ 18 **วิธีทำ** (-72) ÷ 18 = -(72 ÷ 18) = -4 **ตอบ** -4 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 6 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด ● ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร	● ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับเท่าใด [3] ● ผลหารที่ได้เท่ากับเท่าใด [27] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 6 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 6 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -72 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ 18 เท่ากับเท่าใด • ผลหารเท่ากับเท่าใด	เต็มลบและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวก] • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ -72 เท่ากับเท่าใด [72]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 7 จงหาผลหาร 357 ÷ (-17) **วิธีทำ** 357 ÷ (-17) = -(357 ÷ 17) = -21 **ตอบ** -21 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 7 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด ● ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● ค่าสัมบูรณ์ของ 357 เท่ากับเท่าใด	● ค่าสัมบูรณ์ของ 18 เท่ากับเท่าใด [18] ● ผลหารเท่ากับเท่าใด [-4] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 7 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 7 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มบวกและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -17 เท่ากับเท่าใด • ผลหารเท่ากับเท่าใด	• ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ 357 เท่ากับเท่าใด [357] • ค่าสัมบูรณ์ของ -17 เท่ากับเท่าใด [17]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 8 จงหาผลหาร [342 ÷ (-19)] ÷ 9 **วิธีทำ** [342 ÷ (-19)] ÷ 9 = -(342 ÷ 19) ÷ 9 = (-18) ÷ 9 = -2 **ตอบ** -2 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 8 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● หาผลหารจากส่วนใดเป็นลำดับแรก ● ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด ● ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● ค่าสัมบูรณ์ของ 342 เท่ากับเท่าใด	● ผลหารเท่ากับเท่าใด [-5] นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 8 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 8 นักเรียนตอบคำตอบ ดังนี้ ● หาผลหารจากส่วนใดเป็นลำดับแรก [342 ÷ (-19)] ● ตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มบวกและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -19 เท่ากับเท่าใด • ผลหารเท่ากับเท่าใด • จาก (-18) ÷ 9 มีตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร • ค่าสัมบูรณ์ของ -18 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ 9 เท่ากับเท่าใด • ผลหารเท่ากับเท่าใด	• ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ 342 เท่ากับเท่าใด [342] • ค่าสัมบูรณ์ของ -19 เท่ากับเท่าใด [19]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ผลหารเท่ากับเท่าใด [-18] • จาก (-18) ÷ 9 มีตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนชนิดใด [ตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มลบและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวก] • ผลหารจะเป็นจำนวนชนิดใด [จำนวนเต็มลบ] • มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากมีตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของ			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		ตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -18 เท่ากับเท่าใด [18] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 9 เท่ากับเท่าใด [9] ● ผลหารเท่ากับเท่าใด [-2]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูแสดงโจทย์การหารจำนวนเต็มบนกระดาน แล้วให้นักเรียนเขียนผลหารของจำนวนเต็มลงสมุด จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง (-98) ÷ (-14) = ... (-195) ÷ 15 = ...	1. นักเรียนเตรียมพร้อมทำกิจกรรม ● (-98) ÷ (-14) = ...7..... ● (-195) ÷ 15 = ...-13... ● 340 ÷ (-17) = ...-20... ● 920 ÷ (-40) = ...-23...	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	340 ÷ (-17) = ... 920 ÷ (-40) = ... (-312) ÷ (-12) = (-225) ÷ 25 = ... 264 ÷ (-11) = ... 306 ÷ (-17) = ... 2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม เพื่อฝึกแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาผลหารของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	● (-312) ÷ (-12) = ...26..... ● (-225) ÷ 25 = ...-9..... ● 264 ÷ (-11) = ...-24.... ● 306 ÷ (-17) = ...-18..... 2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม		แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการหาร ดังนี้ • **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่** ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก • **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก • **ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ	1. นักเรียนสรุปหลักการหาร ดังนี้ • **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่** ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับ ซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก • **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก • **ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ**	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การหารจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลหารของจำนวนเต็มที่กำหนด	- ตรวจสอบจากการทำกิจกรรมและผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มและสามารถหาผลหารของจำนวนเต็ม ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
แหล่งการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของจำนวนเต็ม				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มและสามารถหาผลหารของจำนวนเต็ม ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

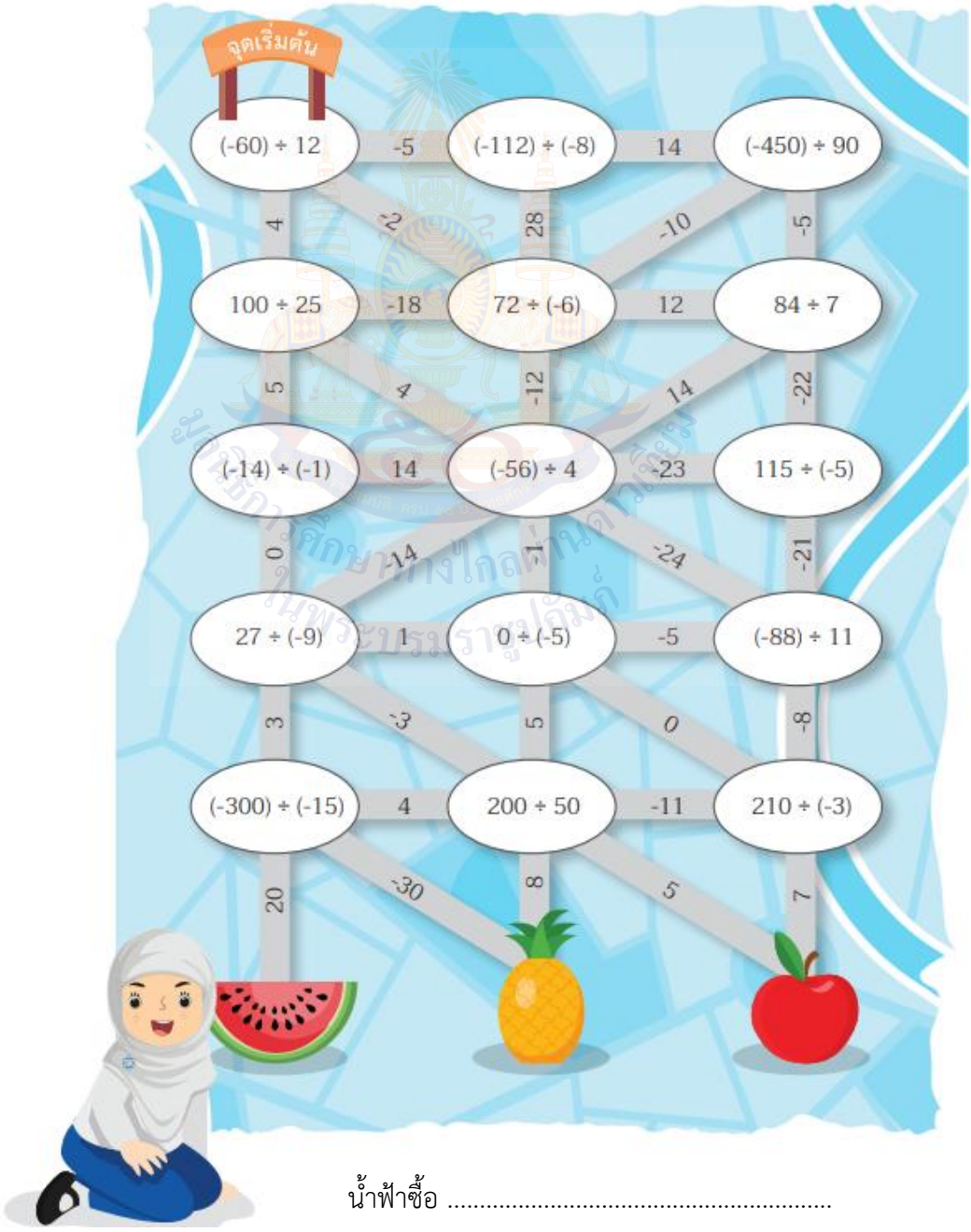
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

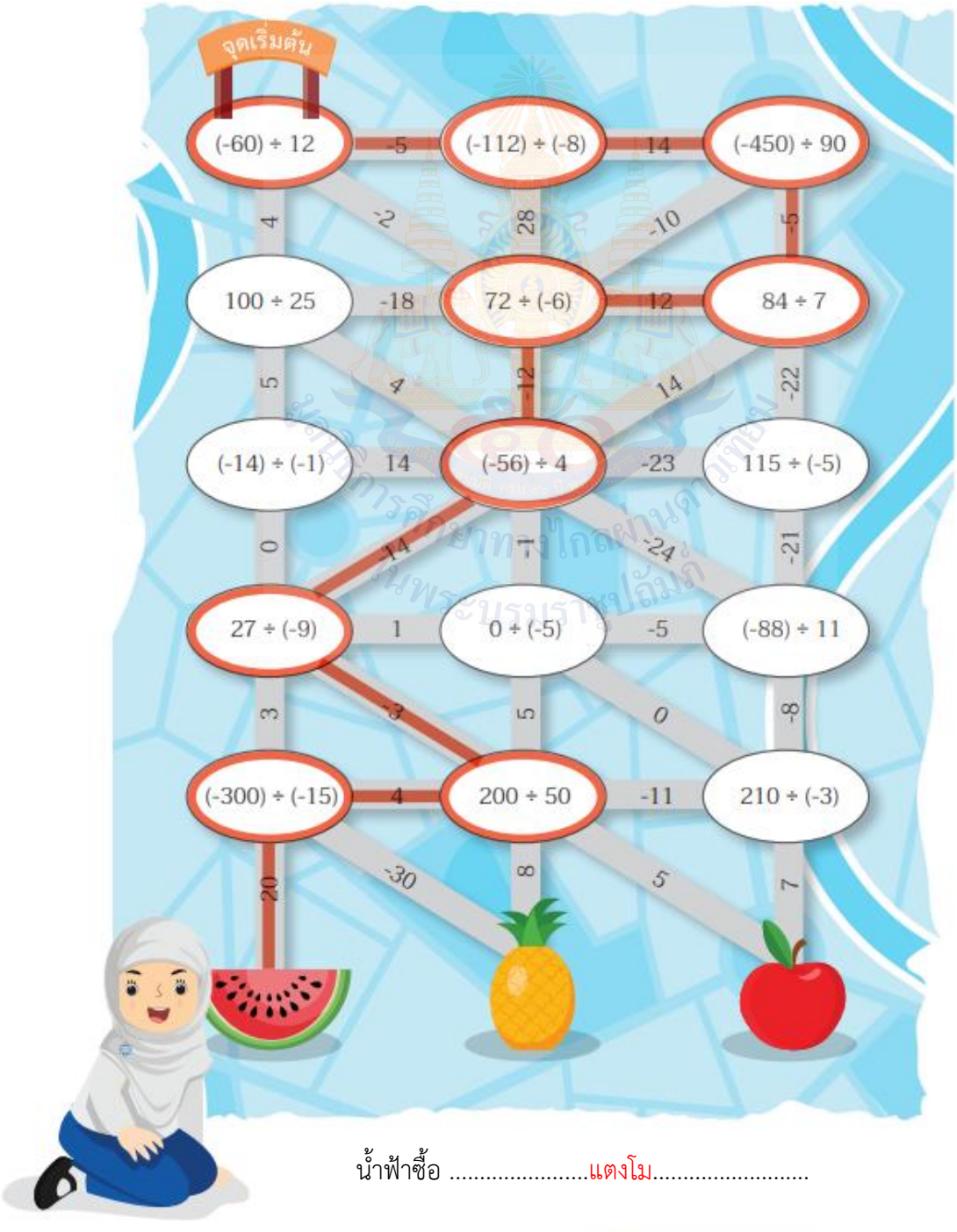
คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำฟ้าหาเส้นทางเพื่อไปซื้อผลไม้ที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลหารของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลหารที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำฟ้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าน้ำฟ้าไปซื้อผลไม้ชนิดใด



น้ำฟ้าซื้อ .....

เฉลยแบบฝึกหัด 8 : การหารจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การหารจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยน้ำฟ้าหาเส้นทางเพื่อไปซื้อผลไม้ที่ร้านค้าหนึ่งอย่าง โดยหาผลหารของจำนวนที่กำหนดให้ในตำแหน่ง “จุดเริ่มต้น” ผลหารที่ได้จะเป็นเส้นทางที่น้ำฟ้าใช้เดินทาง เมื่อนักเรียนหาเส้นทางได้แล้ว อยากทราบว่าน้ำฟ้าไปซื้อผลไม้ชนิดใด



น้ำฟ้าซื้อ .....แตงโม.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการหารจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการหารจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง เช่น อุณหภูมิของอากาศภายในห้อง อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่โจทย์กำหนดและอธิบายผ่านการเขียนหรือพูดแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนหลักการหารจำนวนเต็ม ดังนี้ • **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกทั้งคู่** ใช้วิธีเดียวกับการหารจำนวนนับซึ่งได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มบวก • **ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นจำนวนเต็มลบทั้งคู่** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก • **ถ้าตัวตั้งและตัวหาร ตัวใดตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนการหารจำนวนเต็ม โดยทำกิจกรรม “ผลหารที่ใช่” ครูเปิดโจทย์การหารจำนวนเต็ม ให้นักเรียนหาผลหารที่ถูกต้องเขียนลงสมุด แล้วให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง	1. นักเรียนทบทวนความรู้เรื่องหลักการหารจำนวนเต็ม 2. นักเรียนทำกิจกรรม “ผลหารที่ใช่” ตอบคำถามลงสมุด	PowerPoint PowerPoint		1.วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** 1. นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาใน	35 ÷ (-5) = ... (-72) ÷ (-9) = ... (-15) ÷ 3 = ... (-88) ÷ (-8) = ... 30 ÷ 2 = ...	• 35 ÷ (-5) = ...-7..... • (-72) ÷ (-9) = ...8..... • (-15) ÷ 3 = ...-5..... • (-88) ÷ (-8) = ...11..... • 30 ÷ 2 = ...15.....			คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (15 นาที) 1.ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการนำความรู้เกี่ยวกับการหาผลหารมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** ใบเตยวัดอุณหภูมิของอากาศภายในห้องได้เป็น 31 องศาเซลเซียส ต่อมาใบเตยรู้สึกร้อนจึงเปิดเครื่องปรับอากาศ โดยตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 18 นาที อุณหภูมิของอากาศภายในห้องเท่ากับอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศที่ใบเตยตั้งไว้ อยากทราบว่าอุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยกี่นาที	1. นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถามของครูต้นทาง ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**วิธีทำ** เมื่อเวลาผ่านไป 18 นาที อุณหภูมิของอากาศภายในห้องเปลี่ยนไป 31 – 25 = 6 องศาเซลเซียส ดังนั้น อุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ย 18 ÷ 6 = 3 นาที **ตอบ** 3 นาที ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● หาอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปของอากาศภายในห้องได้เท่าใด ● เขียนแสดงการหารได้อย่างไร ● เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยกี่นาที	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [เวลาเฉลี่ยเมื่ออุณหภูมิลดลง 1 องศาเซลเซียส] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิของอากาศภายในห้อง อุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศที่ตั้งไว้และเวลาที่ผ่านไป]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [เนื่องจากต้องการทราบเวลาเฉลี่ยที่อุณหภูมิลดลง 1 องศาเซลเซียส จึงต้องหาอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปหารด้วยเวลา] ● หาอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปของอากาศภายในห้องได้เท่าใด [31 – 25 = 6] ● เขียนแสดงการหารได้อย่างไร [18 ÷ 6] ● เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยกี่นาที [3 นาที]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

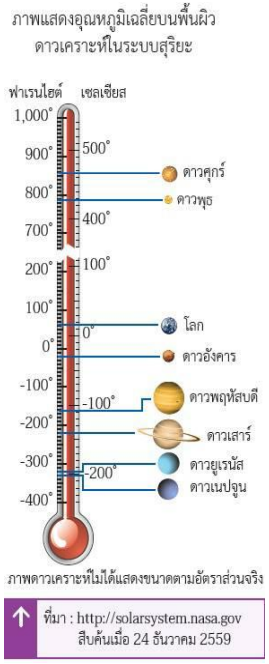
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 ทิวเมฆต้องการทราบอุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้ เขาจึงหาข้อมูล และพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละวันหาได้จากการนำผลรวมของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในวันนั้น ๆ หารด้วยสอง และวันนี้อุณหภูมิสูงสุดเป็น 2 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดเป็น -4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้เป็นเท่าไร **วิธีทำ** เนื่องจาก อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละวันหาได้จากการนำผลรวมของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในวันนั้น ๆ หารด้วยสอง และอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของวันนี้เป็น 2 และ -4 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะได้ อุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้เป็น $[2 + (-4)] \div 2 = -1$ องศาเซลเซียส **ตอบ** -1 องศาเซลเซียส ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	● โจทย์ต้องการทราบอะไร ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร ● เขียนแสดงการหารได้อย่างไร ● ผลหารเท่ากับเท่าใด	● โจทย์ต้องการทราบอะไร [อุณหภูมิเฉลี่ยของวันนี้] ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของวันนี้เป็น 2 และ -4 องศาเซลเซียส] ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร[นำอุณหภูมิสูงสุดบวกด้วยอุณหภูมิต่ำสุด หารด้วย 2] ● เขียนแสดงการหารได้อย่างไร [[2 + (-4)] ÷ 2] ● ผลหารเท่ากับเท่าใด [-1]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงใช้ข้อมูลจากอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวในหน่วยองศาเซลเซียสของดาวเคราะห์ต่าง ๆ ในระบบสุริยะที่แสดงดังภาพด้านซ้ายตอบคำถามต่อไปนี้  1) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวสูงที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส 2) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวต่ำที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส 3) ดาวพฤหัสบดีมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวมากกว่าดาวเนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส 4) ผลรวมของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์สูงกว่าหรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาว	นักเรียนบันทึกตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้ 1) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวสูงที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวศุกร์ และมีอุณหภูมิประมาณ 470 องศาเซลเซียส] 2) ดาวเคราะห์ดวงใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวต่ำที่สุด และมีอุณหภูมิประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวเนปจูน และมีอุณหภูมิประมาณ -200 องศาเซลเซียส] 3) ดาวพฤหัสบดีมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวมากกว่าดาวเนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวพฤหัสบดีมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวมากกว่าดาวเนปจูนอยู่ประมาณ -110 – (-200) = 90 องศาเซลเซียส]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส 5) ดาวเคราะห์ดวงใดที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลก 6) ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารลดลงไปอีก 6 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบนดาวอังคาร แล้วอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวยูเรนัสอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส	4) ผลรวมของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวพฤหัสบดี และดาวเสาร์สูงกว่าหรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวเนปจูนอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส [ผลรวมของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวพฤหัสบดี -110 องศาเซลเซียส และดาวเสาร์ -140 องศาเซลเซียส ต่างจากอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวเนปจูน -200 องศาเซลเซียส อยู่ประมาณ -250 – (-200) = 50 องศาเซลเซียส] 5) ดาวเคราะห์ดวงใดที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลก [โลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวประมาณ 15 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่เป็น 3 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		คือ $3 \times 15 = 45$ องศาเซลเซียส จะได้ว่า ดาวเคราะห์ที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่า จะมีอุณหภูมิเป็น $15 - 45 = -30$ องศาเซลเซียส ดังนั้นจากภาพ จะพบว่าดาวอังคารมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวน้อยกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกอยู่ประมาณ 3 เท่า] 6) ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารลดลงไปอีก 6 เท่าของอุณหภูมิเฉลี่ยบนดาวอังคาร แล้วอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวยูเรนัสอยู่ประมาณกี่องศาเซลเซียส [ดาวอังคารมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวประมาณ -30 องศาเซลเซียส			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		จะได้ว่า ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารลดลง 6 เท่า จะมีอุณหภูมิประมาณ 6 × (-30) = -180 องศาเซลเซียส ดาวยูเรนัสมีอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวประมาณ -195 องศาเซลเซียส นั่นคือ ถ้าอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารลดลงไปอีก 6 เท่า แล้วอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวอังคารจะต่างจากอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของดาวยูเรนัสอยู่ประมาณ -180 – 195 = 15 องศาเซลเซียส]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 9 : การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม เพื่อฝึกแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาผลหารของจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 9 : การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 9 : การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการแก้โจทย์ปัญหาว่า ต้องเริ่มพิจารณาว่าโจทย์ ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้บ้าง จากนั้นอาจใช้การวาดภาพประกอบ เพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น จากนั้นนำสิ่งที่โจทย์กำหนดมาเขียนให้อยู่ในรูปของการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร เพื่อหาคำตอบ	นักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเต็มได้ดังนี้ เริ่มจากการพิจารณาว่าโจทย์ต้องการให้หาอะไร และกำหนดอะไรมาให้ อาจใช้การวาดภาพประกอบ เพื่อช่วยให้การแก้โจทย์ปัญหาง่ายขึ้น	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่องโจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม	ตรวจจากแบบฝึกหัด	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม 2) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้		ผ่านเกณฑ์การประเมิน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ		- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการกีฬาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา,ด้านการเชื่อมโยง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนนร 2-3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม			2) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องการหารจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตจริง				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารจำนวนเต็ม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (2.1.3, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ลูกค้าเลือกซื้อสินค้าในร้านเสื้อผ้าแห่งหนึ่ง เสื้อราคาตัวละ 200 บาท กางเกงราคาตัวละ 400 บาท และกระโปรงราคาตัวละ 300 บาท ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าอย่างละหนึ่งตัวและเจ้าของร้านลดราคาสินค้าทุกอย่างครึ่งราคา โดยเจ้าของร้านจะคิดราคาแต่ละอย่างลดครึ่งหนึ่งก่อน แล้วจึงรวมราคาสินค้า แต่ลูกค้าคิดราคารวมของเสื้อ กางเกง และกระโปรง แล้วจึงคิดแบบลดครึ่งราคา อยากทราบว่าเจ้าของร้านและลูกค้าจะคิดราคาได้เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ.....

2. ในการผลิตอาหารทะเลแช่แข็งของโรงงานแห่งหนึ่ง มีขั้นตอนดังนี้

1) นำอาหารทะเลมาล้างทำความสะอาดและตัดแต่ง แล้วควบคุมอุณหภูมิของอาหารทะเลให้อยู่ที่ 5 องศาเซลเซียส
2) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 ไปต้มให้สุก โดยเพิ่มอุณหภูมิขึ้นอีก 120 องศาเซลเซียส
3) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 ไปแช่แข็งแบบเร็ว โดยการทำให้อาหารทะเลมีอุณหภูมิที่ -25 องศาเซลเซียส ภายใน 30 นาที

เมื่อได้อาหารทะเลแช่แข็งแล้วจะต้องรักษาอุณหภูมิของอาหารทะเลไว้ที่ -18 องศาเซลเซียส โดยเก็บไว้ในห้องเย็น

จากข้อมูลที่กำหนดให้ จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้ว ก่อนที่จะนำไปแช่แข็งแบบเร็ว มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ .....

2) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้วถูกลดลงอุณหภูมิลงเท่าไร เพื่อให้กลายเป็นอาหารแช่แข็ง

ตอบ .....

3) ในขั้นตอนการแช่แข็งแบบเร็ว เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ยเท่าไร

ตอบ .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารจำนวนเต็ม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ลูกค้าเลือกซื้อสินค้าในร้านเสื้อผ้าแห่งหนึ่ง เสื้อราคาตัวละ 200 บาท กางเกงราคาตัวละ 400 บาท และกระโปรงราคาตัวละ 300 บาท ถ้าลูกค้าซื้อสินค้าอย่างละหนึ่งตัวและเจ้าของร้านลดราคาสินค้าทุกอย่างครึ่งราคา โดยเจ้าของร้านจะคิดราคาแต่ละอย่างลดครึ่งหนึ่งก่อน แล้วจึงรวมราคาสินค้า แต่ลูกค้าคิดราคารวมของเสื้อ กางเกง และกระโปรง แล้วจึงคิดแบบลดครึ่งราคา อยากทราบว่าเจ้าของร้านและลูกค้าจะคิดราคาได้เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ เจ้าของร้านคิดราคาแต่ละอย่างลดครึ่งราคา ดังนี้

เสื้อ ราคาตัวละ 200 บาท ลดครึ่งราคาเหลือ $200 \div 2 = 100$ บาท

กางเกง ราคาตัวละ 400 บาท ลดครึ่งราคาเหลือ $400 \div 2 = 200$ บาท

กระโปรง ราคาตัวละ 300 บาท ลดครึ่งราคาเหลือ $300 \div 2 = 150$ บาท

เจ้าของร้านคิดราคาสินค้ารวมเป็นเงิน $100 + 200 + 150 = 450$ บาท

ลูกค้าคิดราคาสินค้ารวมแล้วจึงคิดแบบลดครึ่งราคา ดังนี้

$= (200 + 400 + 300) \div 2$ บาท

$= 900 \div 2$ บาท

$= 450$ บาท

ตอบ เจ้าของร้านและลูกค้าคิดราคาได้เท่ากัน

2. ในการผลิตอาหารทะเลแช่แข็งของโรงงานแห่งหนึ่ง มีขั้นตอนดังนี้

1) นำอาหารทะเลมาล้างทำความสะอาดและตัดแต่ง แล้วควบคุมอุณหภูมิของอาหารทะเลให้อยู่ที่ 5 องศาเซลเซียส
2) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 ไปต้มให้สุก โดยเพิ่มอุณหภูมิขึ้นอีก 120 องศาเซลเซียส
3) นำอาหารทะเลที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 ไปแช่แข็งแบบเร็ว โดยการทำให้อาหารทะเลมีอุณหภูมิที่ -25 องศาเซลเซียส ภายใน 30 นาที

เมื่อได้อาหารทะเลแช่แข็งแล้วจะต้องรักษาอุณหภูมิของอาหารทะเลไว้ที่ -18 องศาเซลเซียส โดยเก็บไว้ในห้องเย็น

จากข้อมูลที่กำหนดให้ จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้ว ก่อนที่จะนำไปแช่แข็งแบบเร็ว มีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบ 5 + 120 = 125 องศาเซลเซียส

2) อาหารทะเลที่ต้มสุกแล้วถูกลดลงอุณหภูมิลงเท่าไร เพื่อให้กลายเป็นอาหารแช่แข็ง

ตอบ 125 – (-25) = 150 องศาเซลเซียส

3) ในขั้นตอนการแช่แข็งแบบเร็ว เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ยเท่าไร

ตอบ เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ย

(-150) ÷ 30 = -5 องศาเซลเซียส

หรือ เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที อุณหภูมิของอาหารแช่แข็งลดลง 5 องศาเซลเซียส

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ เป็นสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการคำนวณหรือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เป็นดังนี้

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

- **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก**

  $a + b = b + a$

- **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ**

  $a \times b = b \times a$

- **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก**

  $(a + b) + c = a + (b + c)$

- **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ**

  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏ ครบ ๘๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๖๓
มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้สมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนการบวกจำนวนเต็ม โดยใช้ตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้ 1) 20 + 9 = ... 2) 6 + (-4) = ... 3) (-12) + 4 = ... 4) (-3) + (-7) = ...	นักเรียนหาคำตอบของตัวอย่าง ดังนี้ 1) 20 + 9 =.....29..... 2) 6 + (-4) =.....2..... 3) (-12) + 4 = ...-8..... 4) (-3) + (-7) = ...-10.....	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและ
	ขั้นสอน (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนคาดการณ์เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มว่ามีสมบัติการสลับที่สำหรับการบวกหรือไม่ ครูให้นักเรียนสังเกตผลบวกที่เกิดจากการสลับที่ของตัวตั้งและตัวบวก และผลบวกที่ได้ของตัวอย่างในขั้นนำเพื่อนำไปสู่สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก โดยใช้คำถาม ดังนี้ ● จาก 20 + 9 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	1. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ดังนี้ ● จาก 20 + 9 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
เปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**	• จาก 6 + (-4) ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ • จาก (-12) + 4 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ • จาก (-3) + (-7) ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	[ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 29] • จาก 6 + (-4) ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 2] • จาก (-12) + 4 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ -8] • จาก (-3) + (-7) ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ -10]			กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม 2. ครูสรุปว่า ข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a + b = b + a$ สมบัตินี้เรียกว่า สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 3. ครูให้นักเรียนคาดการณ์เกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็มว่ามีสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณหรือไม่ จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ให้นักเรียนสังเกตตัวตั้ง ตัวคูณ และผลคูณ เพื่อนำไปสู่สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้	นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวก ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม 2. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 3. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางและตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	1) $3 \times 9 = 27$ และ $9 \times 3 = 27$ 2) $5 \times (-4) = -20$ และ $(-4) \times 5 = -20$ 3) $(-11) \times 3 = -33$ และ $3 \times (-11) = -33$ 4) $(-5) \times (-8) = 40$ และ $(-8) \times (-5) = 40$ ครูใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้ ● จาก 3×9 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก $5 \times (-4)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก $(-11) \times 3$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก $(-5) \times (-8)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	● จาก 3×9 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ 27] ● จาก $5 \times (-4)$ ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -20]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม	• จาก (-11) × 3 ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -33] • จาก (-5) × (-8) ถ้าสลับที่ตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณจะเป็นเท่าไร และเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ 40] นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times b = b \times a$ สมบัตินี้เรียกว่า สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ	4. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณลงสมุด	PowerPoint		
	5. ครูให้นักเรียนคาดการณ์เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มว่ามีสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกหรือไม่ ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตผลบวกที่ได้ เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์และนำไปสู่สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก ดังนี้ 1) $(5 + 17) + (-7) = 15$ $5 + [17 + (-7)] = 15$ 2) $[(-2) + 18] + (-8) = 8$ $(-2) + [18 + (-8)] = 8$ 3) $[9 + (-25)] + (-5) = -21$	5. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครู ต้นทางและตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	9 + [(-25) + (-5)] = -21 4) [11 + (-2)] + 32 = 41 11 + [(-2) + 32] = 41 ครูใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก ดังนี้ ● จาก 5 + 17 + (-7) ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก (-2) + 18 + (-8) ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก 9 + (-25) + (-5) ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก 11 + (-2) + 32 ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	● จาก 5 + 17 + (-7) ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 15] ● จาก (-2) + 18 + (-8) ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 8]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม	• จาก 9 + (-25) + (-5) ถ้าหาผลบวกโดยการบวกคู่แรกก่อนกับการบวกคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ -21] • จาก 11 + (-2) + 32 ถ้าบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังผลบวกจะได้เท่าไรและเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลบวกเท่ากัน คือ 41] นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อบวกจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลบวกที่ได้ยังคงเท่าเดิม			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	6. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $(a + b) + c = a + (b + c)$ สมบัตินี้เรียกว่า สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก	6. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกลงสมุด	PowerPoint		
	7. ครูให้นักเรียนคาดการณ์เกี่ยวกับการบวกจำนวนเต็มว่ามีสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณหรือไม่ ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตผลคูณที่ได้ เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์และนำไปสู่สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ ดังนี้ 1) $(3 \times 4) \times (-5) = -60$ $3 \times [4 \times (-5)] = -60$ 2) $[(-7) \times (-5)] \times (-8) = -280$ $(-7) \times [(-5) \times (-8)] = -280$	7. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง พร้อมทั้งตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3) $[2 \times (-16)] \times (-5) = 160$ $2 \times [(-16) \times (-5)] = 160$ 4) $[(-3) \times 2] \times 15 = -90$ $(-3) \times [2 \times 15] = -90$ ครูใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ ดังนี้ ● จาก $3 \times 4 \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก $(-7) \times (-5) \times (-8)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก $2 \times (-16) \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ ● จาก $(-3) \times 4 \times 15$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่	● จาก $3 \times 4 \times (-5)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -60] ● จาก $(-7) \times (-5) \times (-8)$ ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -280]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• จาก 2 × (-16) × (-5) ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ 160] • จาก (-3) × 4 × 15 ถ้าหาผลคูณโดยการคูณคู่แรกก่อนกับการคูณคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ [ได้ผลคูณเท่ากัน คือ -180]			
	จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อคูณจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม	นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า เมื่อคูณจำนวนเต็มคู่แรกหรือคู่หลังก่อน ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	8. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ สมบัตินี้เรียกว่า สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ	8. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณลงสมุด	PowerPoint		
	9. ครูให้นักเรียนคาดการณ์ว่าการลบและการหารมีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่หรือไม่ พร้อมยกตัวอย่าง เช่น 1) $5 - 2 = 3$ และ $2 - 5 = -3$ 2) $6 \div 3 = 2$ และ $3 \div 6 = 0.5$ 3) $(9 - 2) - 4 = 3$ และ $9 - (2 - 4) = 11$ 4) $(8 \div 2) \div 4 = 1$ และ $8 \div (2 \div 4) = 16$ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การลบและการหารไม่มี สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่	9. นักเรียนร่วมกันสรุปดังนี้ การลบและการหาร**ไม่มี** สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	10. ครูยกตัวอย่างบนกระดานเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลลัพธ์ของปัญหาบางปัญหาให้ง่ายขึ้น โดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ช่วยในการคำนวณ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลบวก 899 + 95 **วิธีทำ** 899 + 95 = [900 + (-1)] + 95 = 900 + [(-1) + 95] = 900 + 94 = 994 **ตอบ** 994 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● สามารถเขียน 899 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกได้อย่างไร ● จาก [900 + (-1)] + 95 สามารถเขียนการบวกโดยใช้สมบัติ	10. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างพร้อมทั้งตอบคำถาม ดังนี้ ● สามารถเขียน 899 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกได้อย่างไร ● ผลบวกของ (-1) + 95 ได้เท่ากับเท่าใด ● ผลบวกของ 900 + 94 ได้เท่ากับเท่าใด ● นอกจากวิธีข้างต้น นักเรียนมีวิธีในการหาผลบวกโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกแบบอื่นๆได้อีกหรือไม่	การบวกได้อย่างไร [900 + (-1)] ● จาก [900 + (-1)] + 95 สามารถเขียนการบวกโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกได้อย่างไร [900 + [(-1) + 95]] ● ผลบวกของ (-1) + 95 ได้เท่ากับเท่าใด [94] ● ผลบวกของ 900 + 94 ได้เท่ากับเท่าใด [994] ● นอกจากวิธีข้างต้น นักเรียนมีวิธีในการหาผลบวกโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับ			

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		การบวกแบบอื่นๆได้อีกหรือไม่ [899 + 95 = 899 + (1 + 94) = (899 + 1) + 94 = 900 + 94]			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ 25 × (-16) **วิธีทำ** 25 × (-16) = 25 × [4 × (-4)] = (25 × 4) × (-4) = 100 × (-4) = -400 **ตอบ** -400 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างพร้อมทั้งตอบคำถาม ดังนี้			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• สามารถเขียน -16 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณอย่างไร • จาก 25 × [4 × (-4)] สามารถเขียนการคูณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณได้อย่างไร • หาผลคูณของ 25 × 4 ได้เท่ากับเท่าใด • ผลคูณของ 100 × (-4) ได้เท่ากับเท่าใด	• สามารถเขียน -16 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณอย่างไร [4 × (-4)] • จาก 25 × [4 × (-4)] สามารถเขียนการคูณโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณได้อย่างไร [(25 × 4) × (-4)] • นักเรียนหาผลคูณของ 25 × 4 ได้เท่ากับเท่าใด [100]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• ผลคูณของ 100 × (-4) ได้เท่ากับเท่าใด [-400]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เพื่อฝึกนำสมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	1. เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก** $a + b = b + a$ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ** $a \times b = b \times a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก** $(a + b) + c = a + (b + c)$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ 2. การลบและการหารไม่มีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่	1. เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก** $a + b = b + a$ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ** $a \times b = b \times a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก** $(a + b) + c = a + (b + c)$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		2. การลบและการหารไม่มีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ตรวจผลงาน แบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1						
2						
3						
4						

5						
6						
7						
8						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความให้สมบูรณ์

1. $10 + 5 = \ldots\ldots\ldots + 10$
   สมบัติ.....
2. $(-17) + [(-2) + 19] = [(-17) + \ldots\ldots\ldots] + \ldots\ldots\ldots$
   สมบัติ.....
3. $[(-32) + 22] + 48 = \ldots\ldots\ldots + [(-32) + 22]$
   สมบัติ.....
4. $[11 + (-27)] + 19 = 11 + [(-27) + \ldots\ldots\ldots]$
   สมบัติ.....
5. $45 + [(-100) + 39] = [45 + (-100)] + \ldots\ldots\ldots$
   สมบัติ.....
6. $(8 \times 9) \times 3 = (9 \times \ldots\ldots\ldots) \times 3$
   สมบัติ.....
7. $(-7) \times [(-2) \times 4] = [(-7) \times \ldots\ldots\ldots] \times \ldots\ldots\ldots$
   สมบัติ.....
8. $[(-12) \times 11] \times 20 = \ldots\ldots\ldots \times [\ \ldots\ldots\ldots \times 20]$
   สมบัติ.....

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มในการหาผลลัพธ์ของข้อต่อไปนี้

1. $[123 + (-25)] + (-5)$ = ...
   = ...
   = ...
   = ...
2. $[12 \times (-6)] \times (-15)$ = ...
   = ...
   = ...
   = ...

เฉลยแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความให้สมบูรณ์

1. 10 + 5 = ...5.....+ 10
   สมบัติ.....การสลับที่สำหรับการบวก.....
2. (-17) + [(-2) + 19] = [(-17) + ...(-2)....] + ...19.....
   สมบัติ....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก.....
3. [(-32) + 22] + 48 = ...48.... + [(-32) + 22]
   สมบัติ.....การสลับที่สำหรับการบวก.....
4. [11 + (-27)] + 19 = 11 + [(-27) +...19.....]
   สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก.....
5. 45 + [(-100) + 39] = [45 + (-100)] + ...39...
   สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก.....
6. (8 × 9) × 3 = (9 × ...8....) × 3
   สมบัติ.....การสลับที่สำหรับการคูณ.....
7. (-7) × [(-2) × 4] = [(-7) × ...(-2)...] × ...4.....
   สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ.....
8. [(-12) × 11] ×20 = ...(-12)...× [...11.... × 20]
   สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ.....

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มในการหาผลลัพธ์ของข้อต่อไปนี้

1. [123 + (-25)] + (-5) = ...123 + [(-25) + (-5)].....
   = ...123 + [-(25 + 5)].....
   = ...123 + (-30).....
   =.....93.....
2. [12 × (-6)] × (-15) = ...12 × [(-6) × (-15)].....
   = ...12 × 90.....
   = ...1,080.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม

รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ เป็นสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการคำนวณหรือแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เป็นดังนี้

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ

- **สมบัติการแจกแจง**

  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

- **สมบัติของหนึ่งและศูนย์**

  $a \times 1 = a = 1 \times a$

  $a + 0 = a = 0 + a$

  $a \times 0 = 0 = 0 \times a$

  $0 \div a = 0$ เมื่อ a ไม่เท่ากับ 0

  ถ้า $a \times b = 0$ แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนความรู้ เรื่อง สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม โดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้ 1) (3 + 5) + 8 = (.....+ 3) + 8 สมบัติ ..... 2) (-7) + [(-10) + 15] = (-7) + [..... + (-10)] สมบัติ ..... 3) [19 + (-11)] + 9 = ... + [(-11) + 9] สมบัติ..... 4) (5 × 9) × 3 = (9 × .....) × 3 สมบัติ..... 5) 12 × [(-10) × 25] = [12 × (-10)] × ..... สมบัติ.....	นักเรียนเตรียมความพร้อมในการเรียนและทบทวนความรู้ เรื่อง สมบัติการสลับที่ และการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม โดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้ 1) (3 + 5) + 8 = (...5....+ 3) + 8 สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 2) (-7) + [(-10) + 15] = (-7) + [.....15... + (-10)] สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก 3) [19 + (-11)] + 9 = ...19... + [(-11) + 9] สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการแจก		4) $(5 \times 9) \times 3 = (9 \times \ldots 5 \ldots) \times 3$ สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ 5) $12 \times [(-10) \times 25] = [12 \times (-10)] \times \ldots 25 \ldots\ldots$ สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ			กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $2 \times [(-4) + 7] = 2 \times 3 = 6$ 2) $[2 \times (-4)] + (2 \times 7) = (-8) + 14 = 6$ 3) $(-4) \times [(-5) + (-3)] = (-4) \times (-8) = 32$	1. นักเรียนฟังคำอธิบายและฝึกหาผลลัพธ์ โดยใช้สมบัติการแจกแจง พร้อมจดบันทึก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
แจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	4) $[(-4) \times (-5)] + [(-4) \times (-3)] = 20 + 12$ $= 32$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $2 \times [(-4) + 7] = [2 \times (-4)] + (2 \times 7)$ $(-4) \times [(-5) + (-3)] = [(-4) \times (-5)] + [(-4) \times (-3)]$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ 2. ครูยกตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนฝึกหาผลลัพธ์ โดยใช้สมบัติการแจกแจง ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลลัพธ์ $[(-2) \times 4] + [(-2) \times (-9)]$ **วิธีทำ** $[(-2) \times 4] + [(-2) \times (-9)] = (-2) \times [4 + (-9)]$ $= (-2) \times (-5)$ $= 10$ **ตอบ** 10	2. นักเรียนฟังคำอธิบายและฝึกหาผลลัพธ์ โดยใช้สมบัติการแจกแจง พร้อมจดบันทึก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จาก [(-2) × 4] + [(-2) × (-9)] สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร ● จาก (-2) × [4 + (-9)] ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร ● ผลบวกของ 4 + (-9) เท่ากับเท่าใด ● ผลคูณของ (-2) × (-5) เท่ากับเท่าใด ทั้งนี้ ครูควรให้นักเรียนระมัดระวังการใช้เครื่องหมายบวกและเครื่องหมายคูณในการใช้สมบัตินี้ด้วย	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จาก [(-2) × 4] + [(-2) × (-9)] สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร [(-2) × [4 + (-9)]] ● จาก (-2) × [4 + (-9)] ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร [ทำในวงเล็บก่อน] ● ผลบวกของ 4 + (-9)] เท่ากับเท่าใด [-5] ● ผลคูณของ (-2) × (-5) เท่ากับเท่าใด [10]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ 99 × 99 โดยใช้สมบัติการแจกแจง **วิธีทำ** 99 × 99 = 99 × [100 + (-1)] = (99 × 100) + [99 × (-1)] = 9,900 + (-99) = 9,801 **ตอบ** 9,801 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● สามารถเขียน 99 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร ● จาก 99 × [100 + (-1)] เมื่อใช้สมบัติการแจกแจงจะเขียนอย่างไร ● ผลคูณของ 99 × 100 เท่ากับเท่าใด ● ผลคูณของ 99 × (-1) เท่ากับเท่าใด	● สามารถเขียน 99 ให้อยู่ในรูปการบวกกันของจำนวนสองจำนวนที่ช่วยให้ง่ายต่อการคำนวณโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร [100 + (-1)]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ผลบวกของ 9,900 + (-99) เท่ากับเท่าใด	• จาก 99 × [100 + (-1)] เมื่อใช้สมบัติการแจกแจงจะเขียนอย่างไร [(99 × 100) + [99 × (-1)] • ผลคูณของ 99 × 100 เท่ากับเท่าใด [9,900] • ผลคูณของ 99 × (-1) เท่ากับเท่าใด [-99] • ผลบวกของ 9,900 + (-99) เท่ากับเท่าใด [9,801]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $75 \times 1 = 75$ 2) $1 \times 75 = 75$ 3) $(-18) \times 1 = -18$ 4) $1 \times (-18) = -18$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $75 \times 1 = 1 \times 75 = 75$ $(-18) \times 1 = 1 \times (-18) = -18$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติของหนึ่ง ดังนี้ ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \times 1 = a = 1 \times a$ ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ข้อสังเกตเพิ่มเติมเกี่ยวกับ 1 ดังต่อไปนี้	3. นักเรียนฟังคำอธิบายและฝึกหาผลคูณ โดยใช้สมบัติของหนึ่ง ดังนี้ ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว $a \times 1 = a = 1 \times a$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว a ÷ 1 = a • ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ที่ a ≠ 0 แล้ว a ÷ a = 1 4. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) 87 + 0 = 87 2) 0 + 87 = 87 3) (-23) + 0 = -23 4) 0 + (-23) = -23 จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ 87 + 0 = 0 + 87 = 87 (-23) + 0 = 0 + (-23) = -23 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติของศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ a + 0 = a = 0 + a	4. นักเรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึกดังนี้ สมบัติของศูนย์ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ a + 0 = a = 0 + a	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	5. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $78 \times 0 = 0$ 2) $0 \times 78 = 0$ 3) $(-56) \times 0 = -56$ 4) $0 \times (-56) = -56$ จะเห็นว่าข้อ1) และ ข้อ2) มีผลลัพธ์เท่ากัน และ ข้อ3) และ ข้อ4) มีผลลัพธ์เท่ากัน นั่นคือ $78 \times 0 = 0 \times 78 = 0$ $(-56) \times 0 = 0 \times (-56) = 0$ ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมบัติของศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$	5.นักเรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึกดังนี้ สมบัติของศูนย์ เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ข้อสังเกตเพิ่มเติมเกี่ยวกับ 0 ดังต่อไปนี้ ● ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว $0 \div a = 0$ ● ถ้า a เป็นจำนวนเต็มใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 จะเห็นว่า มีเพียง 0 จำนวนเดียวเท่านั้น ที่ $a \times 0 = 0$ และ $0 \times a = 0$ ทำให้ได้ว่า ถ้าผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนใดเท่ากับศูนย์ จำนวนใดจำนวนหนึ่งอย่างน้อยหนึ่งจำนวนต้องเป็นศูนย์ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดยที่ $a \times b = 0$ แล้วจะได้ $a = 0$ หรือ $b = 0$				
	ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ เพื่อฝึกนำสมบัติการแจกแจง และสมบัติของหนึ่งและศูนย์ ไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ	PowerPoint	แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ● สมบัติการแจกแจง $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ ● สมบัติของหนึ่งและศูนย์ $a \times 1 = a = 1 \times a$ $a + 0 = a = 0 + a$ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ $0 \div a = 0$ เมื่อ a ไม่เท่ากับ 0 ถ้า $a \times b = 0$ แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ● สมบัติการแจกแจง $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ ● สมบัติของหนึ่งและศูนย์ $a \times 1 = a = 1 \times a$ $a + 0 = a = 0 + a$ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ $0 \div a = 0$ เมื่อ a ไม่เท่ากับ 0 ถ้า $a \times b = 0$ แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$	PowerPoint		

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ตรวจผลงาน แบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
แหล่งการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
2.						
9.						
10.						
11.						

12.						
13.						
14.						
15.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการนำสมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

มหาวิทยาลัยการกีฬาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการแจกแจงและสมบัติของหนึ่งและศูนย์สำหรับการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1) $\square \times [(-17) + 6] = [(-5) \times (-17)] + [(-5) \times 6]$

2) $(-3) \times [(-42) + 9] = [(-3) \times \square] + [(-3) \times 9]$

3) $71 + \square = 71$

4) $[(-45) + 99] \times \square = 0$

5) $92 \times \square = 92$

2. จงหาผลลัพธ์

1) $(-420) \bullet [39 + (-40)]$ = ...
2) $[(-27) - (-27)] \times (-582)$ = ...
3) $[(-24) - (-24)] \div (-50)$ = ...
4) $199 \div [17 + (-18)]$ = ...
5) $(-23 \times 10) + (22 \times 10)$ = ...
6) $(-4 \times 13) - (9 \times 13)$ = ...
7) $[(-9)(-5)] - [(-9)(-12)]$ = ...
8) 97×15 = ...
9) -12×198 = ...
10) $(-496) \times (-25)$ = ...

เฉลยแบบฝึกหัด 11 : ติดสปีด ด้วยสมบัติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม(2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1) $\boxed{-5} \times [(-17) + 6] = [(-5) \times (-17)] + [(-5) \times 6]$

2) $(-3) \times [(-42) + 9] = [(-3) \times \boxed{-42}] + [(-3) \times 9]$

3) $71 + \boxed{0} = 71$

4) $[(-45) + 99] \times \boxed{0} = 0$

5) $92 \times \boxed{1} = 92$

2. จงหาผลลัพธ์

1) $(-420) \bullet [39 + (-40)]$ = ...420.....
2) $[(-27) - (-27)] \times (-582)$ = ...0.....
3) $[(-24) - (-24)] \div (-50)$ = ...0.....
4) $199 \div [17 + (-18)]$ = ...-199.....
5) $(-23 \times 10) + (22 \times 10)$ = ...-10.....
6) $(-4 \times 13) - (9 \times 13)$ = ...-169.....
7) $[(-9)(-5)] - [(-9)(-12)]$ = ...-63.....
8) 97×15 = ...1,455.....
9) -12×198 = ...-2,376.....
10) $(-496) \times (-25)$ = ...12,400.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 **เรื่อง จำนวนเต็ม**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงอาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มมาช่วยในการแก้ปัญหา เช่น การซื้อขายสินค้า, วิธีการตัดริบบิ้น และตู้ปลาจำลอง เป็นต้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ 1) 9 + (-3) = ... 2) 5 – (-2) = ... 3) (-11) – 6 = ... 4) (-9) × 5 = ... 5) (-15) ÷ 5 = ... 6) 42 ÷ (-7) = ... 7) (-11) + [(-1) + 20] = [(-11) + ...] + ... 8) (-9) × [(-5) × 8] = [(-9) × .....] × ..... 9) ..... × [(-5) + 12] = [(-2) × (-5)] + [(-2) × 12] 10) (-7) × [(-34) + 9] = [(-7) × .....] + [(-7) × 9]	1. นักเรียนทบทวนความรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม นักเรียนเขียนคำตอบลงในสมุด 1) 9 + (-3) = ...6..... 2) 5 – (-2) = ...7..... 3) (-11) – 6 = ...-17.... 4) (-9) × 5 = ...-45.... 5) (-15) ÷ 5 = ...-3..... 6) 42 ÷ (-7) = ...6..... 7) (-11) + [(-1) + 20] = [(-11) + ...(-1)..] + ...20.... 8) (-9) × [(-5) × 8]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
จริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม **ด้านทักษะกระบวนการ** นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม		= [(-9) × ..(-5)...] × .....8..... 9) ....(-2)... × [(-5) + 12] = [(-2) × (-5)] + [(-2) × 12] 10) (-7) × [(-34) + 9] = [(-7) × ..(-34)..] + [(-7) × 9]			กระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอัน
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูนำนักเรียนเข้ากิจกรรม “MATH กริ๊ง” โดยชี้แจงรายละเอียดกติกาให้นักเรียนทราบ ดังนี้ 1) นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มออกมารับใบกิจกรรม พร้อมทั้งเขียนชื่อสมาชิกกลุ่ม 2) ครูมีสถานการณ์ให้กับนักเรียนแก้ปัญหา ทั้งหมด 5 สถานการณ์ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ต้องใช้ความรู้เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มแก้ปัญหาสถานการณ์ตามกลุ่มที่ระบุ ดังภาพ	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย และเตรียมความพร้อมทำกิจกรรม “MATH กริ๊ง”	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

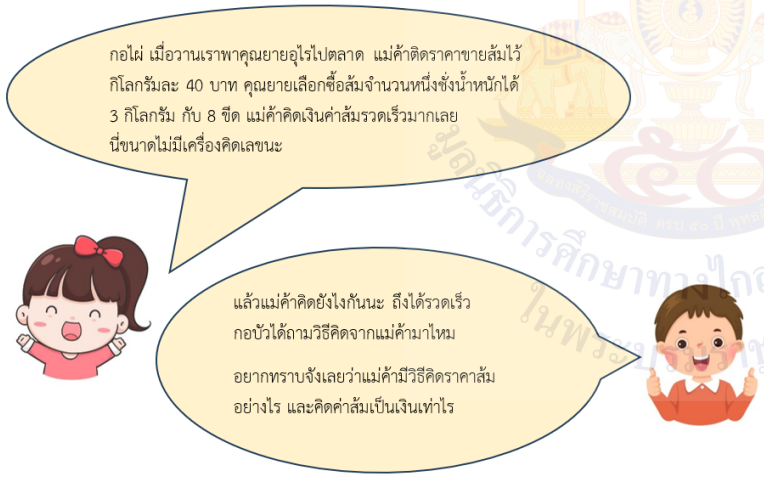
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	 3) ในแต่ละสถานการณ์มีเวลาเท่ากัน คือ 5 นาที เมื่อครบ 5 นาที นักเรียนแต่ะกลุ่มจะต้องเปลี่ยนไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ถัดไป				พึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประจำโต๊ะที่มีสถานการณ์ จากนั้นครูสั่นกระดิ่ง เพื่อเป็นสัญญาณเริ่มทำกิจกรรม พร้อมบอกว่า เมื่อเวลาครบ 5 นาที ครูจะสั่นกระดิ่งเป็นสัญญาณหมดเวลา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปลี่ยนไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ถัดไป นักเรียนแต่ละกลุ่มทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบทั้ง 5 สถานการณ์	1. นักเรียนทำกิจกรรม“MATH กริ๊ง” ระดมความคิดในกลุ่มแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	PowerPoint	ใบกิจกรรม “MATH กริ๊ง”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**<u>สถานการณ์ที่ 1</u>** 	นักเรียนระดมความคิดแก้ปัญหากับสถานการณ์ “วิธีคิดราคาส้มของแม่ค้า”	PowerPoint ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH กริ๊ง”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

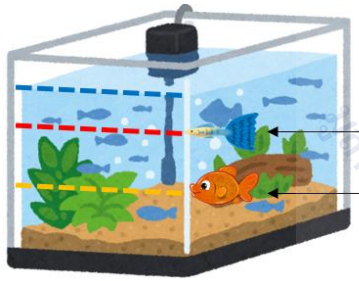
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	<u>สถานการณ์ที่ 2</u> แจนมีริบบิ้นยาว 44 เซนติเมตร ตัดออกเป็น 4 ชิ้น ชิ้นละ 10 เซนติเมตร โดยแจนวัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วตัดทีละชิ้น ซึ่งแจนจะต้องตัดทั้งหมด 4 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยแจนหาวิธีการตัดริบบิ้นที่ใช้จำนวนครั้งในการตัดน้อยกว่า 4 ครั้ง	นักเรียนลงมือตัดกระดาษจริงตามเงื่อนไข พร้อมแสดงแนวคิด	กระดาษ กรรไกร ไม้บรรทัด	ใบกิจกรรม “MATH กริ๊ง	

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	<u>สถานการณ์ที่ 3</u>  <u>ปัญหาชวนคิด</u> จากรูป จะได้ ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับของปลาหางนกยูง ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เซนติเมตร จะได้ ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา	นักเรียนระดมความคิดแก้ปัญหากับสถานการณ์ “ตู้ปลาแสนสวย”	ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH กริ๊ง”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	<u>สถานการณ์ที่ 4</u> **ผมมีเรื่องอะไรเล่าให้ฟัง** นำโชคซื้อของ 76 บาท โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรฉบับละ 100 บาท แต่แม่ค้าไม่มีเหรียญมีเพียงธนบัตรสำหรับทอนเงินให้นำโชค นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อยกี่บาทแม่ค้าจึงจะทอนเงินให้นำโชคได้ เมื่อนำโชคเหลือเงินอยู่ในกระเป๋าเป็นเหรียญบาท เหรียญห้าบาท และเหรียญสิบบาท รวมกัน 20 บาท	นักเรียนระดมความคิดแก้ปัญหากับสถานการณ์	ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH กริ๊ง”	
	<u>สถานการณ์ที่ 5</u> จงหาผลคูณ 999 × 32	นักเรียนช่วยกันหาผลคูณ 999 × 32 โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติการแจกแจง	ใบกิจกรรม	ใบกิจกรรม “MATH กริ๊ง”	
	2. ครูให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอแนวคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ในกรณีที่นักเรียนมีแนวคิดในการหาคำตอบที่ไม่หลากหลายให้ครูใช้การถาม - ตอบเพื่อให้ได้แนวคิดอื่นเพิ่มเติม	2. นักเรียนเตรียมความพร้อมนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง เราสามารถนำความรู้ เรื่องจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาได้	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจริง เราสามารถนำความรู้ เรื่องจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาได้	PowerPoint		

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 2 : MATH กริ๊ง

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 2 : MATH กริ๊ง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม	ตรวจผลงานใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง/เกือบทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนเต็ม					
		3	2	1	0		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม รวมทั้งสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3 , 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 2 : MATH กริ๊ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.

กอไผ่ เมื่อวานเราพาคุณยายอุไรไปตลาด แม่ค้าติดราคาขายส้มไว้
กิโลกรัมละ 40 บาท คุณยายเลือกซื้อส้มจำนวนหนึ่งชั่งน้ำหนักได้
3 กิโลกรัม กับ 8 ขีด แม่ค้าคิดเงินค่าส้มรวดเร็วมากเลย
นี่ขนาดไม่มีเครื่องคิดเลขนะ



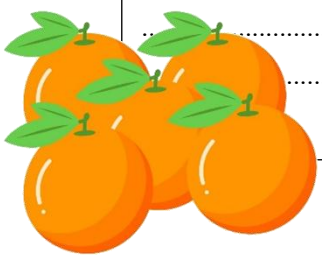
แล้วแม่ค้าคิดยังไงกันนะ ถึงได้รวดเร็ว
กอบัวได้ถามวิธีคิดจากแม่ค้ามาไหม

อยากทราบจังเลยว่าแม่ค้ามีวิธีคิดราคาส้ม
อย่างไร และคิดค่าส้มเป็นเงินเท่าไร



วิธีคิดราคาส้มของแม่ค้า

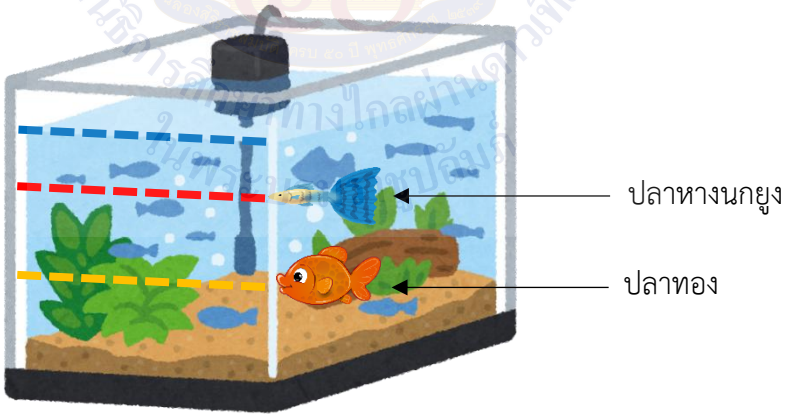
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



2. แจนมีริบบิ้นยาว 44 เซนติเมตร ตัดออกเป็น 4 ชิ้น ชิ้นละ 10 เซนติเมตร โดยแจนวัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วตัดทีละชิ้น ซึ่งแจนจะต้องตัดทั้งหมด 4 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยแจนหาวิธีการตัดริบบิ้นที่ใช้จำนวนครั้งในการตัดน้อยกว่า 4 ครั้ง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. **ตู้ปลาแสนสวย**



<u>ปัญหาชวนคิด</u>

จากรูป จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับของปลาหางนกยูง

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เซนติเมตร จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

4. **ผมมีเรื่องอะไรเล่าให้ฟัง**

นำโชคซื้อของ 76 บาท โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรฉบับละ 100 บาท แต่แม่ค้าไม่มีเหรียญมีเพียงธนบัตรสำหรับทอนเงินให้นำโชค นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อยกี่บาท แม่ค้าจึงจะทอนเงินให้นำโชคได้ เมื่อนำโชคเหลือเงินอยู่ในกระเป๋าเป็นเหรียญบาท เหรียญห้าบาท และเหรียญสิบบาท รวมกัน 20 บาท

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

5. ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณ 999 × 32 โดยใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบกิจกรรม 2 : MATH กริ๊ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.



กอไผ่ เมื่อวานเราพาคุณยายอุไรไปตลาด แม่ค้าติดราคาขายส้มไว้
กิโลกรัมละ 40 บาท คุณยายเลือกซื้อส้มจำนวนหนึ่งชั่งน้ำหนักได้
3 กิโลกรัม กับ 8 ขีด แม่ค้าคิดเงินค่าส้มรวดเร็วมากเลย
นี่ขนาดไม่มีเครื่องคิดเลขนะ

แล้วแม่ค้าคิดยังไงกันนะ ถึงได้รวดเร็ว
กอบัวได้ถามวิธีคิดจากแม่ค้ามาไหม
อยากทราบจังเลยว่าแม่ค้ามีวิธีคิดราคาส้ม
อย่างไร และคิดค่าส้มเป็นเงินเท่าไร



วิธีคิดราคาส้มของแม่ค้า

วิธีทำ คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น

แนวคิด 1 คิดจากส้มน้ำหนัก 3 กิโลกรัม กับ 8 ขีด ซึ่งเท่ากับ 38 ขีด แล้วจึงนำราคาส้มขีดละ 4 บาท คูณกับน้ำหนักส้ม สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$38 \times 4 = 152$ บาท

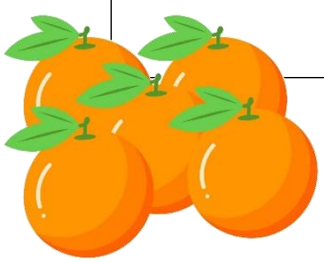
แนวคิด 2 คิดโดยแบ่งน้ำหนักส้มออกเป็นสองส่วน คือ 3 กิโลกรัม และ 8 ขีด แล้วนำเงินค่าส้มแต่ละส่วนมารวมกัน สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

ส้ม 3 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน $3 \times 40 = 120$ บาท

ส้ม 8 ขีด ราคาขีดละ 4 บาท คิดเป็นเงิน $0.8 \times 40 = 32$ บาท

ดังนั้น คิดราคาส้มได้เป็น $120 + 32 = 152$ บาท

ตอบ 152 บาท



2. แจนมีริบบิ้นยาว 44 เซนติเมตร ตัดออกเป็น 4 ชิ้น ชิ้นละ 10 เซนติเมตร โดยแจนวัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วตัดทีละชิ้น ซึ่งแจนจะต้องตัดทั้งหมด 4 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยแจนหาวิธีการตัดริบบิ้นที่ใช้จำนวนครั้งในการตัดน้อยกว่า 4 ครั้ง

วิธีทำ

แนวคิด 1 วัดริบบิ้นยาว 10 เซนติเมตร แล้วพับทบ 4 รอบ แล้วตัด 2 ครั้ง จะเหลือเศษยาว 4 เซนติเมตร 1 ชิ้น สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$4 \times 10 = 44 - (1 \times 4) \text{ หรือ}$$

$$44 = (4 \times 10) + (1 \times 4)$$

แนวคิด 2 พับครึ่งริบบิ้น 2 รอบ แล้ววัดริบบิ้นยาว 1 เซนติเมตร และตัด 2 ครั้ง ที่ด้านที่มีปลายริบบิ้น จะเหลือเศษยาว 1 เซนติเมตร 2 ชิ้น และยาว 2 เซนติเมตร 1 ชิ้น สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$4 \times 10 = (4 \times 11) - [(1 \times 2) + (2 \times 1)]$$

$$= (4 \times 11) - (4 \times 1)$$

$$= 4 \times (11 - 1)$$

แนวคิด 3 พับครึ่งริบบิ้น 3 รอบ แล้ววัดริบบิ้นยาว 5 เซนติเมตร จากด้านที่ไม่มีปลายริบบิ้น และตัด 1 ครั้ง จะเหลือเศษยาว 1 เซนติเมตร 3 ชิ้น และยาว 0.5 เซนติเมตร 2 ชิ้น สามารถแสดงวิธีคิดได้เป็น

$$4 \times 10 = (8 \times 5.5) - [(1 \times 3) + (0.5 \times 2)]$$

3. **ตู้ปลาแสนสวย**



<u>ปัญหาชวนคิด</u>

จากรูป จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....0.8.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....1.2.....เซนติเมตร จากระดับของปลาหางนกยูง

ปลาทองอยู่ที่ระดับ.....2.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

จากมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เซนติเมตร จะได้

ปลาหางนกยูงอยู่ที่ระดับ.....8.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

ปลาทองอยู่ที่ระดับ..... 20.....เซนติเมตร จากระดับผิวน้ำในตู้ปลา

4. **ผมมีเรื่องอะไรเล่าให้ฟัง**

นำโชคซื้อของ 76 บาท โดยจ่ายเงินเป็นธนบัตรฉบับละ 100 บาท แต่แม่ค้าไม่มีเหรียญมีเพียงธนบัตรสำหรับทอนเงินให้นำโชค นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อยกี่บาท แม่ค้าจึงจะทอนเงินให้นำโชคได้ เมื่อนำโชคเหลือเงินอยู่ในกระเป๋าเป็นเหรียญบาท เหรียญห้าบาท และเหรียญสิบบาท รวมกัน 20 บาท

วิธีทำ

นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อย 16 บาท

รวมเงินที่นำโชคต้องจ่ายแม่ค้า เป็นเงิน 116 บาท

จำนวนเงินที่แม่ค้าต้องทอนให้กับนำโชค 116 – 76 = 40 บาท

ดังนั้น นำโชคต้องจ่ายเงินเพิ่มให้แม่ค้าอย่างน้อย 16 บาท

5. ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณ 999 × 32 โดยใช้สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม

วิธีทำ

$$999 \times 32 = (1{,}000 - 1) \times 32$$

$$= (1{,}000 \times 32) - (1 \times 32)$$

$$= 32{,}000 - 32$$

$$= 31{,}968$$

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
การสร้างทางเรขาคณิต

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 13 ชั่วโมง**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ

การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เป็นการสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง มุม และเส้นตั้งฉาก โดยใช้เครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ วงเวียนและสันตรง การสร้างดังกล่าวนำไปสู่การสร้างรูปเรขาคณิต การสร้างและแบ่งส่วนของเส้นตรง มุม เส้นตั้งฉาก เส้นขนาน รวมถึงการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) อธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม
2) เปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุมโดยใช้วงเวียน
3) สร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
4) แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
5) นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง
6) สร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
7) แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
8) สร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

9) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
10) นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง
11) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
12) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
13) นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
14) สร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ 150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
15) สร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
16) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
17) สร้างเส้นขนานที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
18) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่อง
19) สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
20) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
21) สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
22) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
23) เขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

3.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี มุม รวมถึงความยาวของส่วนของเส้นตรง และขนาดของมุม ด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางเรขาคณิต
2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
3) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
4) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
5) แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

6) แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม
7) สื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
8) สื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม
9) แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
10) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด
11) แก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
12) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นขนาน
13) แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
14) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิต รวมถึงแนวคิดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
15) แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
16) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
17) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐาน การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม สามารถใช้วงเวียนและสันตรงได้
2) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
3) นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
4) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
5) นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
6) นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาสถานการณ์ใช้ชีวิตจริง
7) นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
8) นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ 150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

9) มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
10) มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างเส้นขนานโดยอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
11) มีความมุมานะทำความเข้าใจในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
12) มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
13) นักเรียนมีความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดและเขียนอธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม รวมทั้งเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน (1.1.3)

อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ **โดยใช้วงเวียนและสันตรง** และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้สถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ และเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)

คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)

คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเส้นขนานตามที่โจทย์กำหนด อาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)

คิดอย่างเป็นระบบ เลือกใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)

คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูด ด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิต คิดวิเคราะห์ปัญหาและให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต (1.1.3, 2.1.2)

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.1.1 ตั้งใจเรียน

5.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

5.2. มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรม 1 เรื่อง เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน
2) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
3) ใบกิจกรรม 2 เรื่อง สร้างให้เท่า
4) แบบฝึกหัด 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
5) ใบกิจกรรม 3 เรื่อง สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง
6) แบบฝึกหัด 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม
7) ใบกิจกรรม 4 เรื่อง สร้างให้ฉาก
8) แบบฝึกหัด 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
9) ใบกิจกรรม 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (1)
10) ใบกิจกรรม 6 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต (2)
11) ใบกิจกรรม 7 เรื่อง สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)
12) ใบกิจกรรม 8 เรื่อง สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)
13) ใบกิจกรรม 9 เรื่อง สร้างรูปสามเหลี่ยม
14) ใบกิจกรรม 10 เรื่อง สร้างเส้นขนาน
15) ใบกิจกรรม 11 เรื่อง สร้างรูปสี่เหลี่ยม
16) ใบกิจกรรม 12 เรื่อง สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
17) ใบกิจกรรม 13 เรื่อง เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง

6.2 เกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 12 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 9 - 7 หมายถึง ดี
คะแนน 6 - 4 หมายถึง พอใช้
คะแนน 3 – 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รูปเรขาคณิตพื้นฐาน ได้แก่ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม เป็นพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงและเปรียบเทียบขนาดของมุม สามารถทำได้โดยใช้วงเวียน

3. สาระการเรียนรู้

1) จุด และเส้นตรงเป็นคำอนิยาม ซึ่งเป็นคำที่ใช้สื่อความหมายโดยไม่ต้องให้นิยาม

2) เส้นตรงมีหัวลูกศรที่ปลายทั้งสองข้าง เพื่อแสดงว่าสามารถต่อเส้นตรงนี้ออกไปทั้งสองทิศทางตามหัวลูกศรโดยไม่สิ้นสุด และถือว่าเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด

3) ส่วนของเส้นตรง คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด

4) รังสี คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว

5) มุม คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน

6) การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้น อาจทำได้โดยกางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่ง แล้วนำไปเปรียบเทียบกับความยาวของส่วนของเส้นตรงอีกเส้นหนึ่ง ดังนี้



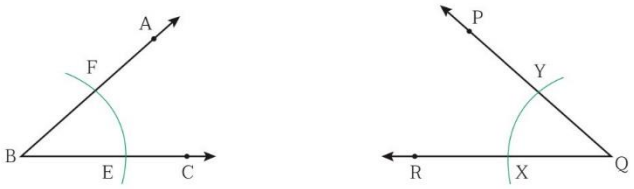
ใช้จุด C เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{CD}$

ถ้าส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ที่จุด D พอดี แสดงว่า AB = CD

ถ้าส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ที่จุดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่จุด D แสดงว่า AB < CD

ถ้าส่วนโค้งไม่ตัด $\overline{CD}$ แสดงว่า AB > CD

7) การเปรียบเทียบขนาดของมุมสองมุม อาจทำได้โดยใช้วงเวียน



เขียนส่วนโค้งตัดแขนของมุมทั้งสองมุม โดยที่จุดยอดมุมเป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากัน
จากนั้นใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ EF เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY
ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุด Y พอดี แสดงว่า $A\hat{B}C = P\hat{Q}R$
ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุดภายใน $P\hat{Q}R$ แสดงว่า $A\hat{B}C < P\hat{Q}R$
ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุดภายนอก $P\hat{Q}R$ แสดงว่า $A\hat{B}C > P\hat{Q}R$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) อธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม

2) เปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุมโดยใช้วงเวียน

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี มุม รวมถึงความยาวของส่วนของเส้นตรง และขนาดของมุม ด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางเรขาคณิต

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐาน การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม สามารถใช้วงเวียนและสันตรงได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดและเขียนอธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม รวมทั้งเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน (1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดและเขียนอธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม รวมทั้งเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน (1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. อธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนการใช้สัญลักษณ์ของ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม โดยใช้คำถาม ดังนี้ $\dot{A}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร $\overleftrightarrow{AB}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร $\overline{CD}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร $\overrightarrow{XY}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร $P\hat{Q}R$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร	นักเรียนทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเขียนรูปและสัญลักษณ์ของ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม พร้อมทั้งตอบคำถามกับครูต้นทาง $\dot{A}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร [จุด A ใช้แทนจุด] $\overleftrightarrow{AB}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร [เส้นตรง AB ใช้แทนเส้นตรง]	บัตรภาพ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

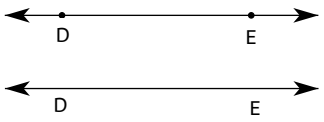
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม 2. เปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุมโดยใช้วงเวียน **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี มุม รวมถึงความยาวของส่วนของเส้นตรง และ		$\overline{CD}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร [ส่วนของเส้นตรง CD ใช้แทนส่วนของเส้นตรง] $\overleftrightarrow{XY}$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร [รังสี XY ใช้แทนรังสี] $P\hat{Q}R$ ● สัญลักษณ์นี้คืออะไร ใช้แทนอะไร [มุม PQR ใช้แทนมุม]			2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

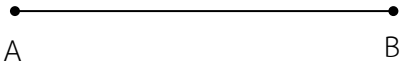
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ขนาดของมุม ด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางเรขาคณิต **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐาน การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม สามารถใช้วงเวียนและสันตรงได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	**ขั้นสอน (15 นาที)** 1. ครูอธิบายว่าในทางเรขาคณิตนั้น จุด และเส้นตรงเป็นคำอนิยาม กล่าวคือ เป็นคำพื้นฐานในการสื่อความหมาย โดยไม่ต้องให้นิยาม จากนั้นครูแนะนำจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม ดังนี้ 1) **จุด** เราใช้จุดเพื่อแสดงตำแหน่ง โดยไม่คำนึงถึงขนาดและรูปร่าง และนิยมระบุชื่อจุดโดยเขียนเป็นตัวอักษรเป็นภาษาอังกฤษที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่กำกับไว้ เช่น A 2) **เส้นตรง** เราสามารถเขียนเส้นตรงโดยอาจมีจุดบนเส้นตรงหรือไม่มีก็ได้ เช่น  	1. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมทั้งสรุปความรู้ดังนี้ **จุด** ใช้แสดงตำแหน่ง โดยไม่คำนึงถึงขนาดและรูปร่าง และนิยมระบุชื่อจุดโดยเขียนเป็นตัวอักษรเป็นภาษาอังกฤษที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่กำกับไว้ **เส้นตรง** เราสามารถเขียนเส้นตรงโดยอาจมีจุดบนเส้นตรงหรือไม่มีก็ได้ และสามารถต่อเส้นตรงนี้ออกไป ทั้งสองทิศทางตามหัวลูกศร โดยไม่สิ้นสุด และจะถือว่าเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด **ส่วนของเส้นตรง** คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด **รังสี** คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	เรียกเส้นตรงนี้ว่า เส้นตรง DE หรือ เส้นตรง ED ก็ได้ ซึ่งปลายเส้นตรงที่เขียนนี้ จะมีหัวลูกศรทั้งสองข้าง เพื่อแสดงว่านักเรียนสามารถต่อเส้นตรงนี้ออกไปทั้งสองทิศทางตามหัวลูกศร โดยไม่สิ้นสุด และจะถือว่าเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด 2. ครูแนะนำบทนิยามของส่วนของเส้นตรง ดังนี้ **บทนิยาม** ส่วนของเส้นตรง คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด จากบทนิยาม สามารถเขียนส่วนของเส้นตรง AB ได้ดังนี้  ส่วนของเส้นตรง AB เขียนแทนด้วย $\overline{AB}$	**มุม** คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน เรียกรังสีสองเส้นนี้ว่าแขนของมุม และเรียกจุดปลายที่เป็นจุดเดียวกันนี้ว่า จุดยอดมุม 2. นักเรียนฟังคำอธิบายเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรงจากครูต้นทาง และตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จุด A และจุด B เป็นจุดปลายของ $\overline{AB}$ ส่วนของเส้นตรง AB อาจเรียกว่า ส่วนของเส้นตรง BA และเขียนแทนส่วนของเส้นตรง BA ด้วย $\overline{BA}$ ในทางปฏิบัติ อาจเขียนรูปแทนส่วนของเส้นตรงโดยไม่จำเป็นต้องเขียน • ที่ปลายของส่วนของเส้นตรง เช่น A ——— B • จากบทนิยามของส่วนของเส้นตรง นักเรียนคิดว่าจะสามารถหาความยาวของส่วนของเส้นตรงได้หรือไม่ ครูแนะนำสัญลักษณ์ของความยาวของส่วนของเส้นตรง AB หรือความยาวของ $\overline{AB}$ ซึ่งสามารถเขียนแทนด้วย $m(\overline{AB})$ หรือ AB จากนั้นครูยกตัวอย่างการเขียนความยาวของส่วนของเส้นตรง AB ที่เท่ากับ 5 เซนติเมตร	• จากบทนิยามของส่วนของเส้นตรง นักเรียนคิดว่าจะสามารถหาความยาวของส่วนของเส้นตรงได้หรือไม่ [ได้]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

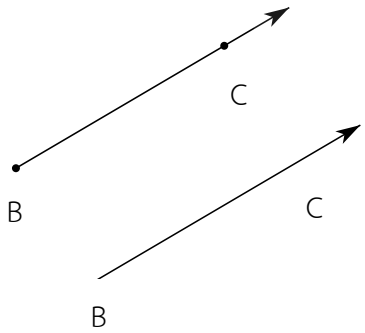
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5 เซนติเมตร A ——— B m($\overline{AB}$) = 5 เซนติเมตร หรือ AB = 5 เซนติเมตร เมื่อกล่าวถึงระยะห่างของจุด A ถึงจุด B จะหมายถึงความยาวของ $\overline{AB}$ บางครั้งเราสามารถใช้อักษรตัวพิมพ์เล็กในภาษาอังกฤษเขียนแทนความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ เช่น a หมายถึง ส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้มีความยาว a หน่วย				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูแนะนำบทนิยามของรังสี ดังนี้ **บทนิยาม** รังสี คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว จากบทนิยาม สามารถเขียนรังสีโดยอาจมี ● ที่ปลายของรังสี และอีกจุดหนึ่งบนรังสี หรือไม่มีก็ได้ ดังนี้  	3. นักเรียนฟังคำอธิบายเกี่ยวกับรังสีจากครูต้นทาง และตอบคำถาม ดังนี้	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

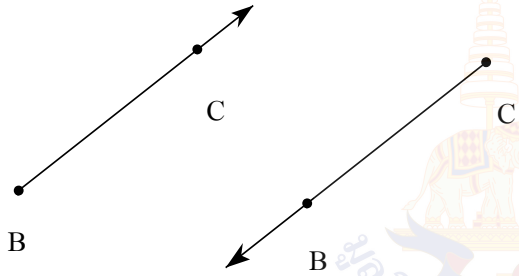
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากรูป รังสีนี้มีจุด B เป็นจุดปลาย และมีจุด C เป็นจุดที่อยู่บนรังสี เรียกว่า รังสี BC เขียนแทนด้วย $\overrightarrow{BC}$ ซึ่งการเขียนรังสีจะเขียนหัวลูกศรเพียงข้างเดียว แสดงว่าสามารถต่อรังสีนี้ออกไปในทิศทางของหัวลูกศร โดยไม่สิ้นสุด และจะถือว่ารังสีมีความยาวไม่จำกัด ● จากรังสี BC บนกระดาน นักเรียนคิดว่ารังสี CB จะเหมือนหรือแตกต่างกับรังสี BC อย่างไร จากนั้น ครูให้ตัวแทนออกมาเขียน $\overrightarrow{CB}$ บนกระดาน เพื่อนำรูปที่นักเรียนได้มาเปรียบเทียบกับ $\overrightarrow{BC}$ จะพบว่า $\overrightarrow{BC}$ มี จุด B เป็นจุดปลาย และมีจุด C เป็นจุดที่อยู่บนรังสี แต่ $\overrightarrow{CB}$ มีจุด C เป็นจุดปลาย และมีจุด B เป็นจุดที่อยู่บนรังสี ซึ่งรังสีทั้งสองไม่ใช่รังสีเดียวกัน และมีทิศทางตรงข้ามกัน ดังรูป	● จากรังสี BC บนกระดาน นักเรียนคิดว่ารังสี CB จะเหมือนหรือแตกต่างกับรังสี BC อย่างไร [$\overrightarrow{CB}$ แตกต่างกับ $\overrightarrow{BC}$ เพราะ $\overrightarrow{BC}$ มี จุด B เป็นจุดปลาย แต่ $\overrightarrow{CB}$ มีจุด C เป็นจุดปลาย]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

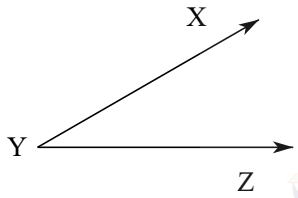
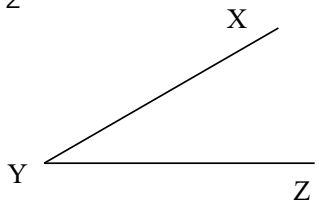
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	 4. ครูแนะนำบทนิยามของมุม ดังนี้ **บทนิยาม** มุม คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน เรียกรังสีสองเส้นนี้ว่าแขนของมุม และเรียกจุดปลายที่เป็นจุดเดียวกันนี้ว่า จุดยอดมุม จากบทนิยาม สามารถเขียนมุมโดยไม่จำเป็นต้องมี ● ที่จุดยอดมุมและแขนของมุม ดังนี้	4. นักเรียนฟังคำอธิบายเกี่ยวกับมุมจากครูต้นทาง	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 รูปที่ 1 จากรูปที่ 1 มุมนี้มีจุด Y เป็นจุดยอดมุม มีแขนของมุมคือ $\overrightarrow{YX}$ และ $\overrightarrow{YZ}$ ขนาดของมุม XYZ เขียนแทนด้วย $m(X\hat{Y}Z)$ หรือ $X\hat{Y}Z$ เช่น $X\hat{Y}Z$ มีขนาด 30 องศา เขียนแทนด้วย $m(X\hat{Y}Z) = 30°$ หรือ $X\hat{Y}Z = 30°$ ในการเขียนมุมอาจเขียนแขนของมุมด้วยส่วนของเส้นตรงก็ได้ ดังแสดงในรูปที่ 2  รูปที่ 2				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูแนะนำการตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรง 2 เส้น ยาวเท่ากันหรือไม่ โดยสร้าง $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ ให้มีความยาวใกล้เคียงกันดังรูป A B C D จากนั้น ให้นักเรียนพิจารณา $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ แล้วให้นักเรียนลองคิดว่า หากไม่มีไม้บรรทัด นักเรียนจะมีวิธีในการตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสองนี้ยาวเท่ากันหรือไม่ อย่างไร โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ถ้าอยากทราบว่า ส่วนของเส้นตรงทั้งสองนี้เท่ากันหรือไม่ นักเรียนมีวิธีในการตรวจสอบอย่างไร ● หากไม่มีกระดาษลอกลาย หรือไม้บรรทัดที่ใช้วัดความยาวของส่วนของเส้นตรงทั้งสองเพื่อเปรียบเทียบความยาวได้ นักเรียนจะใช้เครื่องมืออะไรแทนได้	5. นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งจากครู ต้นทางเพื่อตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรง 2 เส้น ยาวเท่ากันหรือไม่ พร้อมตอบคำถามดังนี้ ● ถ้าอยากทราบว่า ส่วนของเส้นตรงทั้งสองนี้เท่ากันหรือไม่ นักเรียนมีวิธีในการตรวจสอบอย่างไร [ใช้กระดาษลอกลายหรือใช้ไม้บรรทัด] ● หากไม่มีกระดาษลอกลาย หรือไม้บรรทัดที่ใช้วัดความยาวของ	PowerPoint	ใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน ตอนที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

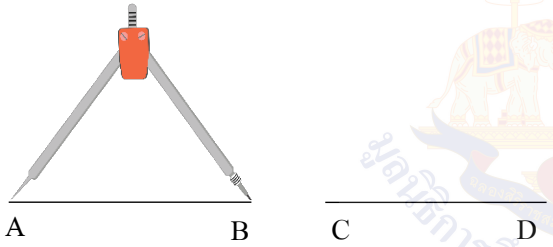
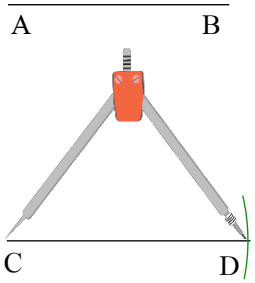
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• นักเรียนคิดว่าเราสามารถใช้วงเวียน เพื่อตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสองยาวเท่ากันได้หรือไม่ จากนั้น ครูให้นักเรียนแต่ละคนเขียน $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ ลงในใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน ตอนที่ 1 แล้วให้นักเรียนลองหาวิธีในการตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสองยาวเท่ากันหรือไม่ โดยใช้เพียงวงเวียน หากนักเรียนยังไม่สามารถตรวจสอบได้ ให้ครูอธิบายวิธีการตรวจสอบ แล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตาม ดังนี้	ส่วนของเส้นตรงทั้งสองเพื่อเปรียบเทียบความยาวได้ นักเรียนจะใช้เครื่องมืออะไรแทนได้ [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น เชือก ขอบบัตรนักเรียน ปากกา] • นักเรียนคิดว่าเราสามารถใช้วงเวียน เพื่อตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสองยาวเท่ากันได้หรือไม่ [ได้] นักเรียนลงมือทำใบกิจกรรม 1 เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน ตอนที่ 1			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) กางวงเวียนให้ปลายเหล็กแหลมอยู่ที่จุด A และให้ปลายดินสออยู่ที่จุด B จะได้รัศมียาวเท่ากับ AB  2) ยกวงเวียนที่กางไว้ตามข้อ 1) ไปเปรียบเทียบกับส่วนของเส้นตรง CD โดยให้ปลายเหล็กแหลมอยู่ที่จุด C แล้วเขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{CD}$ 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

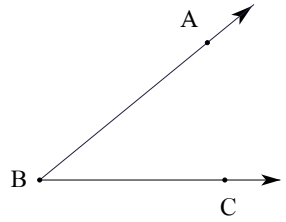
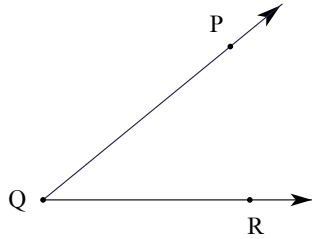
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูให้นักเรียนสังเกตสิ่งที่ได้เมื่อเขียนส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ซึ่งคำตอบของนักเรียนแต่ละคนอาจแตกต่างกัน จากนั้นครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย เพื่อให้นักเรียนได้ข้อสรุปว่า $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ ยาวเท่ากันหรือไม่ ดังนี้ ● ถ้าส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ที่จุด D พอดี แสดงว่าความยาวของ $\overline{AB}$ กับ $\overline{CD}$ เป็นอย่างไร ● ถ้าส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ที่จุดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่จุด D แสดงว่าความยาวของ $\overline{AB}$ กับ $\overline{CD}$ เป็นอย่างไร ● ถ้าส่วนโค้งไม่ตัด $\overline{CD}$ แสดงว่าความยาวของ $\overline{AB}$ กับ $\overline{CD}$ เป็นอย่างไร	นักเรียนตอบคำถามหลังจากปฏิบัติตามครูต้นทางดังนี้ ● ถ้าส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ที่จุด D พอดี แสดงว่าความยาวของ $\overline{AB}$ กับ $\overline{CD}$ เป็นอย่างไร [AB = CD] ● ถ้าส่วนโค้งตัด $\overline{CD}$ ที่จุดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่จุด D แสดงว่าความยาวของ $\overline{AB}$ กับ $\overline{CD}$ เป็นอย่างไร [AB < CD] ● ถ้าส่วนโค้งไม่ตัด $\overline{CD}$ แสดงว่าความยาวของ $\overline{AB}$ กับ $\overline{CD}$ เป็นอย่างไร [AB > CD]	PowerPoint	ใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

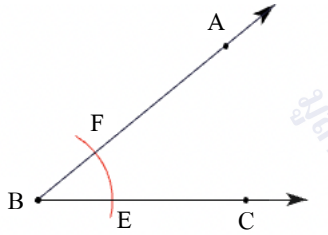
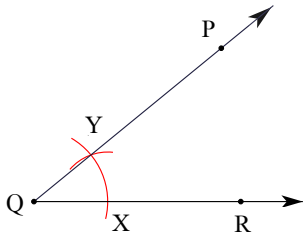
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูแนะนำการตรวจสอบว่ามุม 2 มุม มีขนาดเท่ากันหรือไม่ โดยเขียน $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ บนกระดาน ดังนี้   ครูอธิบายว่า นอกจากจะใช้วงเวียนเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นได้แล้ว ยังสามารถใช้เปรียบเทียบขนาดของมุม $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ ว่าเท่ากันหรือไม่ ได้เช่นกัน	6. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง พร้อมตรวจสอบดังนี้ การตรวจสอบมุม 2 มุม มีขนาดเท่ากันหรือไม่ โดยฟังคำอธิบายและปฏิบัติตาม	PowerPoint	ใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน	

มัลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้น ครูให้นักเรียนแต่ละคนเขียน $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ ลงในใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน ตอนที่ 2 แล้วอธิบายวิธีการตรวจสอบโดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตาม ดังนี้   1) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง กางวงเวียนให้รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{BA}$ ให้จุดตัดคือ จุด E และจุด F ตามลำดับ				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2) ใช้จุด Q เป็นจุดศูนย์กลาง กางวงเวียนให้รัศมียาวเท่ากับ BE เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{QR}$ และ $\overrightarrow{QP}$ ให้จุดตัดคือ จุด X และจุด Y ตามลำดับ 3) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง กางวงเวียนให้รัศมียาวเท่ากับ EF เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY ครูให้นักเรียนสังเกตสิ่งที่ได้เมื่อเขียนส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ซึ่งคำตอบของนักเรียนแต่ละคนอาจแตกต่างกัน จากนั้นครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย เพื่อให้นักเรียนได้ข้อสรุปว่า $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ มีขนาดเท่ากันหรือไม่ ดังนี้ ● ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุด Y พอดี แสดงว่าขนาดของ $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ เป็นอย่างไร ● ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุดภายใน $P\hat{Q}R$ แสดงว่าขนาดของ $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ เป็นอย่างไร ● ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุดภายนอก $P\hat{Q}R$ แสดงว่าขนาดของ $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ เป็นอย่างไร	● ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุด Y พอดี แสดงว่าขนาดของ $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ เป็นอย่างไร [$A\hat{B}C = P\hat{Q}R$] ● ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุดภายใน $P\hat{Q}R$ แสดงว่าขนาดของ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		$A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ เป็นอย่างไร [$A\hat{B}C < P\hat{Q}R$] • ถ้าส่วนโค้งตัดส่วนโค้ง XY ที่จุดภายนอก $P\hat{Q}R$ แสดงว่าขนาดของ $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ เป็นอย่างไร [$A\hat{B}C > P\hat{Q}R$]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน เพื่อให้นักเรียนฝึกเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรง และเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน ครูควรคอยเดินดูรอบ ๆ เพื่อตรวจสอบวิธีในการทำแบบฝึกหัดและให้ความช่วยเหลือนักเรียน นักเรียนตัวแทนนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด และนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน	- วงเวียน - แบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูให้นักเรียนทุกคนช่วยกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม โดยให้นักเรียนเขียนรูปและสัญลักษณ์ ลงในกระดาษ พร้อมทั้งช่วยกันอธิบายลักษณะ ● จุด ใช้เพื่อแสดงตำแหน่ง โดยไม่คำนึงถึงขนาดและรูปร่าง ● เส้นตรงจะมีหัวลูกศรที่ปลายทั้งสองข้าง เพื่อแสดงว่าสามารถต่อเส้นตรงนี้ออกไปทั้งสองทิศทางตามหัวลูกศร โดยไม่สิ้นสุด และจะถือว่าเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด ● ส่วนของเส้นตรง คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด และจะเขียนแทนความยาวของส่วนของเส้นตรง AB ด้วย $m(\overline{AB})$ หรือ AB ● รังสี คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว ● มุม คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน และจะเขียนแทนขนาดของมุม XYZ ด้วย $m(X\hat{Y}Z)$ หรือ $X\hat{Y}Z$	นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้ดังนี้ ครูให้นักเรียนทุกคนช่วยกันสรุปความรู้เกี่ยวกับ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม โดยให้นักเรียนเขียนรูปและสัญลักษณ์ ลงในกระดาษ พร้อมทั้งช่วยกันอธิบายลักษณะ ● จุด ใช้เพื่อแสดงตำแหน่ง โดยไม่คำนึงถึงขนาดและรูปร่าง ● เส้นตรงจะมีหัวลูกศรที่ปลายทั้งสองข้าง เพื่อแสดงว่าสามารถต่อเส้นตรงนี้ออกไปทั้งสองทิศทางตามหัวลูกศร โดยไม่สิ้นสุด และจะถือว่าเส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด ● ส่วนของเส้นตรง คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ในการเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้น หรือเปรียบเทียบขนาดของมุมสองมุม นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือในการเปรียบเทียบได้หลากหลาย ซึ่งวงเวียนก็เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สามารถใช้ในการตรวจสอบได้เช่นกัน	และจะเขียนแทนความยาวของส่วนของเส้นตรง AB ด้วย $m(\overline{AB})$ หรือ AB • รังสี คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว • มุม คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน และจะเขียนแทนขนาดของมุม XYZ ด้วย $m(X\hat{Y}Z)$ หรือ $X\hat{Y}Z$ • ในการเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้น หรือเปรียบเทียบขนาดของมุมสองมุม นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือในการเปรียบเทียบได้หลากหลาย ซึ่งวงเวียนก็เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สามารถใช้ในการตรวจสอบได้เช่นกัน			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน
2) แบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
3) สื่อ PowerPoint เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน
2) แบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1. อธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม 2. เปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุมโดยใช้วงเวียน	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม,แบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี มุม รวมถึงความยาวของส่วนของเส้นตรงและขนาดของมุม ด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐาน การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม สามารถใช้วงเวียนและสันตรงได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดและเขียนอธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม รวมทั้ง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
เปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน (1.1.3)			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	**ดีเยี่ยม**	**ดี**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	**ชื่อ - สกุล**	**พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ**			**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี มุม รวมถึงเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรง และเปรียบเทียบขนาดของมุม ด้วยภาษาและสัญลักษณ์ทางเรขาคณิต				
		ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**		
1.						
2.						

3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐาน การเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและการเปรียบเทียบขนาดของมุม สามารถใช้วงเวียนและสันตรงได้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	**ชื่อ-นามสกุล**	**พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ**		**ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา**
		พูดและเขียนอธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม รวมทั้งเปรียบเทียบความยาวของส่วนของเส้นตรงสองเส้นและเปรียบเทียบขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน (1.1.3)		
		ดี	**ปรับปรุง**	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียน $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ แล้วใช้วงเวียนตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสองยาวเท่ากันหรือไม่ พร้อมทั้งสรุปผลที่ได้ลงในช่องว่าง

จากรูป สรุปได้ว่า .....

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียน $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ จากนั้นใช้วงเวียนตรวจสอบว่ามุมทั้งสองมีขนาดเท่ากันหรือไม่ พร้อมทั้งสรุปผลที่ได้ลงในช่องว่าง

จากรูป สรุปได้ว่า .....

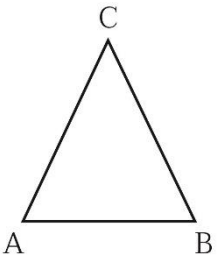
แบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เมื่อกำหนดจุดให้สองจุด เราสามารถเขียนเส้นตรง เส้นโค้ง หรือเส้นหยักผ่านจุดสองจุดได้ จงหาว่าส่วนของเส้นที่มีจุดทั้งสองนี้เป็นจุดปลาย ส่วนของเส้นชนิดใดสั้นที่สุด

.....

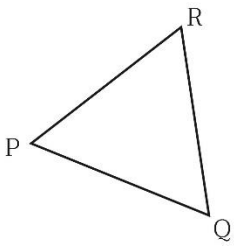
.....

2. เราสามารถจำแนกชนิดของรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาความยาวของด้าน จงใช้วงเวียนตรวจสอบดูว่ารูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด



.....

เพราะ .....



.....

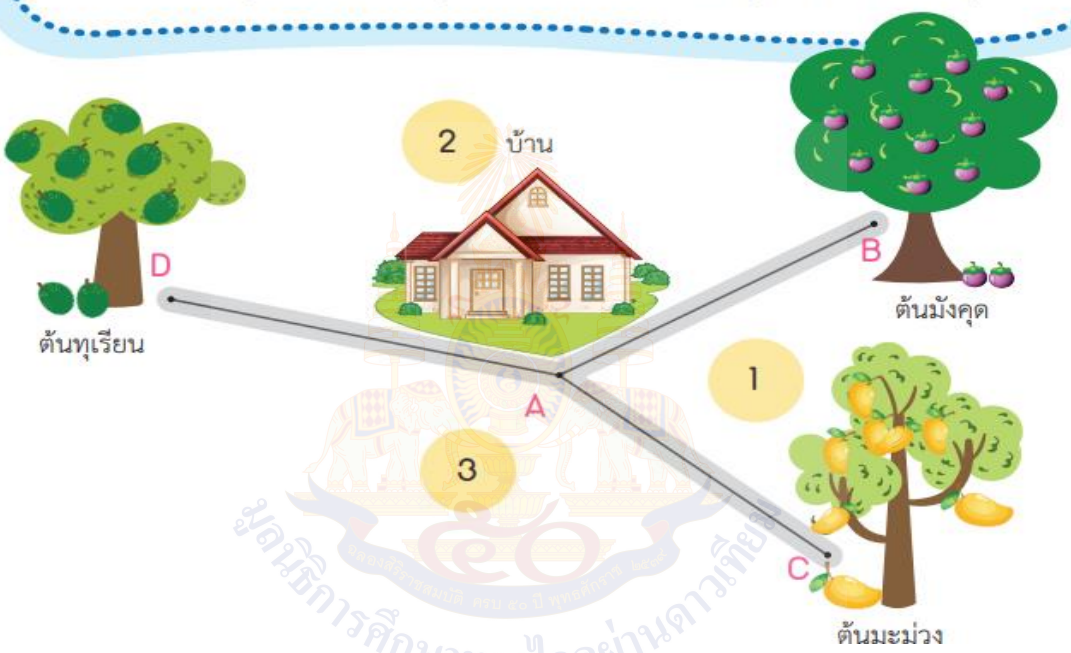
เพราะ .....

3. ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วใช้วงเวียนในการตรวจสอบความยาวและขนาดของมุมระหว่างต้นไม้และตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นไหนไกลกว่ากัน

ป้าจุ๋มปลูกต้นไม้ในสวน 3 ต้น ได้แก่ ต้นมังคุด (จุด B) ต้นมะม่วง (จุด C) และต้นทุเรียน (จุด D) และมีบ้าน (จุด A) อยู่ระหว่างต้นไม้ทั้งสามต้น ดังแสดงในแผนภาพ

- ทุกเช้าป้าจุ๋มจะรดน้ำต้นไม้ทั้งสามต้น โดยรดน้ำต้นที่อยู่ไกลบ้านที่สุดมายังต้นที่อยู่ใกล้บ้านที่สุด
- ทุกเดือนป้าจุ๋มจะตัดหญ้าในสวนโดยเริ่มจากบริเวณที่ขนาดของมุมระหว่างต้นไม้ซึ่งมีบ้านเป็นจุดยอดมีขนาดเล็กสุดไปยังบริเวณที่มีขนาดของมุมระหว่างต้นไม้มากสุด



1) จงเรียงลำดับของต้นไม้ที่ป้าจุ๋มรดน้ำจากต้นแรกไปต้นสุดท้าย

ตอบ ....

2) จงเรียงลำดับของบริเวณที่ป้าจุ๋มจะตัดหญ้าจากบริเวณแรกไปบริเวณสุดท้าย

ตอบ ....

เฉลยใบกิจกรรม 1 : เท่าไม่เท่า ได้รู้กัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียน $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ แล้วใช้วงเวียนตรวจสอบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสองยาวเท่ากันหรือไม่ พร้อมทั้งสรุปผลที่ได้ลงในช่องว่าง

จากรูป สรุปได้ว่า .....

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียน $A\hat{B}C$ และ $P\hat{Q}R$ จากนั้นใช้วงเวียนตรวจสอบว่ามุมทั้งสองมีขนาดเท่ากันหรือไม่ พร้อมทั้งสรุปผลที่ได้ลงในช่องว่าง

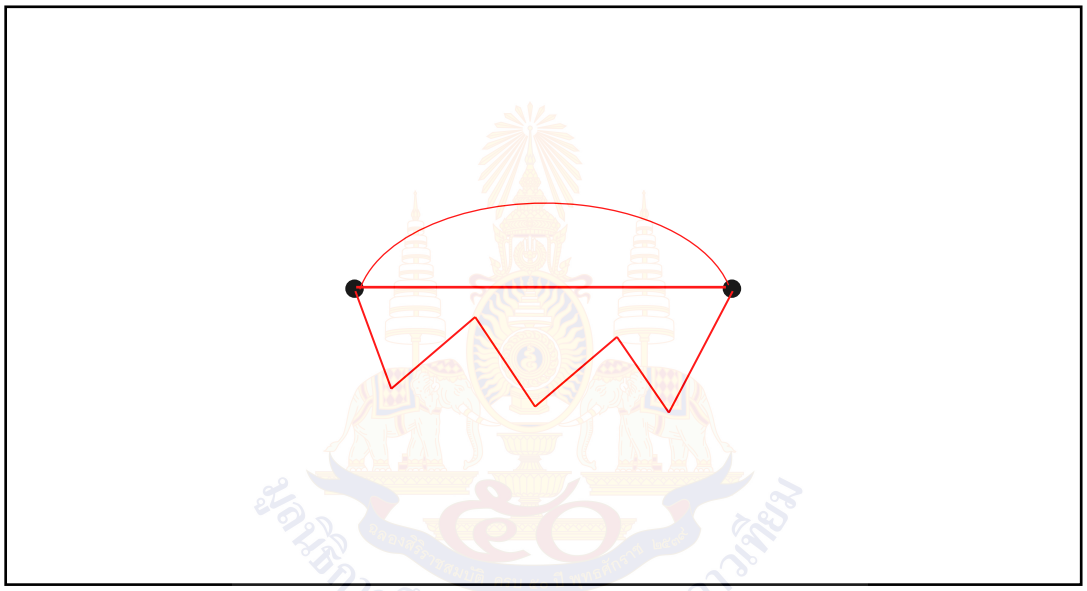
จากรูป สรุปได้ว่า .....

คำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน

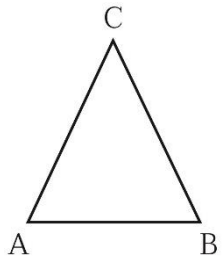
เฉลยแบบฝึกหัด 1: รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตพื้นฐาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เมื่อกำหนดจุดให้สองจุด เราสามารถเขียนเส้นตรง เส้นโค้ง หรือเส้นหยักผ่านจุดสองจุดได้ จงหาว่าส่วนของเส้นที่มีจุดทั้งสองนี้เป็นจุดปลาย ส่วนของเส้นชนิดใดสั้นที่สุด

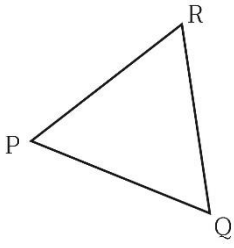
.....ส่วนของเส้นตรง.....



2. เราสามารถจำแนกชนิดของรูปสามเหลี่ยมโดยพิจารณาความยาวของด้าน จงใช้วงเวียนตรวจสอบดูว่ารูปสามเหลี่ยมแต่ละรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด



.....รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เพราะ $\overline{AC} = \overline{BC}$.....



.....รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เพราะ ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน.....

3. ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วใช้วงเวียนในการตรวจสอบความยาวและขนาดของมุมระหว่างต้นไม้และตอบคำถามต่อไปนี้

ต้นไหนไกลกว่ากัน

ป้าจุ๋มปลูกต้นไม้ในสวน 3 ต้น ได้แก่ ต้นมังคุด (จุด B) ต้นมะม่วง (จุด C) และต้นทุเรียน (จุด D) และมีบ้าน (จุด A) อยู่ระหว่างต้นไม้ทั้งสามต้น ดังแสดงในแผนภาพ

- ทุกเช้าป้าจุ๋มจะรดน้ำต้นไม้ทั้งสามต้น โดยรดน้ำต้นที่อยู่ไกลบ้านที่สุดมายังต้นที่อยู่ใกล้บ้านที่สุด
- ทุกเดือนป้าจุ๋มจะตัดหญ้าในสวนโดยเริ่มจากบริเวณที่ขนาดของมุมระหว่างต้นไม้ซึ่งมีบ้านเป็นจุดยอดมีขนาดเล็กสุดไปยังบริเวณที่มีขนาดของมุมระหว่างต้นไม้มากสุด



1) จงเรียงลำดับของต้นไม้ที่ป้าจุ๋มรดน้ำจากต้นแรกไปต้นสุดท้าย

ตอบ .....ต้นทุเรียน ต้นมังคุด และต้นมะม่วง ตามลำดับ.....

2) จงเรียงลำดับของบริเวณที่ป้าจุ๋มจะตัดหญ้าจากบริเวณแรกไปบริเวณสุดท้าย

ตอบ .....บริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 ตามลำดับ.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	**เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**	
รหัสวิชา ค21101	**รายวิชา คณิตศาสตร์**	**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	**ภาคเรียนที่ 1**	**เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เราสามารถสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตโดยใช้เพียงวงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดนี้ไปแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

การสร้าง $\overline{XY}$ ให้ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$

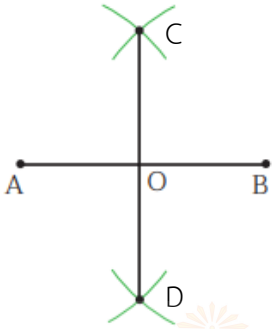


1) ลาก $\overrightarrow{XZ}$
2) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB
3) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XZ}$ ให้จุดตัดคือจุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$

2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง

1) ใช้จุด A และจุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากันและให้ยาวเกินครึ่งหนึ่งของความยาวของ $\overline{AB}$ เขียนส่วนโค้งให้ตัดกัน ให้จุดตัด คือ จุด C และจุด D

2) ลาก CD ตัด AB ให้จุดตัด คือ จุด O จะได้ AO = OB



3. การนำแนวคิดการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงไปใช้ในการแก้สถานการณ์ปัญหา เช่น การแบ่งเชือกให้ยาวเท่ากับที่กำหนดและการหาตำแหน่งกึ่งกลางของระยะห่างระหว่างสถานที่บนแผนผัง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

2) แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

3) นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. สร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** ครูนำนักเรียนสนทนาในเรื่องการสร้างทางเรขาคณิตในอดีต โดยกล่าวถึงเพลโต นักปรัชญาชาวกรีกในช่วงก่อนคริสตศักราช เพลโตใช้สันตรงสร้างส่วนของเส้นตรง และใช้วงเวียนสร้างวงกลมโดยกำหนดจุดศูนย์กลางและรัศมีของวงกลม แต่ปัจจุบันการสร้างเรขาคณิตนั้นสามารถใช้เครื่องมือได้หลากหลาย เช่น วงเวียน สันตรง ไม้บรรทัด โพรแทรกเตอร์ ไม้ฉาก กระดาษลอกลาย หรือโปรแกรมสำเร็จรูป	นักเรียนสนทนาการสร้างทางเรขาคณิต พร้อมทั้งฟังคำอธิบายจากครูต้นทางเกี่ยวกับเพลโตดังนี้ เพลโต นักปรัชญาชาวกรีกในช่วงก่อนคริสตศักราช เพลโตใช้สันตรงสร้างส่วนของเส้นตรง และใช้วงเวียนสร้างวงกลมโดยกำหนดจุดศูนย์กลางและรัศมีของวงกลม	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูแนะนำนักเรียนว่าการสร้างรูปเรขาคณิตต้องอาศัยความรู้ในการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 6 ข้อ ได้แก่ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้	1. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางพร้อมทั้งปฏิบัติตามครูต้นทาง	PowerPoint วงเวียน สันตรง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

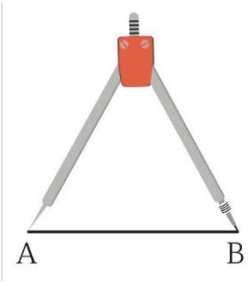
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2. แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง 3. นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และแบ่งครึ่ง	4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ สำหรับชั่วโมงนี้นักเรียนจะเรียนรู้การสร้างพื้นฐานข้อ 1 – 2 จากนั้นครูอธิบายการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อที่ 1 **การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 1** การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ครูชวนให้นักเรียนคิดว่า หากต้องการสร้างส่วนของเส้นตรงที่มีความยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้โดยไม่ใช้ไม้บรรทัด แต่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงจะสามารถทำได้หรือไม่ จากนั้น ครูนำนักเรียนสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ตามขั้นตอนต่อไปนี้				2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

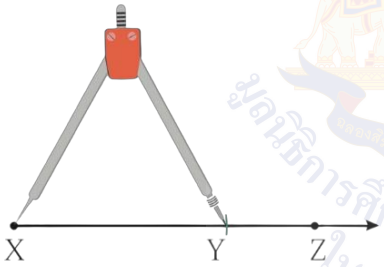
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า สร้าง $\overline{XY}$ ให้ความยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$  1) ลาก $\overrightarrow{XZ}$ ให้ยาวพอประมาณ แต่ต้องยาวมากกว่าความยาวของ $\overline{AB}$  2) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB  			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

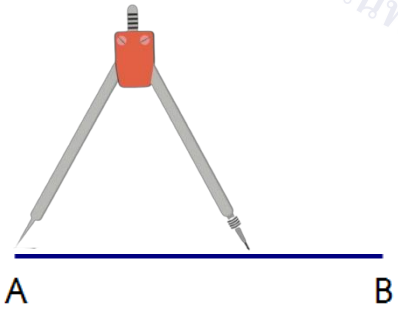
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	3) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XZ}$ ให้จุดตัดคือจุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$ ตามต้องการ  2. ครูนำนักเรียนทำใบกิจกรรม 2 ตอนที่ 2 เพื่อนำไปสู่วิธีการสร้างจุดกึ่งกลางหรือแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 2 ดังนี้ **การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 2** การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยครูชวนให้นักเรียนคิดว่า หากต้องการสร้างจุดกึ่งกลางหรือแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยไม่ใช้ไม้บรรทัด แต่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงจะสามารถทำได้หรือไม่	2. นักเรียนทำใบกิจกรรม 2 ตอนที่ 2 พร้อมตอบคำถามจากสถานการณ์โดยครูต้นทางดังนี้	PowerPoint วงเวียน สันตรง	ใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

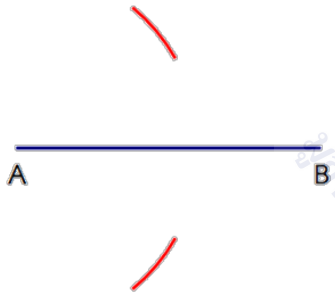
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้น ครูนำนักเรียนสร้างสร้างจุดกึ่งกลางหรือแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า ตอนที่ 2 กำหนด $\overline{AB}$ ดังรูป  1) กางวงเวียนรัศมียาวกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวของ $\overline{AB}$  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งด้านบนและด้านล่างของ $\overline{AB}$  3) ใช้ B เป็นจุดศูนย์กลางรัศมีเท่าเดิมเขียนส่วนโค้งด้านบนและด้านล่างของ $\overline{AB}$ ให้ตัดส่วนโค้งในข้อ 2) ให้จุดตัดคือจุด C และจุด D				

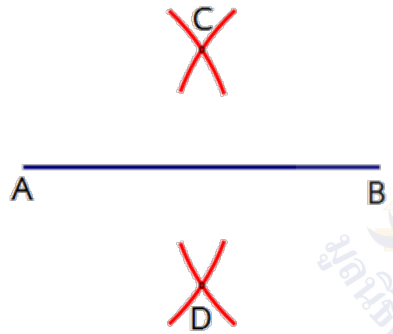
สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

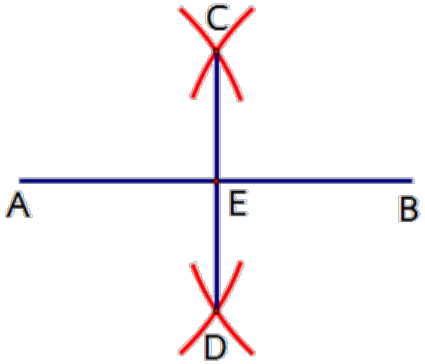
หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			



4) ลาก $\overline{CD}$ ตัดกับ $\overline{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด E



มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ครบรอบ ๒๐๐ ปี พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จะได้ AE = EB หรือ จุด E เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$ จากนั้นครูชวนนักเรียนคิดว่า เมื่อได้จุด E เป็นจุดกึ่งกลาง				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2: การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน หลังจากนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้ ถ้าเราต้องการแบ่งส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งเป็นส่วน ๆ ให้แต่ละส่วนมีความยาวเท่ากัน โดยการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงซ้ำหลาย ๆ ครั้ง 1) เราสามารถแบ่งเป็นส่วนที่ยาวเท่ากันได้กี่ส่วนบ้าง 2) เราสามารถแบ่งเป็น 10 ส่วน ที่ยาวเท่ากันได้หรือไม่ เพราะเหตุใด	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2: การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง ตามต้นทางและตอบคำถาม ดังนี้ 1) เราสามารถแบ่งเป็นส่วนที่ยาวเท่ากันได้กี่ส่วนบ้าง [สามารถแบ่งได้ 2 ส่วน 4 ส่วน 8 ส่วน ...] 2) เราสามารถแบ่งเป็น 10 ส่วน ที่ยาวเท่ากันได้หรือไม่ เพราะเหตุใด [ไม่สามารถแบ่งส่วนของเส้นตรงออกเป็น 10 ส่วน ที่ยาวเท่ากันได้	- วงเวียน - สันตรง - แบบฝึกหัด 2: การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง	แบบฝึกหัด 2: การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		เพราะการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงแต่ละส่วน จะได้จำนวนส่วนแบ่งเป็น 2, 4, 8, 16, ...]			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ที่ได้เรียนในวันนี้ คือ การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 1 คือการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 2 คือ การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ดังนี้ การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 1 คือการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 2 คือ การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า

2) แบบฝึกหัด 2: การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

3) สื่อ PowerPoint เรื่องการสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า

2) แบบฝึกหัด 2: การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1. สร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2. แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 3. นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรมและแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่ง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

โครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	**ดีเยี่ยม**	**ดี**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	**ชื่อ - สกุล**	**พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ**			**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้				
		ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

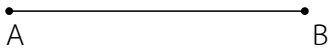
มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

ตอนที่ 1

กำหนด $\overline{AB}$ ดังรูป



สร้าง $\overline{XY}$ ให้ความยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$

ขั้นตอนการสร้าง	
1. ลาก $\overrightarrow{XZ}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2. กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB	
3. ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XZ}$ ให้จุดตัดคือจุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$ ตามต้องการ	

ตอนที่ 2

กำหนด $\overline{AB}$ ดังรูป



แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

ขั้นตอนการสร้าง	
1. กางวงเวียนรัศมียาวกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวของ $\overline{AB}$	
2. ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งด้านบนและด้านล่างของ $\overline{AB}$	
3. ใช้ B เป็นจุดศูนย์กลางรัศมีเท่าเดิมเขียนส่วนโค้งด้านบนและด้านล่างของ $\overline{AB}$ ให้ตัดส่วนโค้งในข้อ 2 ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D	
4. ลาก $\overline{CD}$ ตัดกับ $\overline{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด E จะได้ AE = EB หรือจุด E เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$	

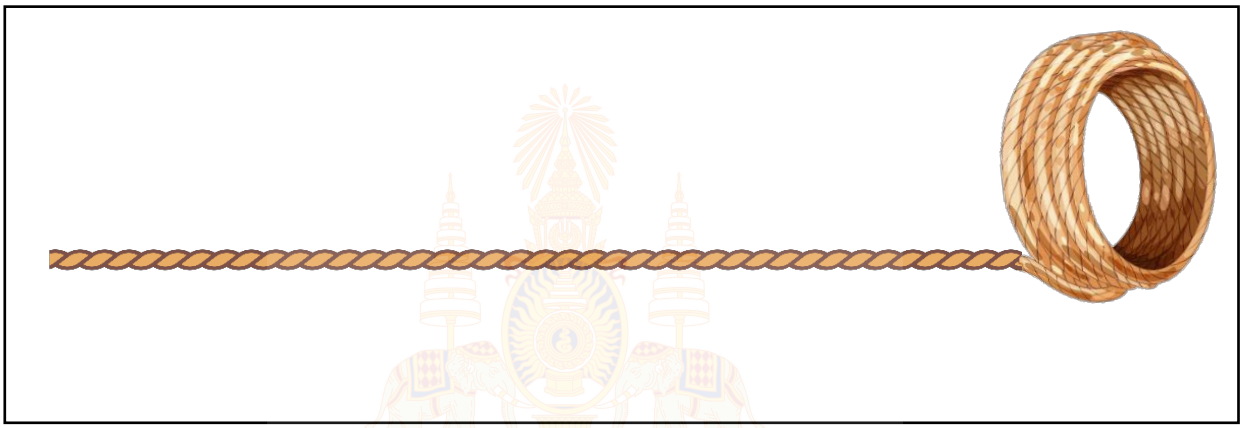
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 2 : การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. กำหนดความยาวของเชือก a และ b มาให้ แล้วให้ตัดเชือกให้ได้ความยาวตามต้องการ ดังนี้

a b

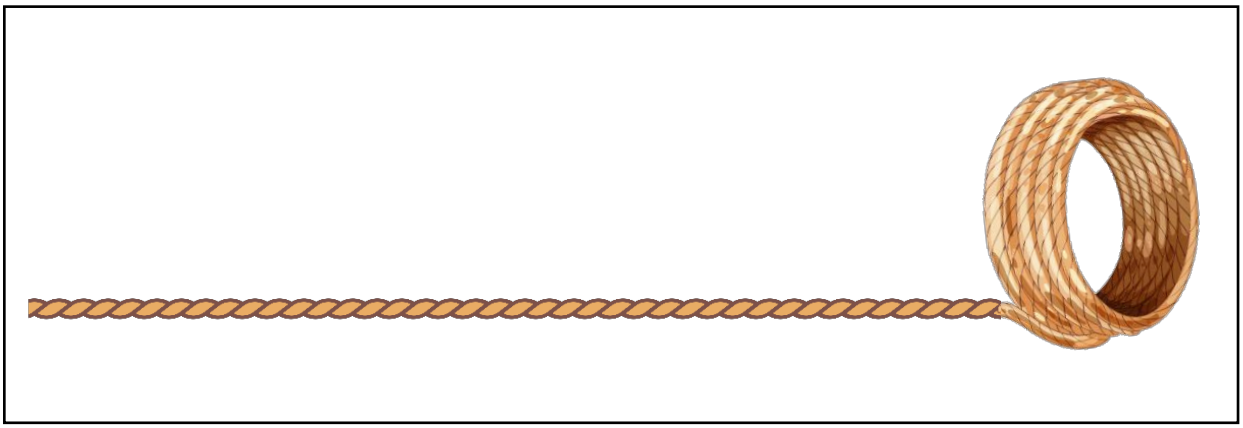
1) 3a



2) a + b



3) b – a



2. เจนนี่และโจอี้สร้างบ้านไว้ใกล้กัน ทั้งสองคนตกลงกันว่าจะขุดบ่อน้ำไว้ระหว่างบ้านของพวกเขา โดยมีเงื่อนไขว่าบ่อน้ำต้องอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากบ้านของทั้งสองเป็นระยะทางเท่ากันและอยู่ใกล้บ้านที่สุดพวกเขาควรขุดบ่อน้ำที่ตำแหน่งใด

แนวคิดในการหาตำแหน่งของบ่อน้ำ

.....

.....

.

1) ให้นักเรียนหาจุด O ที่แทนตำแหน่งของบ่อน้ำที่สอดคล้องกับเงื่อนไขในสถานการณ์ เมื่อกำหนดให้จุด A แทนตำแหน่งบ้านของเจนนี่ และจุด B แทนตำแหน่งบ้านของโจอี้



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

2) ถ้ากำหนดให้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เมตร อยากทราบว่าบ้านของเจนนี่อยู่ห่างจากบ่อน้ำกี่เมตร

ตอบ

.....

.....

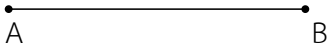
.....

เฉลยใบกิจกรรม 2 : สร้างให้เท่า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

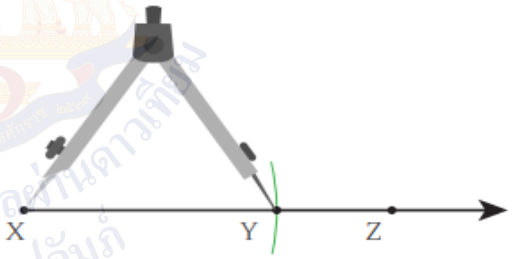
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปการสร้างตามลำดับขั้นตอนให้ถูกต้อง

<u>ตอนที่ 1</u>

กำหนด $\overline{AB}$ ดังรูป



สร้าง $\overline{XY}$ ให้ความยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$

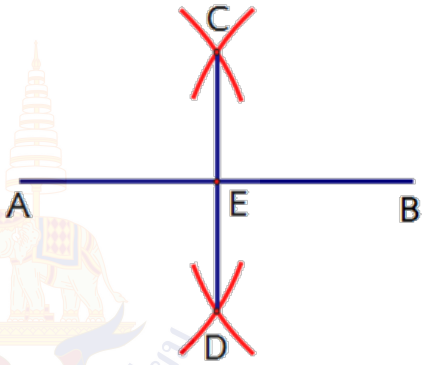
ขั้นตอนการสร้าง	
1. ลาก $\overleftrightarrow{XZ}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2. กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB	
3. ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{XZ}$ ให้จุดตัดคือจุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$ ตามต้องการ	

ตอนที่ 2

กำหนด $\overline{AB}$ ดังรูป



จงแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

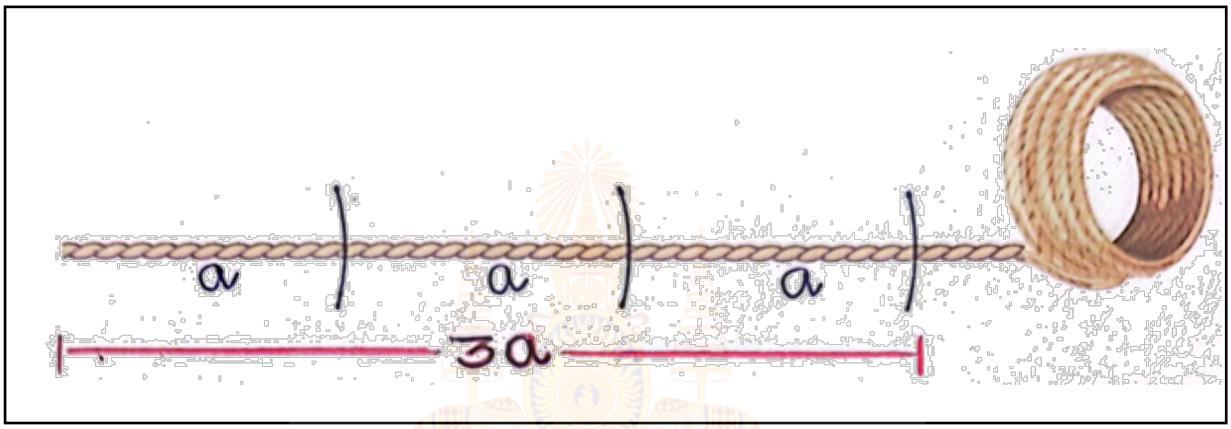
ขั้นตอนการสร้าง	
1. กางวงเวียนรัศมียาวกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวของ $\overline{AB}$	
2. ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งด้านบนและด้านล่างของ $\overline{AB}$	
3. ใช้ B เป็นจุดศูนย์กลางรัศมีเท่าเดิมเขียนส่วนโค้งด้านบนและด้านล่างของ $\overline{AB}$ ให้ตัดส่วนโค้งในข้อ 2 ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D	
4. ลาก $\overline{CD}$ ตัดกับ $\overline{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด E จะได้ AE = EB หรือจุด E เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$	

เฉลยแบบฝึกหัด 2 : การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับส่วนของเส้นตรง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

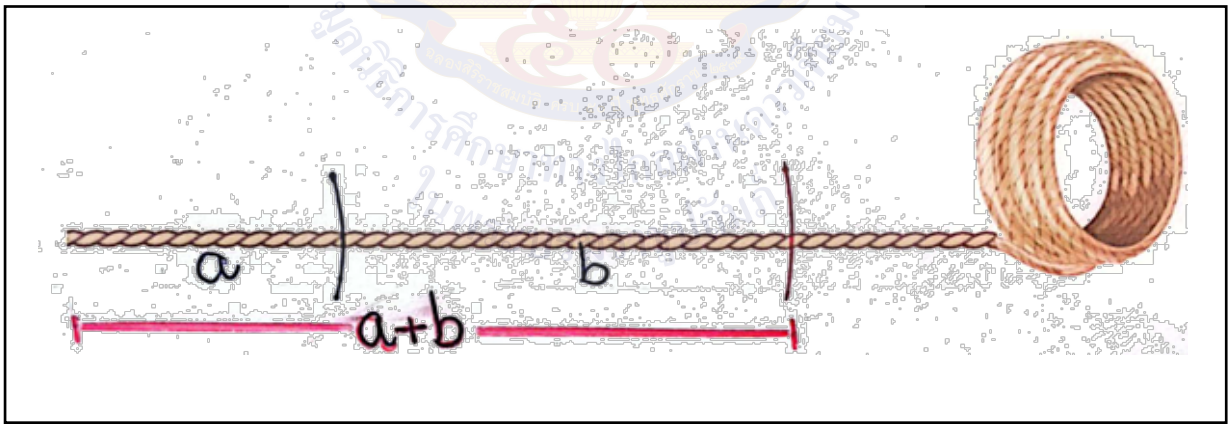
1. กำหนดความยาวของเชือก a และ b มาให้ แล้วให้ตัดเชือกให้ได้ความยาวตามต้องการ ดังนี้

a b

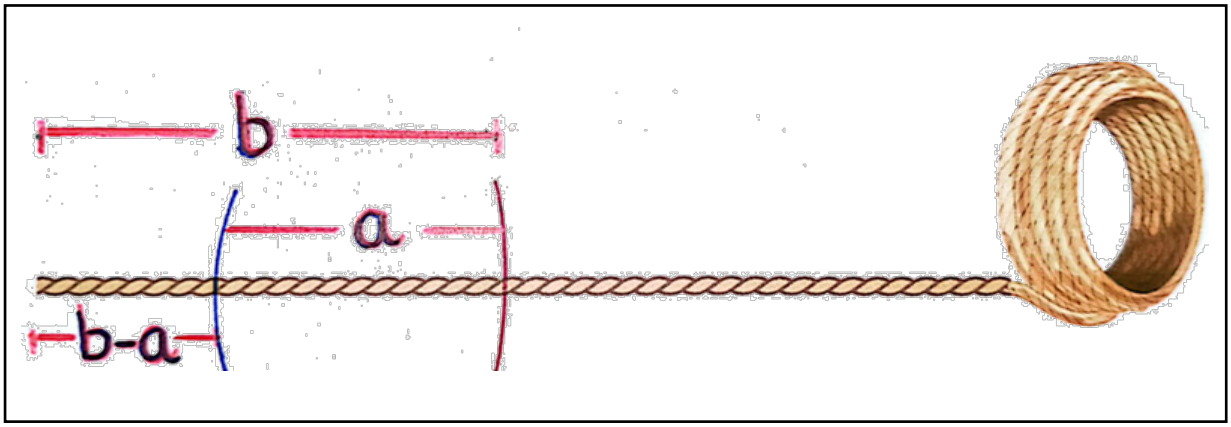
1) 3a



2) a + b



3) b – a



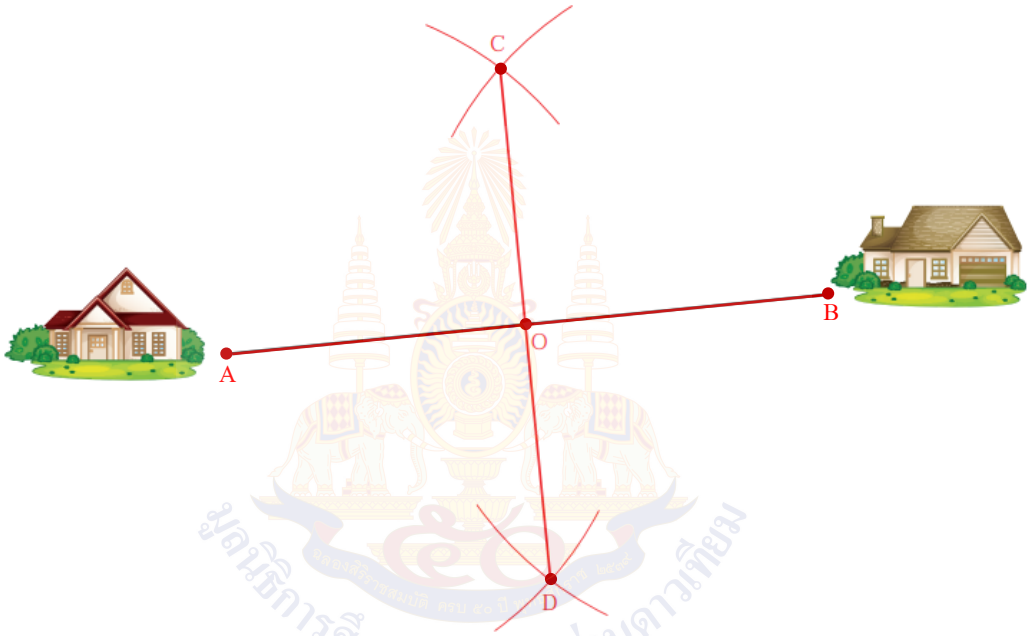
2. เจนนี่และโจอี้สร้างบ้านไว้ใกล้กัน ทั้งสองคนตกลงกันว่าจะขุดบ่อน้ำไว้ระหว่างบ้านของพวกเขา โดยมีเงื่อนไขว่าบ่อน้ำต้องอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากบ้านของทั้งสองเป็นระยะทางเท่ากันและอยู่ใกล้บ้านที่สุด พวกเขาควรขุดบ่อน้ำที่ตำแหน่งใด

แนวคิดในการหาตำแหน่งของบ่อน้ำ

.....สร้างส่วนของเส้นตรง AB เพราะส่วนของเส้นตรงเป็นส่วนของเส้นชนิดที่สั้นที่สุดที่เชื่อมระหว่างจุดสองจุด จากนั้นหาจุดกึ่งกลาง จุดที่ได้จะเป็นตำแหน่งที่สร้างบ่อน้ำ.....

.

1) ให้นักเรียนหาจุด O ที่แทนตำแหน่งของบ่อน้ำที่สอดคล้องกับเงื่อนไขในสถานการณ์ เมื่อกำหนดให้จุด A แทนตำแหน่งบ้านของเจนนี่ และจุด B แทนตำแหน่งบ้านของโจอี้



2) ถ้ากำหนดให้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 เมตร อยากทราบว่าบ้านของเจนนี่อยู่ห่างจากบ่อน้ำกี่เมตร

ตอบ.....คำตอบขึ้นอยู่กับความยาวจริงบนกระดาษ.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

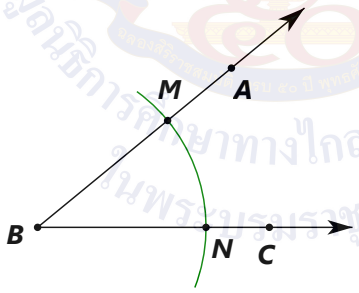
2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เราสามารถสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตโดยใช้เพียงวงเวียนและสันตรง

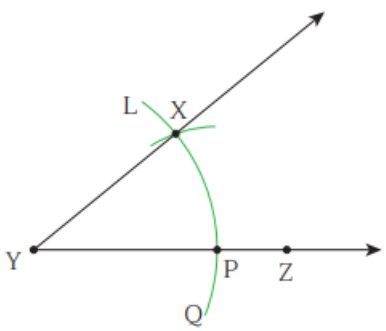
3. สาระการเรียนรู้

1. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

การสร้าง $X\hat{Y}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$



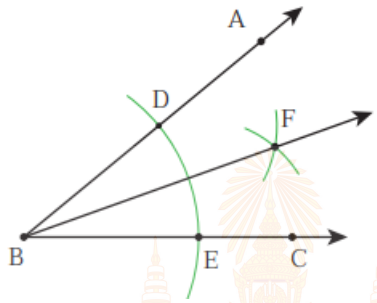
1) ลาก $\overrightarrow{YZ}$
2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{BA}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ
3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ BM เขียนส่วนโค้ง QL ตัด $\overrightarrow{YZ}$ ให้จุดตัดคือ จุด P
4) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QL ให้จุดตัดคือ จุด X จากนั้นลาก $\overrightarrow{YX}$ จะได้ $X\hat{Y}Z$ มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$ ตามต้องการ



2. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

การแบ่งครึ่งมุม ABC

1) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้ง ให้ตัด $\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{BA}$ ให้จุดตัดคือ จุด E และจุด D ตามลำดับ
2) ใช้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งภายในมุม ABC
3) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับความยาวของรัศมีข้างต้น เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง ให้จุดตัดคือ จุด F
4) ลาก $\overrightarrow{BF}$ จะได้ $A\hat{B}F = F\hat{B}C$



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
2) แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

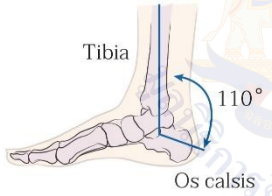
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1) สร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 6 ข้อ ดังนี้ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ จากนั้นครูถามนักเรียนว่า ● การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่เรียนผ่านมาแล้วคือข้อใด	นักเรียนทบทวนความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต และตอบคำถามต่อไปนี้ ● การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่เรียนผ่านมาแล้วคือข้อใด	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

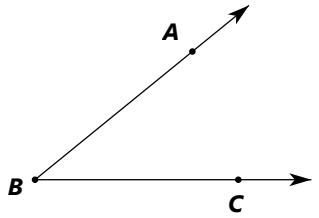
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2) แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่	ครูบอกว่าวันนี้จะเรียนรู้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 3 การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และข้อที่ 4 การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้   ซึ่งการสร้างมุมให้มีขนาดตรงกับความต้องการ มีประโยชน์อย่างมากในหลายอาชีพ เช่น วิศวกรรมการก่อสร้าง การแพทย์	[ข้อ 1 การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ข้อ 2 แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างโดยใช้เพียงวงเวียนและสันตรง]			คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูชวนให้นักเรียนคิดว่า ถ้าต้องการสร้างมุมที่มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยไม่ใช้โพรแทรกเตอร์ แต่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงสามารถทำได้หรือไม่ เพื่อนำไปสู่การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 3	1. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางเกี่ยวกับการสร้างมุมที่มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยไม่ใช้โพรแทรกเตอร์ แต่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรง	วงเวียน สันตรง PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

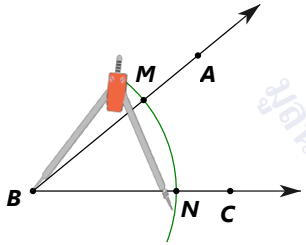
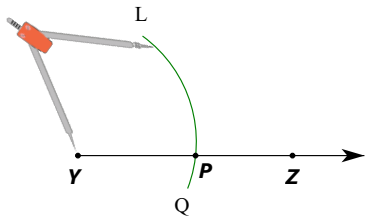
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
กำหนดให้และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 3** การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ จากนั้น ครูนำนักเรียนสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตาม โดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง ตอนที่ 1 สร้าง $X\hat{Y}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$  1) ลาก $\overrightarrow{YZ}$ ให้ยาวพอประมาณ  				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

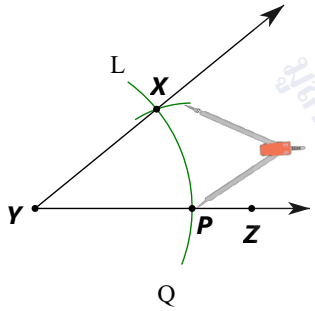
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{BA}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ  3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ BM เขียนส่วนโค้ง QL ตัด $\overrightarrow{YZ}$ ให้จุดตัดคือ จุด P 				

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

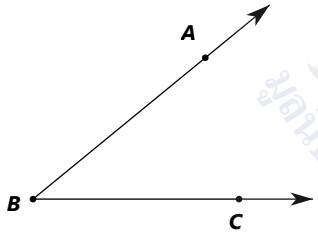
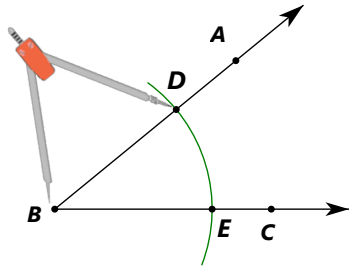
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QL ให้จุดตัดคือ จุด X จากนั้นลาก $\overrightarrow{YX}$ จะได้ $X\hat{Y}Z$ มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$ ตามต้องการ  				
	2. ครูชวนนักเรียนคิดว่า ถ้าครูกำหนดมุมให้หนึ่งมุม จะสามารถแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้เพียงวงเวียนและสันตรงได้หรือไม่ เพื่อนำไปสู่การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 4 ดังนี้ **การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 4** การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้	2. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางเกี่ยวกับต้องการการแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	วงเวียน สันตรง PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

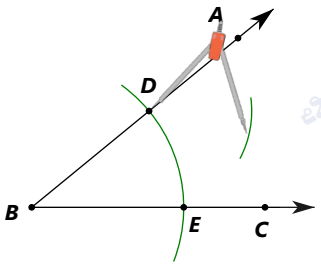
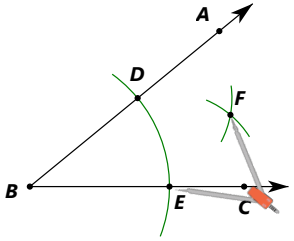
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้น ครูนำนักเรียนแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง ตอนที่ 2 แบ่งครึ่ง $A\hat{B}C$  1) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BA}$ และ $\overrightarrow{BC}$ ให้จุดตัดคือ จุด D และจุด E ตามลำดับ ดังรูป  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

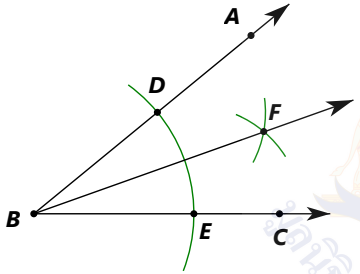
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งภายในมุม ABC ดังรูป  3) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับความยาวของรัศมีในข้อ 2) เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้งในข้อ 2) ให้จุดตัดคือจุด F ดังรูป 				

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4) ลาก $\overrightarrow{BF}$ จะได้ $A\hat{B}F = F\hat{B}C$  ครูให้นักเรียนตรวจสอบว่าขนาดของ $A\hat{B}F$ เท่ากับขนาดของ $F\hat{B}C$ โดยใช้วงเวียน				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดสร้างภาพตามที่โจทย์กำหนดลงในใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง ตอนที่ 3 หลังจากที่นักเรียนทำเสร็จ ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย	1. นักเรียนทำใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง ตอนที่ 3 พร้อมกับต้นทาง	- วงเวียน - สันตรง - ใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง ตอนที่ 3	ใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง ตอนที่ 3	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3: การสร้างเกี่ยวกับมุม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3: การสร้างเกี่ยวกับมุม	- วงเวียน - สันตรง - แบบฝึกหัด 3: การสร้างเกี่ยวกับมุม		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ที่ได้เรียนในวันนี้ คือ การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 3 คือ การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 4 คือ แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	นักเรียนสรุปว่า การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ที่ได้เรียนในวันนี้ คือ การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 3 คือ การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 4 คือ แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง

2) แบบฝึกหัด 3 : การสร้างเกี่ยวกับมุม

3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง

2) แบบฝึกหัด 3 : การสร้างเกี่ยวกับมุม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1) สร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2) แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรมและแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	**ดีเยี่ยม**	**ดี**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	**ชื่อ - สกุล**	**พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ**			**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง				
		ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	**ชื่อ-นามสกุล**	**พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ**		**ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา**
		อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	**ปรับปรุง**	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

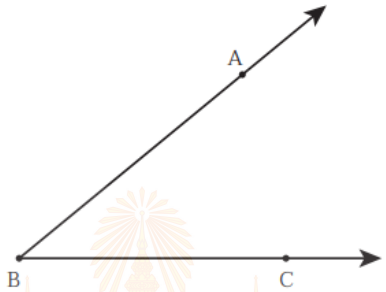
มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

<u>ตอนที่ 1</u>

กำหนด $A\hat{B}C$ ดังรูป

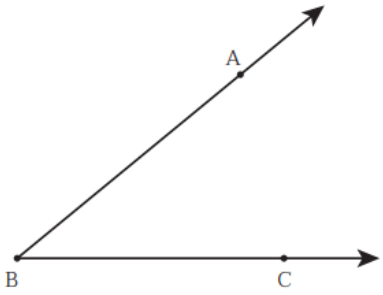


สร้าง $X\hat{Y}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$

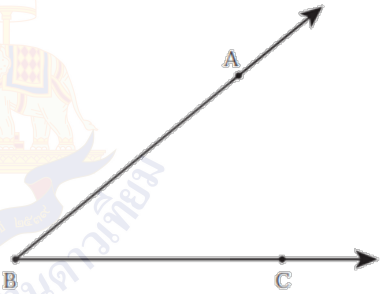
ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overrightarrow{YZ}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{BA}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ	
3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ BM เขียนส่วนโค้ง QL ตัด $\overrightarrow{YZ}$ ให้จุดตัดคือ จุด P	
4) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QL ให้จุดตัดคือ จุด X จากนั้นลาก $\overrightarrow{YX}$ จะได้ $X\hat{Y}Z$ มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$ ตามต้องการ	

<u>ตอนที่ 2</u>

กำหนด $A\hat{B}C$ ดังรูป

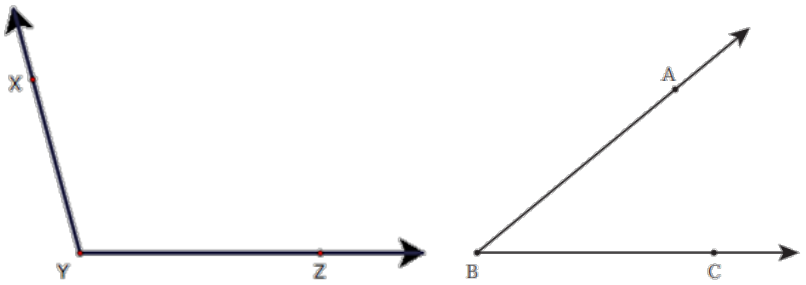


สร้างเส้นแบ่งครึ่ง $A\hat{B}C$

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BA}$ และ $\overrightarrow{BC}$ ให้จุดตัดคือ จุด D และจุด E ตามลำดับ	
2) ใช้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งภายในมุม ABC	
3) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ ความยาวของรัศมีในข้อที่ 2) เขียนส่วนโค้ง ให้ตัดส่วนโค้งในข้อที่ 2) และให้จุดตัดคือ จุด F	
4) ลาก $\overrightarrow{BF}$ จะได้ $A\hat{B}F = F\hat{B}C$	

ตอนที่ 3

กำหนด $X\hat{Y}Z$ และ $A\hat{B}C$ ดังรูป



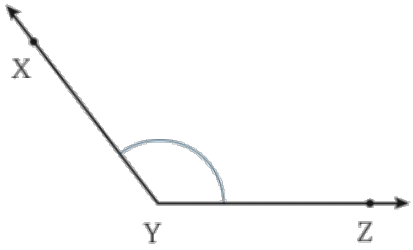
1) จงสร้างมุม MON ให้มีขนาดเท่ากับ $X\hat{Y}Z - A\hat{B}C$ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

2) แบ่งครึ่ง $M\hat{O}N$ ที่สร้างได้จาก ข้อ 1) โดยใช้วงเวียนและสันตรง

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 3: การสร้างเกี่ยวกับมุม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. กำหนด $X\hat{Y}Z$ ดังรูป จงสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $X\hat{Y}Z$ แล้วแบ่งมุมที่สร้างขึ้นออกเป็นมุมที่มีขนาดเท่ากันทั้งสี่มุม



จากการสร้างข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) เราสามารถแบ่ง $X\hat{Y}Z$ ออกเป็น 3 มุม 5 มุม 6 มุม ที่แต่ละมุมมีขนาดเท่ากันโดยใช้วิธีการแบ่งครึ่งมุมได้หรือไม่

.....

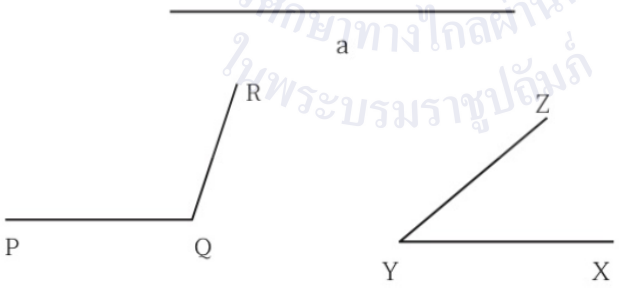
.....

2) เราสามารถแบ่ง $X\hat{Y}Z$ โดยใช้วิธีการแบ่งครึ่งมุมออกเป็นมุมที่แต่ละมุมมีขนาดเท่ากันได้กี่มุมบ้าง

.....

.....

2. จงสร้างรูปสามเหลี่ยม ABC ที่มี AB = a หน่วย $A\hat{B}C = \frac{1}{2} P\hat{Q}R$ และ $B\hat{A}C = X\hat{Y}Z$

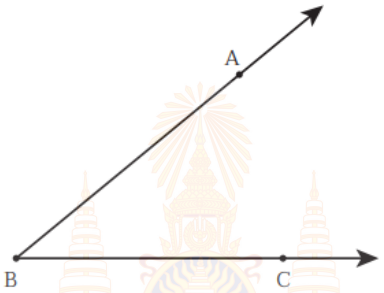


เฉลยใบกิจกรรม 3 : สร้างมุมให้เท่า แบ่งมุมให้ครึ่ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

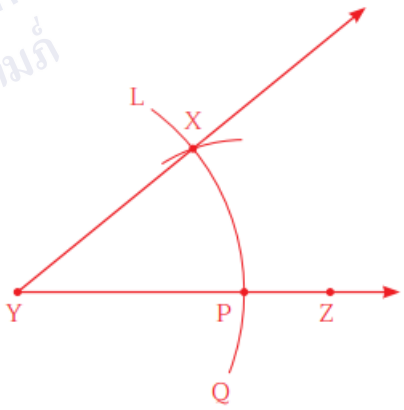
คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

<u>ตอนที่ 1</u>

กำหนด $A\hat{B}C$ ดังรูป

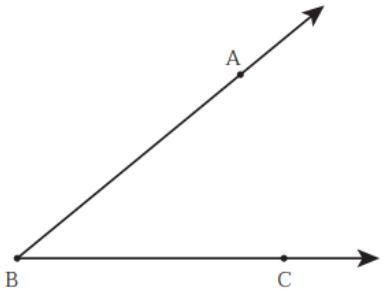


สร้าง $X\hat{Y}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$

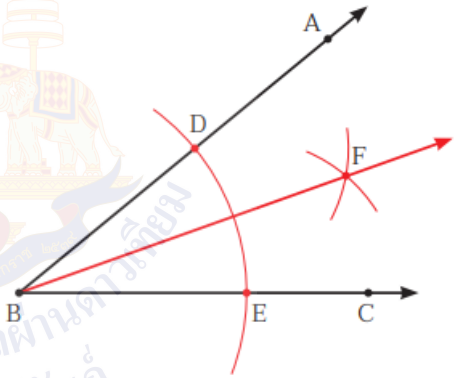
ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overrightarrow{YZ}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{BA}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ	
3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ BM เขียนส่วนโค้ง QL ตัด $\overrightarrow{YZ}$ ให้จุดตัดคือ จุด P	
4) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QL ให้จุดตัดคือ จุด X จากนั้นลาก $\overrightarrow{YX}$ จะได้ $X\hat{Y}Z$ มีขนาดเท่ากับขนาดของ $A\hat{B}C$ ตามต้องการ	

ตอนที่ 2

กำหนด $A\hat{B}C$ ดังรูป

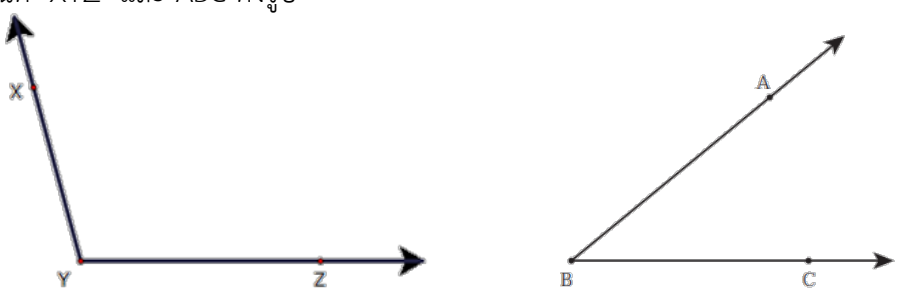


สร้างเส้นแบ่งครึ่ง $A\hat{B}C$

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BA}$ และ $\overrightarrow{BC}$ ให้จุดตัดคือ จุด D และจุด E ตามลำดับ	
2) ใช้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งภายในมุม ABC	
3) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ ความยาวของรัศมีในข้อที่ 2) เขียนส่วนโค้ง ให้ตัดส่วนโค้งในข้อที่ 2) และให้จุดตัดคือ จุด F	
4) ลาก $\overrightarrow{BF}$ จะได้ $A\hat{B}F = F\hat{B}C$	

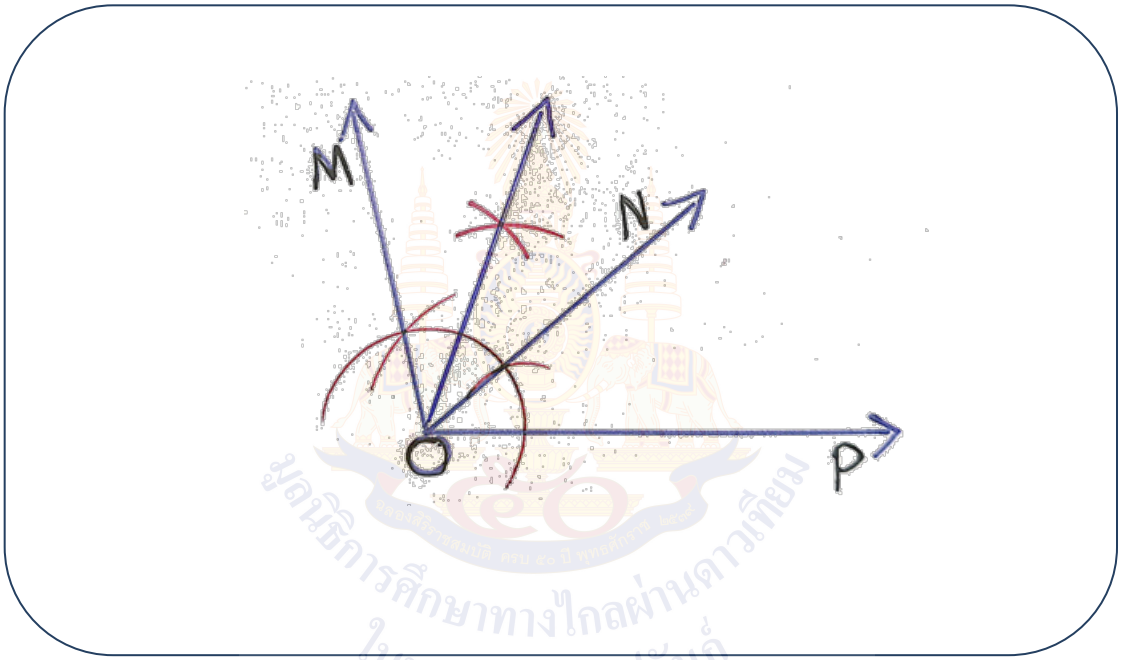
ตอนที่ 3

กำหนด $X\hat{Y}Z$ และ $A\hat{B}C$ ดังรูป



1) จงสร้างมุม MON ให้มีขนาดเท่ากับ $X\hat{Y}Z - A\hat{B}C$ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

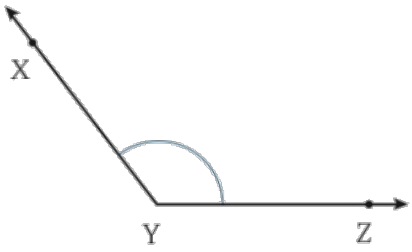
2) แบ่งครึ่ง $M\hat{O}N$ ที่สร้างได้จาก ข้อ 1) โดยใช้วงเวียนและสันตรง



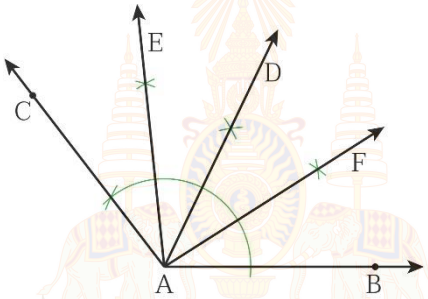
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 3: การสร้างเกี่ยวกับมุม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับมุม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. กำหนด $X\hat{Y}Z$ ดังรูป จงสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $X\hat{Y}Z$ แล้วแบ่งมุมที่สร้างขึ้นออกเป็นมุมที่มีขนาดเท่ากันทั้งสี่มุม



สร้าง



จากการสร้าง จะได้ $C\hat{A}B$ มีขนาดเท่ากับขนาดของ $X\hat{Y}Z$

$\overrightarrow{AD}$ แบ่งครึ่ง $C\hat{A}B$

$\overrightarrow{AE}$ แบ่งครึ่ง $C\hat{A}D$

และ $\overrightarrow{AF}$ แบ่งครึ่ง $D\hat{A}B$

ดังนั้น $C\hat{A}E = E\hat{A}D = D\hat{A}F = F\hat{A}B$

จากการสร้างข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) เราสามารถแบ่ง $X\hat{Y}Z$ ออกเป็น 3 มุม 5 มุม 6 มุม ที่แต่ละมุมมีขนาดเท่ากันโดยใช้วิธีการแบ่งครึ่งมุมได้หรือไม่

.....ไม่สามารถแบ่ง $X\hat{Y}Z$ ออกเป็น 3 มุม 5 มุม หรือ 6 มุมที่แต่ละมุมมีขนาดเท่ากัน.....

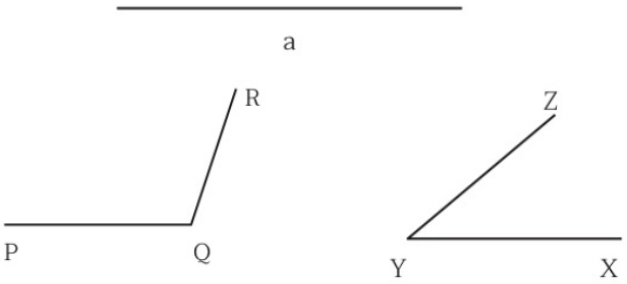
.....

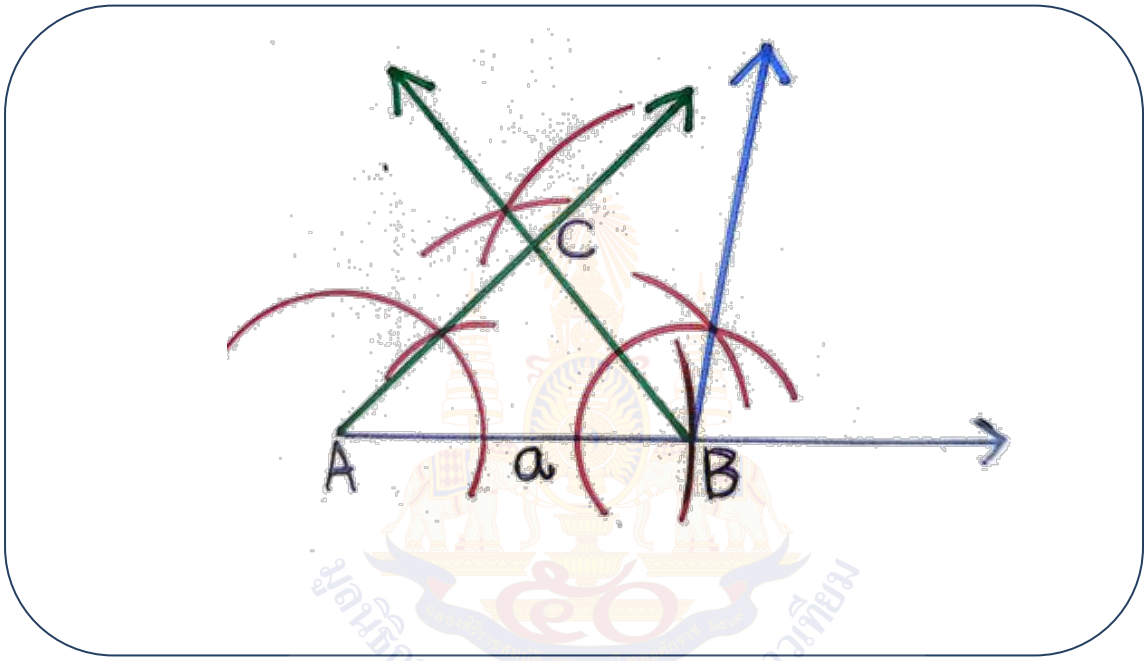
2) เราสามารถแบ่ง $X\hat{Y}Z$ โดยใช้วิธีการแบ่งครึ่งมุมออกเป็นมุมที่แต่ละมุมมีขนาดเท่ากันได้กี่มุมบ้าง

.....สามารถแบ่ง $X\hat{Y}Z$ ออกเป็นมุมที่มีขนาดเท่ากัน 2 มุม 4 มุม 8 มุม 16 มุม.....

.....

2. จงสร้างรูปสามเหลี่ยม ABC ที่มี AB = a หน่วย $A\hat{B}C = \frac{1}{2} P\hat{Q}R$ และ $B\hat{A}C = X\hat{Y}Z$





มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

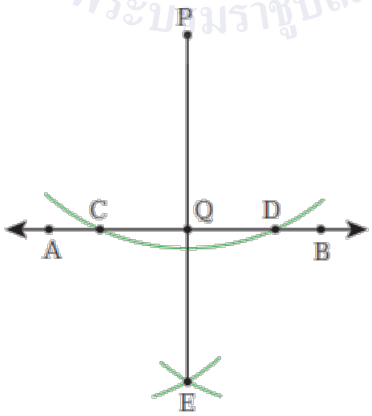
2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เราสามารถสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดนี้ไปแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

1. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอก มายังเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง
การสร้างส่วนของเส้นตรงจากจุด P ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$

1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D
2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E
3) ลาก $\overline{PE}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด Q จะได้ $A\hat{Q}P = B\hat{Q}P = 90^\circ$



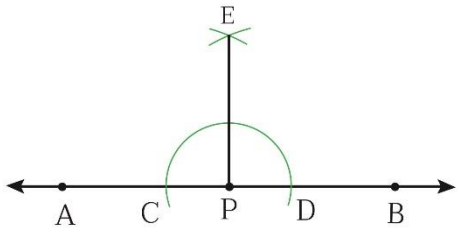
2. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุด P ซึ่งเป็น จุดบน $\overleftrightarrow{AB}$

1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D

2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลางรัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุดให้จุดตัดคือ จุด E

3) ลาก $\overline{PE}$ จะได้ $A\hat{P}E = B\hat{P}E = 90^\circ$



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

3) นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้สถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1) สร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้โดยใช้วงเวียนและสันตรง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงสิ่งรอบตัวที่ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งฉากในการออกแบบ โดยยกตัวอย่าง เช่น โครงสร้างตึก ตู้เก็บของ แท่นรับรางวัล   	1. นักเรียนสนทนาเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่ใช้ความรู้ในเรื่องของเส้นตั้งฉากเพื่อใช้ในการออกแบบหรือการสร้าง โดยอาจดูภาพจากครูต้นทาง	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการ	2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 6 ข้อ ดังนี้ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ จากนั้น ครูถามนักเรียนว่า ● การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่เรียนผ่านมาแล้วคือข้อใด	2. นักเรียนทบทวนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 6 ข้อ พร้อมทั้งตอบคำถามครูต้นทาง และตอบคำถาม ดังนี้ ● การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่เรียนผ่านมาแล้วคือข้อใด [ข้อ 3 การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ ข้อ 4 การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้]	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

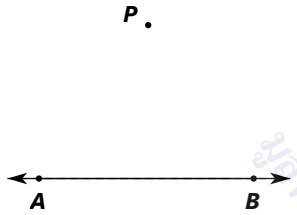
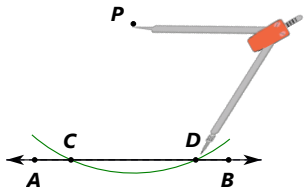
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ครูบอกว่าวันนี้จะเรียนรู้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5 คือ การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และข้อที่ 6 คือ การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้				
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูนำนักเรียนทำใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 1 เพื่อนำไปสู่วิธีในการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อที่ 5 ดังนี้ **การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5** การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ จากนั้น ครูนำนักเรียนสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 1	1. นักเรียนนักเรียนทำใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 1 โดยปฏิบัติตามครูต้นทางพร้อมทั้งบันทึกการทำกิจกรรม	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 1	ใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สร้างเส้นตั้งฉากจากจุด P มายัง $\overleftrightarrow{AB}$  1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D  				

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

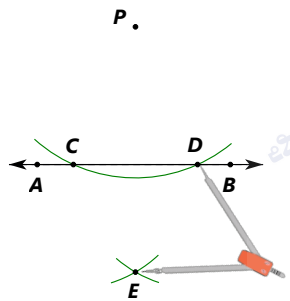
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

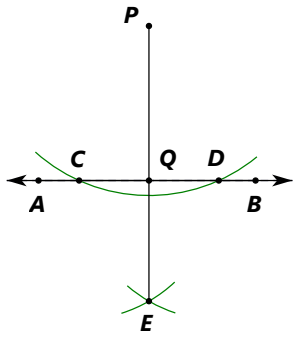
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			

2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E



3) ลาก $\overline{PE}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด Q

จะได้ $A\hat{Q}P = B\hat{Q}P = 90^\circ$



มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ครบรอบ ๑๐๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๖๐ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

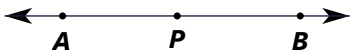
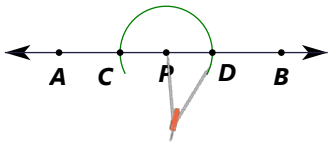
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ดังนั้น $\overline{PE}$ ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด Q ตามต้องการ ทั้งนี้ ครูให้นักเรียนใช้วงเวียนในการตรวจสอบว่าขนาดของ $A\hat{Q}P$ เท่ากับขนาดของ $B\hat{Q}P$ และเท่ากับครึ่งหนึ่งของขนาดของมุมตรง จากนั้น ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า เนื่องจาก $\overline{PQ}$ เป็นส่วนหนึ่งของ $\overline{PE}$ จะได้ $\overline{PQ}$ ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด Q ด้วยและจะกล่าวว่า PQ เป็นระยะห่างระหว่างจุด P กับ $\overleftrightarrow{AB}$ 2. ครูแนะนำเพิ่มเติมว่านอกจากการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ข้างต้นแล้ว เรายังสามารถสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ได้ โดยใช้วงเวียนและสันตรงซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 6 ดังนี้ **การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 6** การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้	2. นักเรียนฟังคำอธิบายเกี่ยวกับการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และทำใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 2	วงเวียน สันตรง PowerPoint สมุดบันทึก	ใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

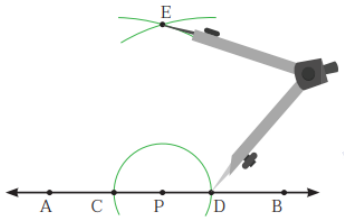
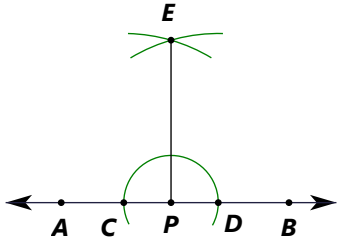
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้น ครูให้นักเรียนลองประยุกต์ใช้วิธีที่ได้เรียนรู้จากการสร้างข้อที่ 5 มาสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ลงในสมุด หลังจากที่นักเรียนสร้างเสร็จ ครูนำนักเรียนสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้ นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก ตอนที่ 2 สร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด P  1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E  3) ลาก $\overline{PE}$ จะได้ $A\hat{P}E = B\hat{P}E = 90^{\circ}$  ดังนั้น $\overline{PE}$ ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด P ตามต้องการ				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ทั้งนี้ ครูให้นักเรียนใช้วงเวียนในการตรวจสอบขนาดของ $A\hat{P}E$ เท่ากับขนาดของ $B\hat{P}E$ และเท่ากับครึ่งหนึ่งของขนาดของมุมตรง				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก และร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด	วงเวียน สันตรง PowerPoint แบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก	แบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ที่ได้เรียนในวันนี้ คือ การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5 คือการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 6 คือ การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	นักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ที่ได้เรียนในวันนี้ คือ การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5 คือการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต และข้อที่ 6 คือ การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		หนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก

2) แบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก

2) แบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1) สร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง 3) นำแนวคิดการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้แก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรมและแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง และสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้แก้สถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากรการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	**ชื่อ-นามสกุล**	**พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ**		**ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา**
		อธิบายและเขียนขั้นตอนการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	**ปรับปรุง**	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

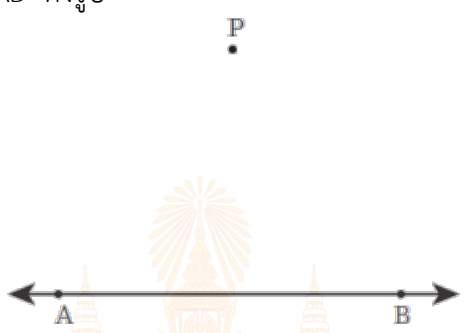
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

<u>ตอนที่ 1</u>

กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายนอก $\overleftrightarrow{AB}$ ดังรูป



สร้างเส้นตั้งฉากจากจุด P มายัง $\overleftrightarrow{AB}$

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และ จุด D	
2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E	
3) ลาก $\overline{PE}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือจุด Q จะได้ $A\hat{Q}P = B\hat{Q}P = 90^\circ$	

ตอนที่ 2

กำหนดจุด P เป็นจุดบน $\overleftrightarrow{AB}$ ดังรูป



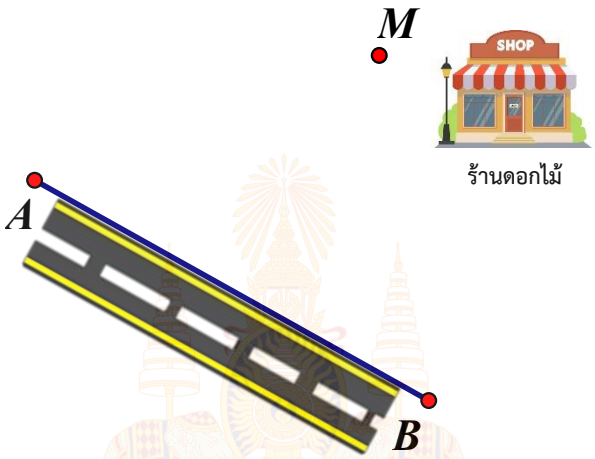
สร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด P

ขั้นตอนการสร้าง	
1. ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D	
2. ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E	
3. ลาก $\overline{PE}$ จะได้ $A\hat{P}E = B\hat{P}E = 90^{\circ}$	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. กำหนด M แทนตำแหน่งของร้านดอกไม้ และ $\overline{AB}$ แทนถนนสายหนึ่ง ดังแผนผัง จงหาว่าร้านดอกไม้อยู่ห่างจากถนนกี่เมตร



1 ซม. : 100 เมตร

ดังนั้น ร้านดอกไม้อยู่ห่างจากถนน.....เมตร

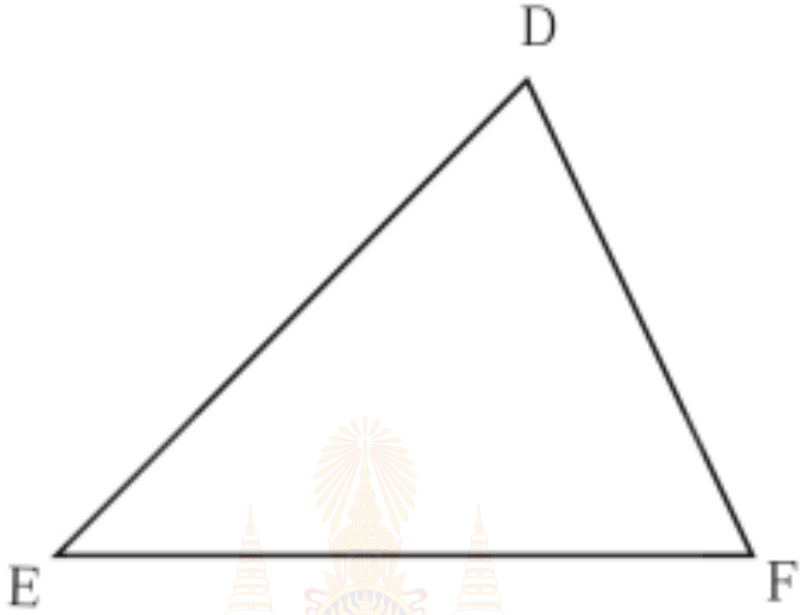
2. กำหนด $\overline{PQ}$ ให้ดังรูป



จงสร้างรูปสามเหลี่ยม PQR ที่มี $P\hat{Q}R$ เป็นมุมฉาก โดยใช้วงเวียนและสันตรง



3. กำหนดรูปสามเหลี่ยม DEF จงสร้างเส้นแบ่งครึ่งและตั้งฉากกับด้านของรูปสามเหลี่ยม DEF



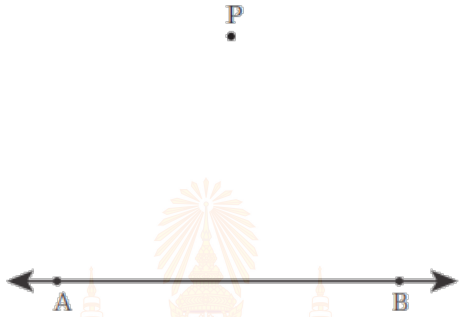
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบกิจกรรม 4 : สร้างให้ฉาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

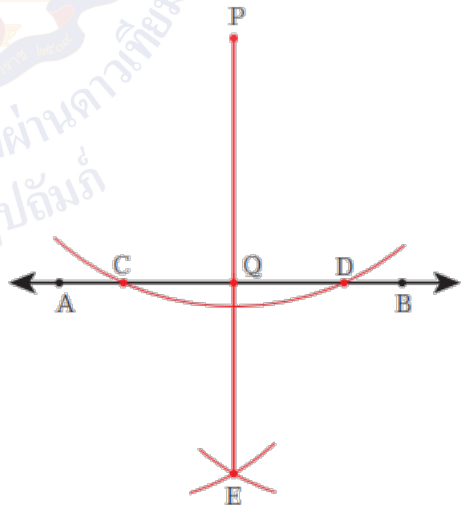
คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

ตอนที่ 1

กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายนอก $\overleftrightarrow{AB}$ ดังรูป



สร้างเส้นตั้งฉากจากจุด P มายัง $\overleftrightarrow{AB}$

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และ จุด D	
2) ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E	
3) ลาก $\overline{PE}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือจุด Q จะได้ $A\hat{Q}P = B\hat{Q}P = 90^\circ$	

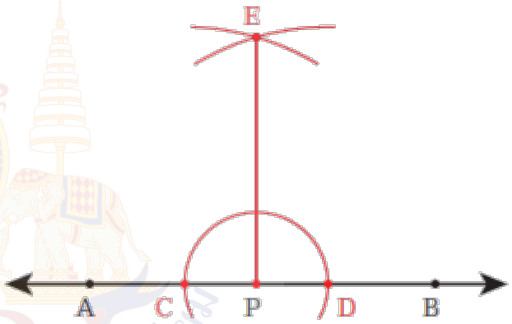
ตอนที่ 2

กำหนดจุด P เป็นจุดบน $\overleftrightarrow{AB}$ ดังรูป



สร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ ที่จุด P

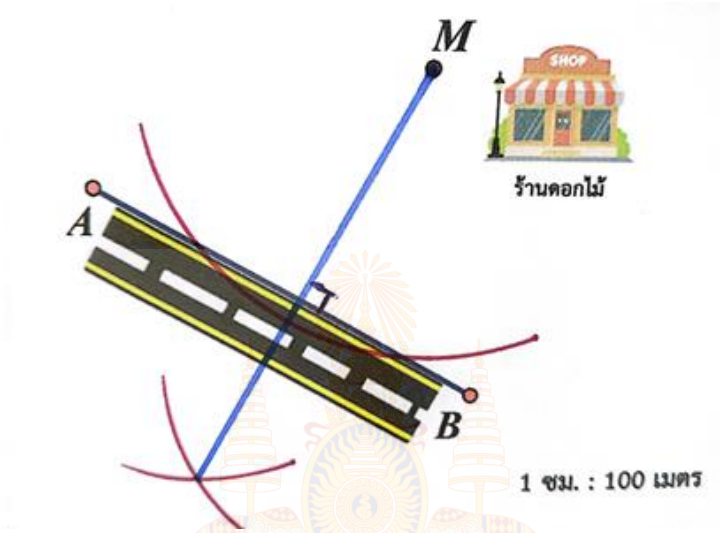
ขั้นตอนการสร้าง	
1. ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด C และจุด D	
2. ใช้จุด C และจุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด E	
3. ลาก $\overline{PE}$ จะได้ $A\hat{P}E = B\hat{P}E = 90^\circ$	



มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 4: การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างเกี่ยวกับเส้นตั้งฉาก
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. กำหนด M แทนตำแหน่งของร้านดอกไม้ และ $\overline{AB}$ แทนถนนสายหนึ่ง ดังแผนผัง จงหาว่าร้านดอกไม้อยู่ห่างจากถนนกี่เมตร

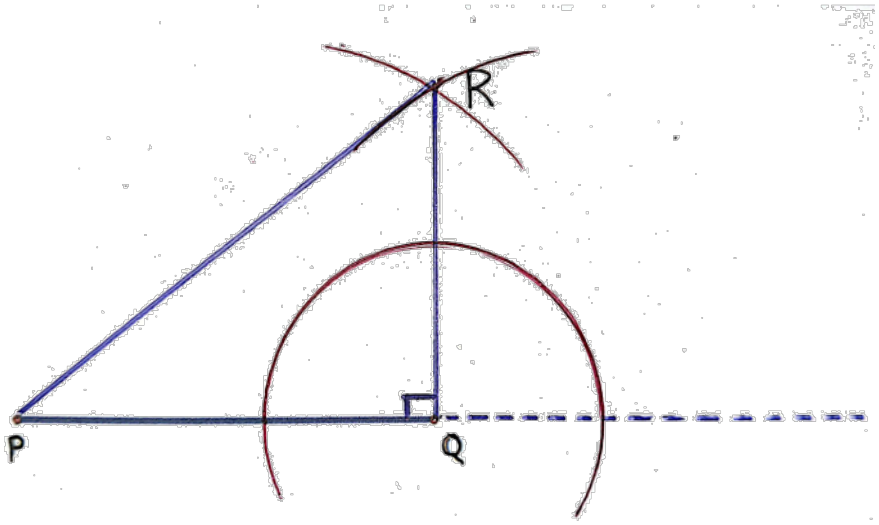


ดังนั้น ร้านดอกไม้อยู่ห่างจากถนน.....350.....เมตร

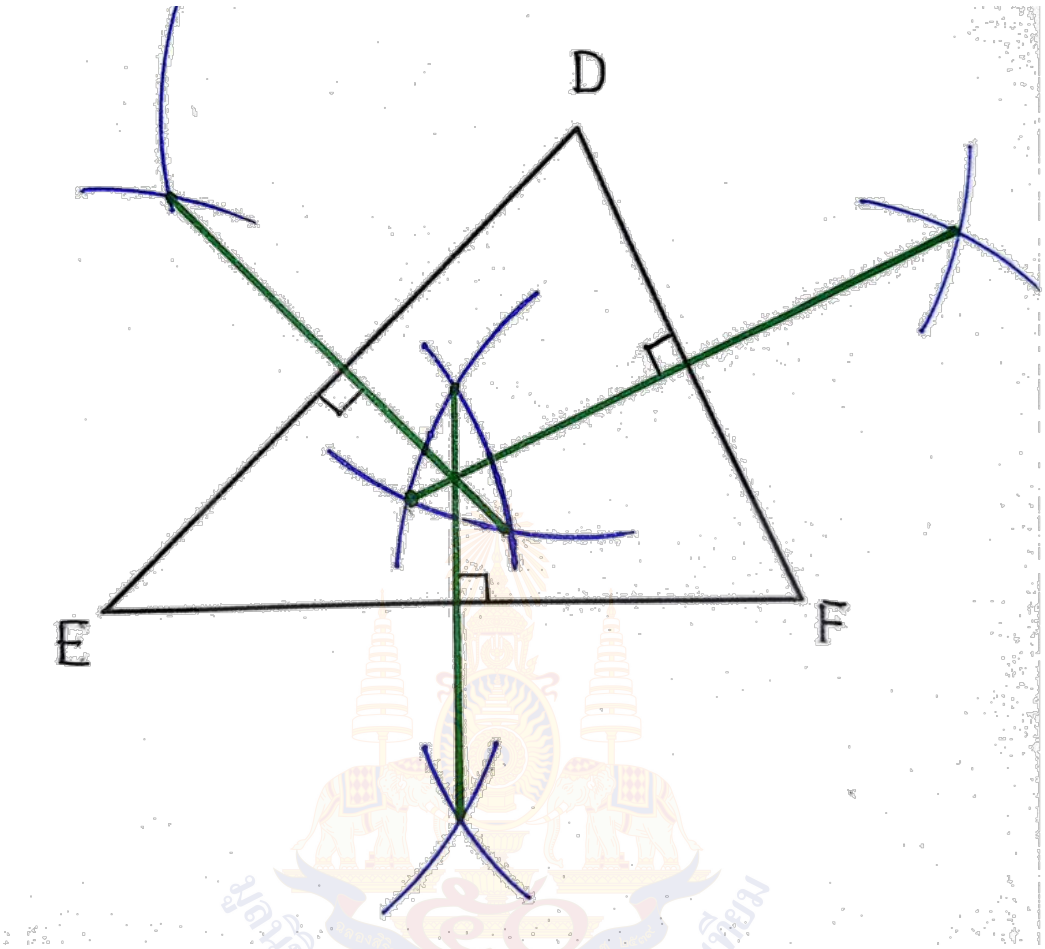
2. กำหนด $\overline{PQ}$ ให้ดังรูป



จงสร้างรูปสามเหลี่ยม PQR ที่มี $P\hat{Q}R$ เป็นมุมฉาก โดยใช้วงเวียนและสันตรง



3. กำหนดรูปสามเหลี่ยม DEF จงสร้างเส้นแบ่งครึ่งและตั้งฉากกับด้านของรูปสามเหลี่ยม DEF



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่

1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้
4. การรแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้
5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้
6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ และเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

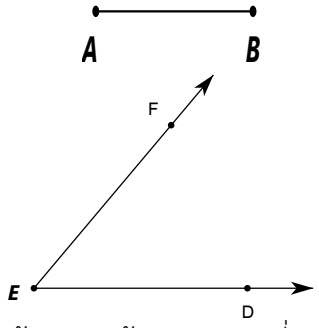
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนทบทวนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่จะนำมาใช้กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชั่วโมงนี้ คือ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การรแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้	นักเรียนทบทวนความรู้กับครูต้นทาง	วงเวียน สันตรง PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

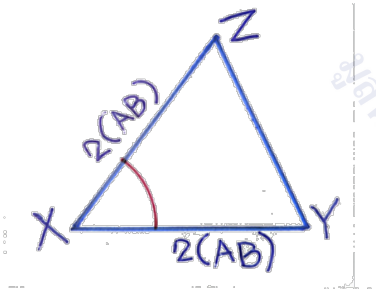
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้	**ขั้นสอน (10 นาที)** 1. ครูนำนักเรียนสนทนา เพื่อได้แนวคิดในการสร้างสิ่งที่โจทย์กำหนด ซึ่งอาศัยการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตทั้ง 6 ข้อ มาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยครูให้นักเรียนสร้างลงในใบกิจกรรม 5 : การสร้างทางเรขาคณิต (1) ตอนที่ 1 กำหนด $\overline{AB}$ และ $D\hat{E}F$ ดังรูป  ต้องการสร้างรูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$ และ XY = XZ = 2(AB)	1. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทาง เพื่อหาแนวคิดในการทำใบกิจกรรม 5 : การสร้างทางเรขาคณิต (1) พร้อมตอบคำถามจากครูต้นทาง	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 5 : การสร้างทางเรขาคณิต (1)	พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

มัณฑนาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ครูอาจวาดรูปคร่าว ๆ ประกอบการอธิบาย เพื่อให้ได้แนวคิดในการสร้าง โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้  • จากสิ่งที่โจทย์กำหนด นักเรียนจะต้องสร้างรูปสามเหลี่ยมที่มีลักษณะอย่างไร • สร้าง $\overline{XY}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB ได้อย่างไร • เมื่อได้ $\overline{XY}$ ที่ยาวเป็นสองเท่าของ AB แล้ว จะสร้าง $\overline{XZ}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB ก่อน หรือสร้าง $Y\hat{X}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$ ก่อน	• จากสิ่งที่โจทย์กำหนด นักเรียนจะต้องสร้างรูปสามเหลี่ยมที่มีลักษณะอย่างไร [รูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มีด้าน XY และด้าน XZ ยาวเป็นสองเท่าของ AB และมี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$]			

สำนักงานศึกษาธิการภาคเรียนผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• หลังจากสร้าง $Y\hat{X}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$ แล้วต้องทำอย่างไร • สร้าง $\overline{XZ}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB ได้อย่างไร	• สร้าง $\overline{XY}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB ได้อย่างไร [สร้างรังสีเส้นหนึ่ง แล้วใช้วงเวียนวัดความยาวของ $\overline{AB}$ จากนั้นนำมาสร้าง $\overline{XY}$ บนรังสีเส้นนั้น โดยสร้างให้ยาวเท่ากับ AB ต่อกัน 2 ครั้ง] • เมื่อได้ $\overline{XY}$ ที่ยาวเป็นสองเท่าของ AB แล้ว จะสร้าง $\overline{XZ}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB ก่อน หรือสร้าง $Y\hat{X}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$ ก่อน [สร้าง $Y\hat{X}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$ ก่อน] • หลังจากสร้าง $Y\hat{X}Z$ ให้มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$ แล้วต้องทำอย่างไร [สร้างด้านประกอบมุม $Y\hat{X}Z$ อีก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

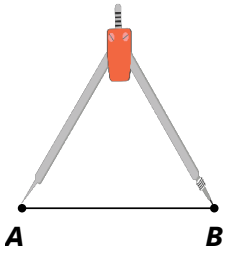
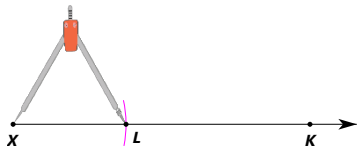
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ด้านหนึ่ง ซึ่งคือ $\overline{XZ}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB] ● สร้าง $\overline{XZ}$ ให้ยาวเป็นสองเท่าของ AB ได้อย่างไร [ใช้วงเวียนวัดความยาวของ $\overline{AB}$ จากนั้นนำมาสร้าง $\overline{XZ}$ บนรังสีที่เป็นแขนของมุม $Y\hat{X}Z$ อีกเส้นหนึ่ง โดยสร้างให้ยาวเท่ากับ AB ต่อกัน 2 ครั้ง]			
	2. ครูนำนักเรียนสร้างรูปสามเหลี่ยม XYZ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ตอนที่ 1 1) ลาก $\overrightarrow{XK}$ ให้ยาวพอประมาณ  	2. . นักเรียนทำใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ตอนที่ 1 ตามขั้นตอนที่ครูต้นทางอธิบาย	วงเวียน สันตรง PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

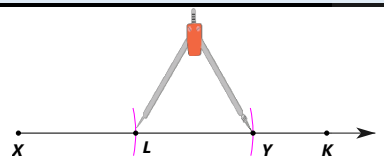
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB  3) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด L จะได้ $\overline{XL}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$  4) ใช้จุด L เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเป็นสองเท่าของความยาวของ $\overline{AB}$				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

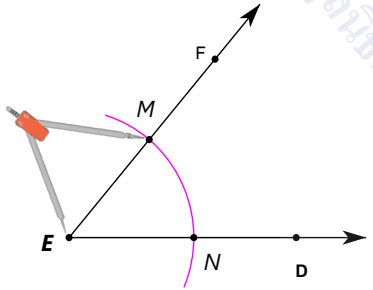
หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

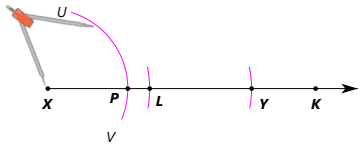
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			



5) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{ED}$ และ $\overrightarrow{EF}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ



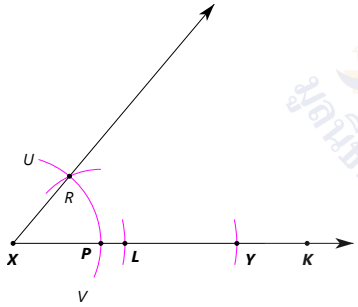
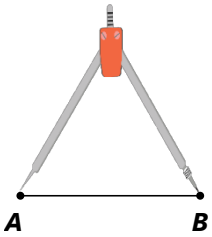
6) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ EM เขียนส่วนโค้ง UV ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด P



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

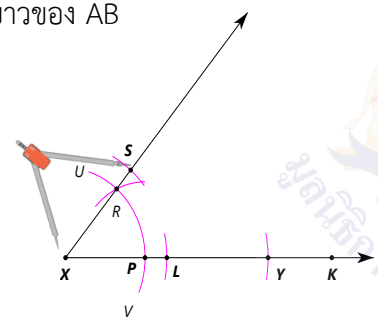
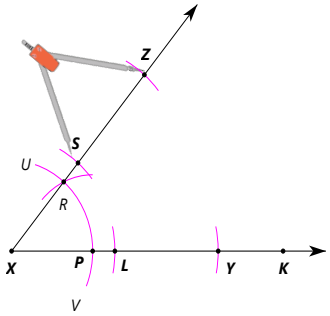
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง UV ให้จุดตัดคือ จุด R จากนั้น ลาก $\overrightarrow{XR}$ จะได้ $Y\hat{X}R$ มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$  8) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

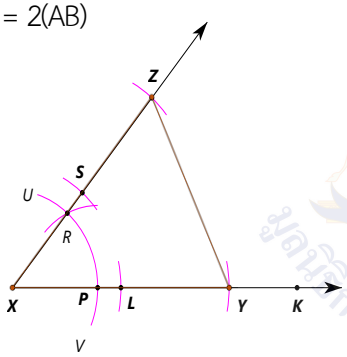
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	9) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XR}$ ให้จุดตัดคือ จุด S จะได้ $\overline{XS}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$  10) ใช้จุด S เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XR}$ ให้จุดตัดคือ จุด Z จะได้ $\overline{XZ}$ ยาวเป็นสองเท่าของความยาวของ $\overline{AB}$ 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

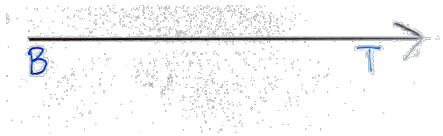
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	11) ลาก $\overline{YZ}$ จะได้ รูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$ และ XY = XZ = 2(AB)  				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ตอนที่ 2 ข้อ 1) ซึ่งเป็นการนำความรู้ในเรื่องของการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ทั้ง 6 ข้อ มาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 1) ให้ a และ b แทนความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนด ดังรูป	นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ตอนที่ 2 ข้อ 1) พร้อมทั้งสร้างตามครูต้นทาง	ใบกิจกรรม 5 : การสร้างทางเรขาคณิต (1) วงเวียน สันตรง	ใบกิจกรรม 5 : การสร้างทางเรขาคณิต (1)	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

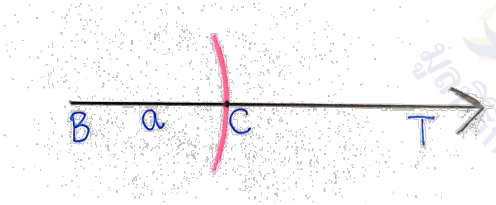
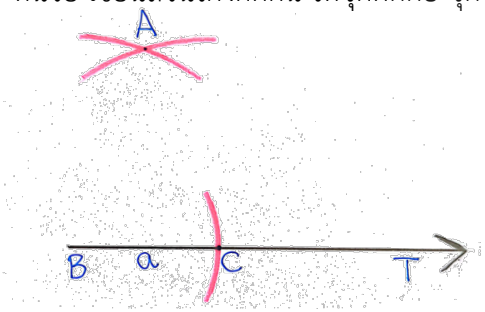
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	a b จงสร้างรูปสามเหลี่ยม ABC ที่ BC = a หน่วย และ AB = AC = b หน่วย และพิจารณาว่ารูปสามเหลี่ยม ABC ที่ได้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ครูอาจวาดรูปคร่าว ๆ ประกอบการอธิบายเพื่อให้ได้แนวคิดในการสร้างก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง ตามขั้นตอนดังนี้ 1) ลาก $\overrightarrow{BT}$ ให้ยาวพอประมาณ  			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

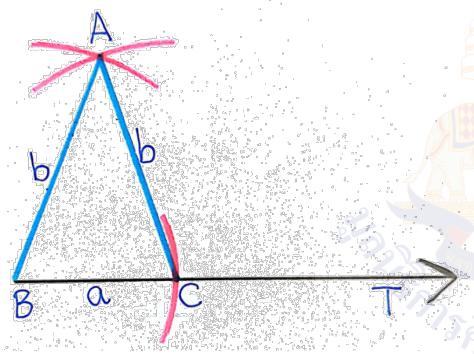
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BT}$ ให้จุดตัดคือ จุด C จะได้ $\overline{BC}$ ยาวเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ  3) ใช้จุด B และ จุด C เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ b หน่วย เขียนส่วนโค้งตัดกัน ให้จุดตัดคือ จุด A 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

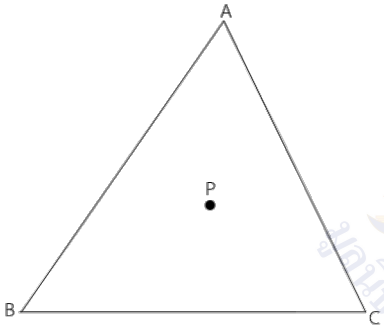
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4) ลาก $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$  จะได้ ΔABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ตอนที่ 2 ข้อ 2) กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายในรูปสามเหลี่ยม ABC จงสร้างเส้นตั้งฉากจากจุด P ไปยังด้านแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยม ABC				

ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	 ขณะที่นักเรียนกำลังสร้างภาพตามที่โจทย์กำหนด ครูคอยให้คำแนะนำ หลังจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยใบกิจกรรม				
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ในเรื่องของการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ทั้ง 6 ข้อ มาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	นักเรียนร่วมกันสรุปว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ในเรื่องของการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ทั้ง 6 ข้อ มาใช้ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่ใช้เพียงวงเวียนและสันตรงเท่านั้น	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (1)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (1)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต			คะแนน	ผลการประเมิน
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	**ชื่อ – สกุล**	**ความถี่ของพฤติกรรม**				**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์					
		3	**2**	**1**	**0**		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (1)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

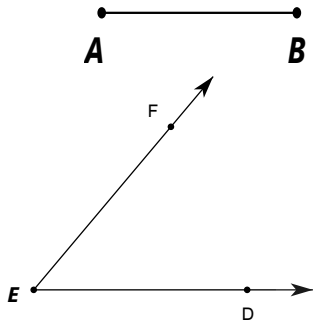
มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

<u>ตอนที่ 1</u>

กำหนด $\overline{AB}$ และ $D\hat{E}F$ ดังรูป



สร้างรูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$ และ XY = XZ = 2(AB)

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overrightarrow{XK}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB	
3) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด L จะได้ $\overline{XL}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$	
4) ใช้จุด L เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเป็นสองเท่าของความยาวของ $\overline{AB}$	
5) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{ED}$ และ $\overrightarrow{EF}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ	

ขั้นตอนการสร้าง	
6) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ EM เขียนส่วนโค้ง UV ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือจุด P	
7) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง UV ให้จุดตัดคือจุด R จากนั้น ลาก $\overrightarrow{XR}$ จะได้ $Y\hat{X}R$ มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$	
8) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XR}$ ให้จุดตัดคือ จุด S จะได้ $\overline{XS}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$	
9) ใช้จุด S เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XR}$ ให้จุดตัดคือ จุด Z จะได้ $\overline{XZ}$ ยาวเป็นสองเท่าของความยาวของ $\overline{AB}$	
10) ลาก $\overline{YZ}$ จะได้ รูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$ และ $XY = XZ = 2(AB)$	

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 2

1) กำหนดให้ a และ b แทนความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนด ดังรูป

a

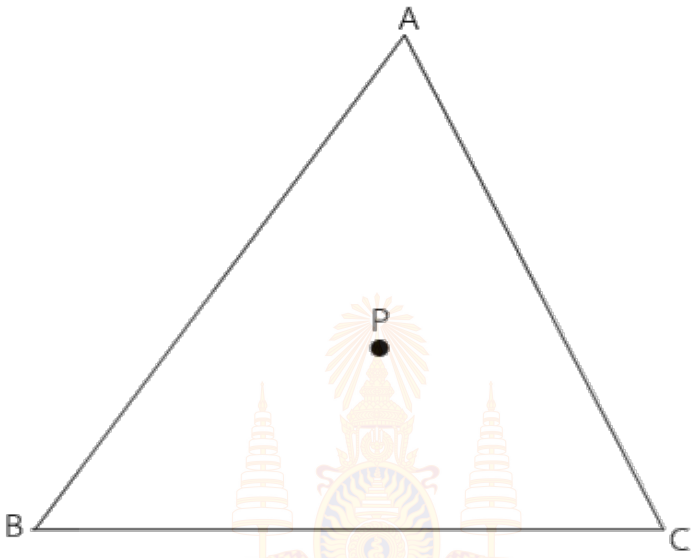
b

สร้างรูปสามเหลี่ยม ABC ที่ BC = a หน่วย และ AB = AC = b หน่วย รูปที่ได้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overrightarrow{BT}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BT}$ ให้จุดตัดคือ จุด C จะได้ $\overline{BC}$ ยาวเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ	
3) ใช้จุด B จุด C เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ b หน่วย เขียนส่วนโค้งตัดกัน ให้จุดตัดคือ จุด A	
4) ลาก $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$	จะได้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยม.....

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

2) กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายในรูปสามเหลี่ยม ABC จงสร้างเส้นตั้งฉากจากจุด P ไปยังด้านแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยม ABC



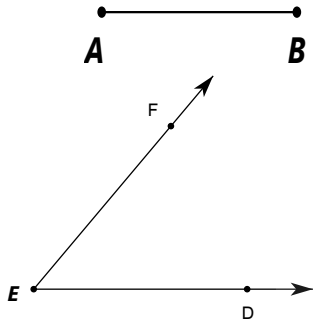
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบกิจกรรม 5 : การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อสร้างรูปตามที่กำหนด

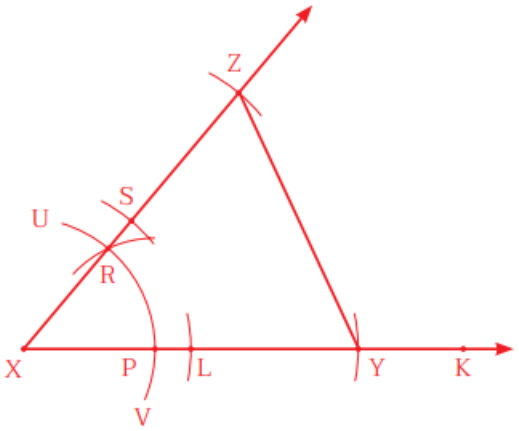
ตอนที่ 1

กำหนด $\overline{AB}$ และ $D\hat{E}F$ ดังรูป



สร้างรูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$ และ $XY = XZ = 2(AB)$

ขั้นตอนการสร้าง	
2) ลาก $\overrightarrow{XK}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB	
3) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด L จะได้ $\overline{XL}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$	
4) ใช้จุด L เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือ จุด Y จะได้ $\overline{XY}$ ยาวเป็นสองเท่าของความยาวของ $\overline{AB}$	
5) ใช้จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{ED}$ และ $\overrightarrow{EF}$ ให้จุดตัดคือ จุด N และจุด M ตามลำดับ	



ขั้นตอนการสร้าง	
6) ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดรัศมียาวเท่ากับ EM เขียนส่วนโค้ง UV ตัด $\overrightarrow{XK}$ ให้จุดตัดคือจุด P	
7) ใช้จุด P เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ NM เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง UV ให้จุดตัดคือจุด R จากนั้น ลาก $\overrightarrow{XR}$ จะได้ $Y\hat{X}R$ มีขนาดเท่ากับ $D\hat{E}F$	
8) กางวงเวียนให้มีรัศมียาวเท่ากับ AB ใช้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XR}$ ให้จุดตัดคือ จุด S จะได้ $\overline{XS}$ ยาวเท่ากับความยาวของ $\overline{AB}$	
9) ใช้จุด S เป็นจุดศูนย์กลางและรัศมียาวเท่ากับ AB เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{XR}$ ให้จุดตัดคือ จุด Z จะได้ $\overline{XZ}$ ยาวเป็นสองเท่าของความยาวของ $\overline{AB}$	
10) ลาก $\overline{YZ}$ จะได้ รูปสามเหลี่ยม XYZ ที่มี $Y\hat{X}Z = D\hat{E}F$ และ $XY = XZ = 2(AB)$	

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

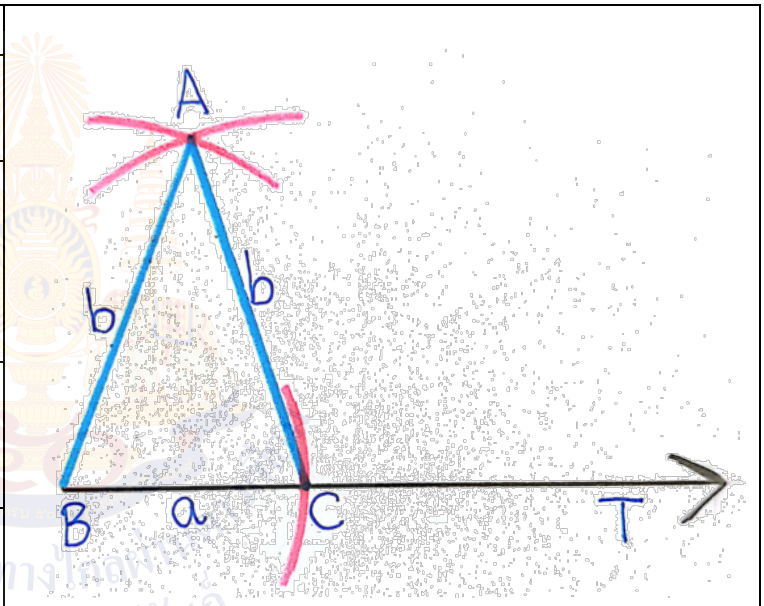
ตอนที่ 2

1) ให้ a และ b แทนความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนด ดังรูป

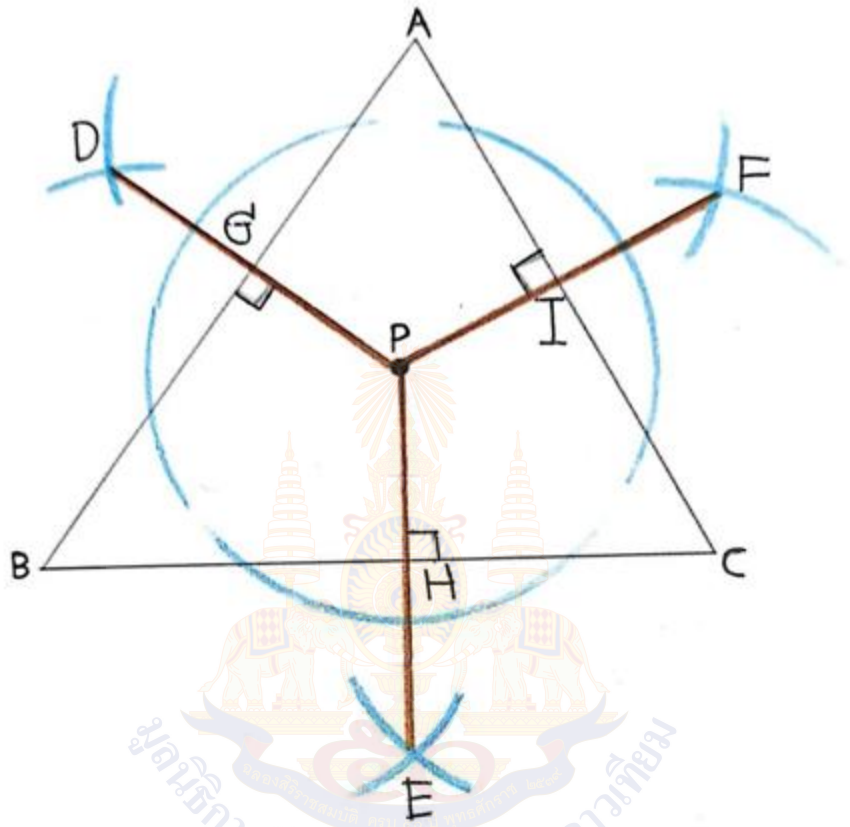
a

b

สร้างรูปสามเหลี่ยม ABC ที่ BC = a หน่วย และ AB = AC = b หน่วย รูปที่ได้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overrightarrow{BT}$ ให้ยาวพอประมาณ	
2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BT}$ ให้จุดตัดคือ จุด C จะได้ $\overline{BC}$ ยาวเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ	
3) ใช้จุด B จุด C เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ b หน่วย เขียนส่วนโค้งตัดกัน ให้จุดตัดคือ จุด A	
4) ลาก $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$	จะได้ ΔABC เป็นรูปสามเหลี่ยม.หน้าจั่ว.....

2) กำหนดจุด P เป็นจุดที่อยู่ภายในรูปสามเหลี่ยม ABC จงสร้างเส้นตั้งฉากจากจุด P ไปยังด้านแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยม ABC



สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่

1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้
4. การรแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้
5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้
6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาสถานการณ์ใช้ชีวิตจริง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

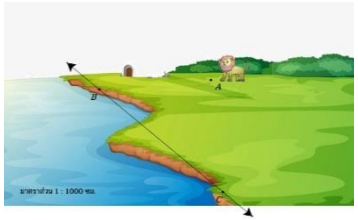
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องการ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ทั้ง 6 ข้อ ดังนี้ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ เราสามารถที่จะนำความรู้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง ครูทบทวนความหมายระยะห่างระหว่างจุดและเส้น	นักเรียนทบทวนความรู้กับครูต้นทาง	วงเวียน สันตรง PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาสถานการณ์ใช้ชีวิตจริง	**ขั้นสอน (15 นาที)** 1. ครูนำนักเรียนสนทนา เพื่อแนวคิดในการทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ซึ่งเป็นการนำความรู้ในเรื่องของการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 5 มาใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาระยะห่างของจุดกับเส้นตรง ตามที่เงื่อนไขที่โจทย์กำหนด ดังนี้ **สถานการณ์** สิงโตตัวหนึ่งยืนอยู่กลางทุ่งหญ้า มันต้องการเดินไปยังลำธารซึ่งอยู่ด้านหน้าด้วยระยะทางที่สั้นที่สุด สิงโตตัวนี้ต้องเดินไปทางใด ด้วยระยะทางกี่เมตร  ก่อนที่นักเรียนจะเริ่มทำกิจกรรม ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดในการแก้ปัญหา ดังนี้	1.นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางเพื่อหาแนวคิดในการทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) พร้อมตอบคำถามดังนี้	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• นักเรียนคิดว่า สิงโตจะเดินไปริมลำธารโดยใช้เส้นทางใด • โจทย์ต้องการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดที่สิงโตจะเดินไปที่ริมลำธาร แสดงว่าแนวการเดินจะต้องเป็นอย่างไร • จากรูป จะเห็นว่าจุด A เป็นตำแหน่งที่สิงโตยืนอยู่ และ $\overleftrightarrow{BC}$ เป็นแนวของลำธาร ในการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด นักเรียนต้องสร้างอะไร • เมื่อได้ส่วนของเส้นตรงดังกล่าวแล้วต้องทำอย่างไรจึงจะทราบระยะห่างระหว่างจุด A กับ $\overleftrightarrow{BC}$ • เมื่อทราบว่า $\overline{OA}$ ยาวเท่าใด นักเรียนต้องทำอย่างไร	• นักเรียนคิดว่า สิงโตจะเดินไปริมลำธารได้อย่างไรบ้าง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น เส้นในแนวโค้ง หรือเส้นตรงเฉียงไปยังแนวริมลำธาร] • โจทย์ต้องการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดที่สิงโตจะเดินไปที่ริมลำธาร แสดงว่าแนวการเดินจะต้องเป็นอย่างไร [ต้องตั้งฉากกับแนวลำธาร] • จากรูป จะเห็นว่าจุด A เป็นตำแหน่งที่สิงโตยืนอยู่ และ $\overleftrightarrow{BC}$ เป็นแนวของลำธาร ในการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด นักเรียนต้องสร้างอะไร [ส่วนของเส้นตรงจากจุด A ไปตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{BC}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

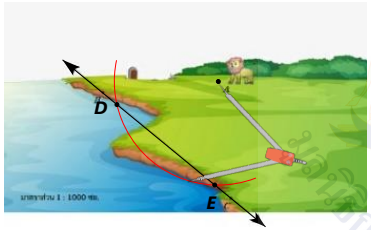
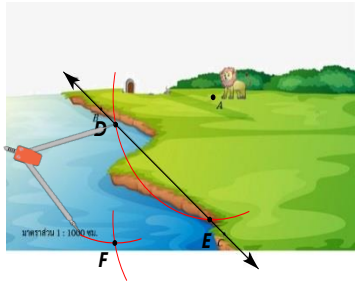
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• เมื่อได้ส่วนของเส้นตรงดังกล่าวแล้วต้องทำอย่างไรจึงจะทราบระยะห่างระหว่างจุด A กับ $\overleftrightarrow{BC}$ [ถ้าจุด O แทนจุดที่แนวทางเดินตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{BC}$ ให้วัดความยาวของ $\overline{OA}$] • เมื่อทราบว่า $\overline{OA}$ ยาวเท่าใด นักเรียนต้องทำอย่างไร [นำมาตราส่วนที่กำหนดให้ในแผนที่ มาคำนวณหาระยะทางที่สั้นที่สุดที่สิงโตตัวนี้ใช้เดินไปริมลำธาร]			
	2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ตอนที่ 1 ตามแนวคิดที่ได้เรียนมา หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ให้ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างเส้นทาง และหาระยะทางที่สิงโตใช้เดินไปริมลำธาร ตามขั้นตอนต่อไปนี้	2. นักเรียนใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ตอนที่ 1 ตามครูต้นทาง	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

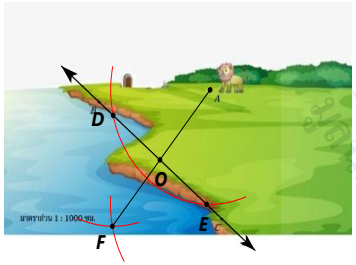
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	1) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{BC}$ ให้จุดตัดคือ จุด D และจุด E  2) ใช้จุด D และจุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด F 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

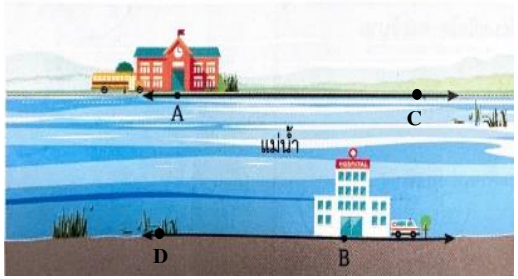
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3) ลาก $\overline{AF}$ ตัด $\overleftrightarrow{BC}$ ให้จุดตัดคือจุด O จะได้ $A\hat{O}B = A\hat{O}C = 90^\circ$  ดังนั้น $\overline{AO}$ ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{BC}$ ที่จุด O นั่นคือ $\overline{AO}$ คือเส้นทางเดินที่สั้นที่สุดเมื่อสิงโตที่เดินจากจุด A ไปยังริมลำธาร จากนั้น ครูให้นักเรียนวัดความยาวของ $\overline{AO}$ เพื่อหาระยะห่างระหว่างจุด A กับ $\overleftrightarrow{BC}$ ซึ่งควรจะได้ว่า AO = 3 เซนติเมตร ดังนั้น สิงโตตัวนี้ต้องเดินไปตาม $\overline{AO}$ ด้วยระยะทาง 3 × 1,000 = 3,000 เซนติเมตร ซึ่งคิดเป็น 30 เมตร				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

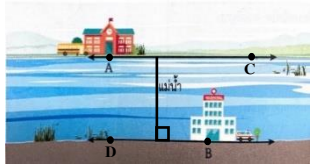
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ตอนที่ 2 ซึ่งเป็นการนำความรู้ในเรื่องของการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต มาใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาตำแหน่งที่จะใช้สร้างสะพาน ตามที่เงื่อนไขที่โจทย์กำหนด ดังนี้ **สถานการณ์** โรงเรียนและโรงพยาบาลตั้งอยู่คนละฟากของริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งริมฝั่งน้ำทั้งสองฝั่งนี้ขนานกัน ดังรูป แพทต้องการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโดยให้แนวสะพานตั้งฉากกับริมฝั่งแม่น้ำทั้งสอง และอยู่ห่างจากโรงเรียนและโรงพยาบาลเป็นระยะเท่ากัน  	1. นักเรียนทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ตอนที่ 2 พร้อมกับครูต้นทาง	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ก่อนที่นักเรียนจะเริ่มทำกิจกรรม ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดในการแก้ปัญหา พร้อมเขียนภาพร่างประกอบแนวคิด ดังนี้ ● จากรูปที่กำหนดให้ในใบกิจกรรม จะเห็นว่า จุด A แทนตำแหน่งของโรงเรียน จุด B แทนตำแหน่งของโรงพยาบาล และ $\overleftrightarrow{AC}$ และ $\overleftrightarrow{BD}$ เป็นแนวของริมฝั่งแม่น้ำ หากต้องการหาตำแหน่งที่จะสร้างสะพาน โดยให้แนวสะพานตั้งฉากกับริมฝั่งแม่น้ำทั้งสอง และอยู่ห่างจากโรงเรียนและโรงพยาบาลเป็นระยะเท่ากัน นักเรียนคิดว่าสะพานนี้จะอยู่ที่ตำแหน่งใด ● ถ้าเราแทนสะพานที่สร้างด้วยส่วนของเส้นตรง และสมมุติให้โรงเรียนย้ายมาอยู่ตรงข้าม ซึ่งในที่นี้คือจุด X ก็จะได้ว่าโรงเรียนและโรงพยาบาลอยู่ฝั่งเดียวกัน นักเรียนคิดว่าจะหาตำแหน่งที่อยู่ตรงกลางระหว่างโรงเรียนและโรงพยาบาลนี้ได้อย่างไร  	● จากรูปที่กำหนดให้ในใบกิจกรรม จะเห็นว่า จุด A แทนตำแหน่งของโรงเรียน จุด B แทนตำแหน่งของโรงพยาบาล และ $\overleftrightarrow{AC}$ และ $\overleftrightarrow{BD}$ เป็นแนวของริมฝั่งแม่น้ำ หากต้องการหาตำแหน่งที่จะสร้างสะพาน โดยให้แนวสะพานตั้งฉากกับริมฝั่งแม่น้ำทั้งสอง และอยู่ห่างจากโรงเรียนและโรงพยาบาลเป็นระยะเท่ากัน นักเรียนคิดว่าสะพานนี้จะอยู่ที่ตำแหน่งใด [คำตอบขึ้นกับนักเรียน] ● ถ้าเราแทนสะพานที่สร้างด้วยส่วนของเส้นตรง และสมมุติให้โรงเรียนย้ายมาอยู่ตรงข้าม ซึ่งใน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

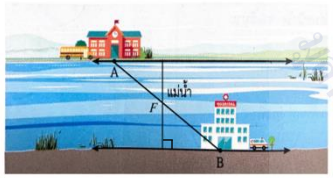
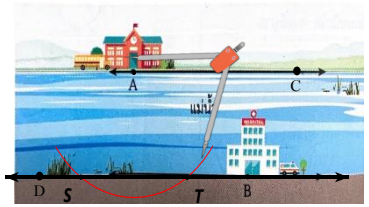
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• จะสร้างจุด X ได้โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อใด และสร้างอย่างไร • หลังจากสร้างจุด X ได้แล้ว จะหาจุดกึ่งกลางระหว่างจุด X และจุด B โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อใด และสร้างอย่างไร • จุดกึ่งกลางของ $\overline{XB}$ คือตำแหน่งที่จะสร้างสะพานสมมุติให้เป็นจุด Y จะมีวิธีในการสร้างสะพานอย่างไร และใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อใด	ที่นี้คือจุด X ก็จะได้ว่าโรงเรียนและโรงพยาบาลอยู่ฝั่งเดียวกัน นักเรียนคิดว่าจะหาตำแหน่งที่อยู่ตรงกลางระหว่างโรงเรียนและโรงพยาบาลนี้ได้อย่างไร [หาจุดกึ่งกลางของ $\overline{XB}$] • จะสร้างจุด X ได้โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อใด และสร้างอย่างไร [ใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 5 โดยสร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{BD}$ และผ่านจุด A หรือใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 6 โดยสร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AC}$ และผ่านจุด A] • หลังจากสร้างจุด X ได้แล้ว จะหาจุดกึ่งกลางระหว่างจุด X และจุด			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

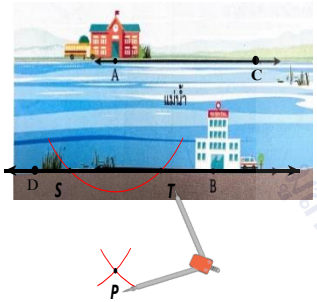
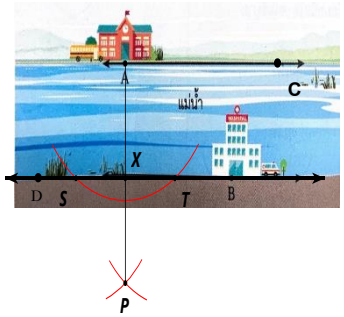
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว ครูอาจให้นักเรียนลองหาแนวคิดอื่นที่สามารถหาตำแหน่งของสะพานที่สอดคล้องกับเงื่อนไข เช่น สร้างส่วนของเส้นตรง AB แล้วหาจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$ จากนั้น สร้างเส้นตรงที่ผ่านจุดกึ่งกลางนั้นและตั้งฉากกับแนวของริมฝั่งแม่น้ำ ดังรูป  ครูให้นักเรียนสร้างตามแนวคิดข้างต้น หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ให้ครูและนักเรียนร่วมกันหาตำแหน่งของสะพานที่สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด ตามแนวคิดแรก ดังนี้ 1) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{DB}$ ให้จุดตัดคือ จุด S และจุด T  	B โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อใด และสร้างอย่างไร [ใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 2 โดยสร้าง $\overline{XB}$ แล้ว แบ่งครึ่ง $\overline{XB}$] ● จุดกึ่งกลางของ $\overline{XB}$ คือตำแหน่งที่จะสร้างสะพาน สมมุติให้เป็นจุด Y นักเรียนจะมีวิธีในการสร้างสะพานอย่างไร และใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตข้อใด [สร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AC}$ และผ่านจุด Y โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 5 หรือสร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{DB}$ และผ่านจุด Y โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 6]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

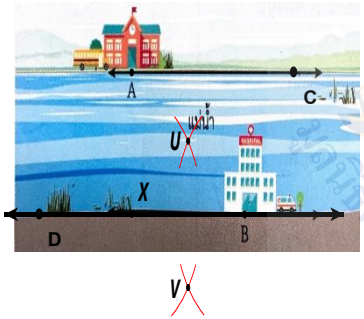
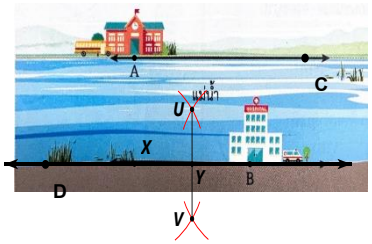
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด S และจุด T เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุดให้จุดตัดคือ จุด P  3) ลาก $\overline{AP}$ ตัด $\overleftrightarrow{DB}$ ให้จุดตัดคือ จุด X 				

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

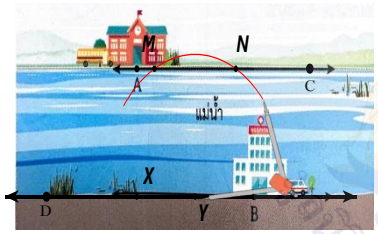
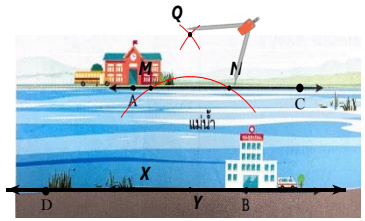
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4) ใช้จุด X และจุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน และรัศมีนี้ต้องยาวเกินครึ่งหนึ่งของความยาวของ $\overline{XB}$ เขียนส่วนโค้งให้ตัดกัน ให้จุดตัดคือ จุด U และจุด V 				
	5) ลาก $\overline{UV}$ ตัด $\overleftrightarrow{DB}$ ให้จุดตัดคือ จุด Y จะได้ XY = YB 				

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

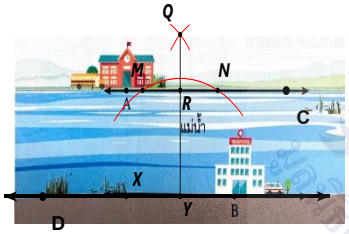
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AC}$ ให้จุดตัดคือ จุด M และจุด N  7) ใช้จุด M และจุด N เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด Q 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

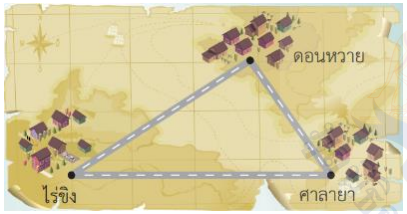
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	8) ลาก $\overline{QY}$ ตัด $\overleftrightarrow{AC}$ ให้จุดตัดคือ จุด R  จะได้ $\overline{RY}$ คือตำแหน่งของสะพานที่สอดคล้องกับเงื่อนไขในโจทย์				
	2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ตอนที่ 3 ซึ่งเป็นการนำความรู้ในเรื่องของการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต มาใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างสวนสนุกแห่งหนึ่ง ดังนี้	2.นักเรียนทำใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2) ตอนที่ 3 พร้อมกับครูต้นทาง	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)	

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

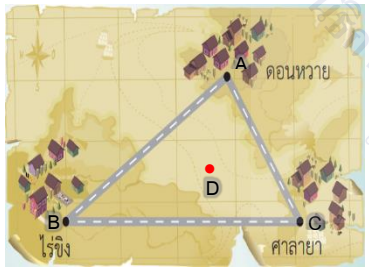
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	สถานการณ์ หมู่บ้านดอนหวาย หมู่บ้านไร่ขิง และหมู่บ้านศาลายามีถนนสายตรงเชื่อมระหว่างหมู่บ้านทั้งสาม ดังรูป  คณะกรรมการของหมู่บ้านทั้งสาม ตกลงจะสร้างสวนสนุกแห่งหนึ่ง ให้อยู่ห่างจากถนนทั้งสามสายเป็นระยะทางเท่ากัน ก่อนที่นักเรียนจะเริ่มลงมือทำกิจกรรม ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดในการแก้ปัญหา พร้อมเขียนภาพร่างประกอบแนวคิดดังนี้ ● ถ้าครูกำหนดให้ จุด A แทนตำแหน่งของหมู่บ้านดอนหวาย จุด B แทนตำแหน่งของหมู่บ้านไร่ขิง และจุด C แทนตำแหน่งของหมู่บ้านศาลายา นักเรียนคิดว่าตำแหน่งที่จะสร้างสวนสนุกที่สอดคล้องกับเงื่อนไข จะอยู่ภายในหรือภายนอกรูปสามเหลี่ยม	● ถ้าครูกำหนดให้ จุด A แทนตำแหน่งของหมู่บ้านดอนหวาย จุด B แทนตำแหน่งของหมู่บ้านไร่ขิง และจุด C แทนตำแหน่ง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

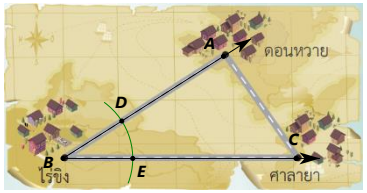
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• สมมุติให้ตำแหน่งที่จะสร้างสวนสนุกนี้คือ จุด D ซึ่งจุด D อยู่ห่างจากถนนทั้งสามสายเป็นระยะทางเท่ากัน แสดงว่าระยะห่างระหว่างจุด D กับถนนแต่ละเส้นควรเป็นอย่างไร • เราจะหาระยะห่างของจุด D กับ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ และ $\overline{CD}$ ได้อย่างไร  ครูแนะนำกับนักเรียนว่า การจะหาตำแหน่งนั้นได้อาศัยความรู้ที่ว่า เมื่อสร้างเส้นแบ่งครึ่งมุมยอดของรูปสามเหลี่ยมแล้ว จุดตัดที่ได้นี้จากเส้นแบ่งครึ่งมุมยอดนี้ จะเป็นจุดที่อยู่ห่างจากแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยมเท่ากัน	ของหมู่บ้านศาลายา นักเรียนคิดว่าตำแหน่งที่จะสร้างสวนสนุกที่สอดคล้องกับเงื่อนไขจะอยู่ภายในหรือภายนอกรูปสามเหลี่ยม [ภายในรูปสามเหลี่ยม] • สมมุติให้ตำแหน่งที่จะสร้างสวนสนุกนี้คือ จุด D ซึ่งจุด D อยู่ห่างจากถนนทั้งสามสายเป็นระยะทางเท่ากัน แสดงว่าระยะห่างระหว่างจุด D กับถนนแต่ละเส้นควรเป็นอย่างไร [จุด D ต้องอยู่ห่างจาก $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ และ $\overline{CD}$ เป็นระยะเท่ากัน] • เราจะหาระยะห่างของจุด D กับ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ และ $\overline{CD}$ ได้อย่างไร [สร้างส่วนของเส้นตรง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูให้นักเรียนสร้างตามแนวคิดข้างต้น หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ให้ครูและนักเรียนร่วมกันหาจุดตัดดังกล่าวตามขั้นตอนต่อไปนี้ดังนี้ 1) กำหนดจุด A แทนตำแหน่งของหมู่บ้านดอนหวาย จุด B แทนตำแหน่งของหมู่บ้านไร่ขิง และจุด C แทนตำแหน่งของหมู่บ้านศาลายา 2) ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BA}$ และ $\overrightarrow{BC}$ ให้จุดตัดคือ จุด D และจุด E ตามลำดับ  3) ใช้จุด D และจุด E เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งภายในมุม ABC ให้จุดตัดคือ จุด F ลาก $\overrightarrow{BF}$ จะได้ $A\hat{B}F = F\hat{B}C$	จากจุด D ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ และ $\overline{CD}$ แล้ววัดความยาวของส่วนของเส้นตรงที่สร้างมาใหม่นี้]			

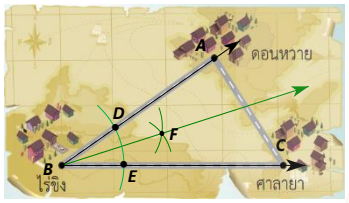
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

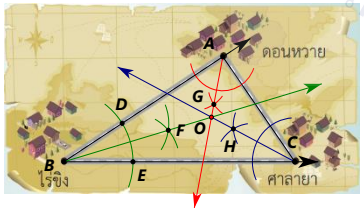
หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			



4) ที่จุด A และจุด C ให้ทำในทำนองเดียวกันกับขั้นตอนในข้อ 2) และ 3) จะได้ $\overrightarrow{AG}$ และ $\overrightarrow{CH}$ แบ่งครึ่ง $B\hat{A}C$ และ $A\hat{C}B$ ตามลำดับ จะพบว่า $\overrightarrow{BF}$, $\overrightarrow{AG}$ และ $\overrightarrow{CH}$ ตัดกันที่จุดจุดหนึ่ง ให้จุดนั้นคือ จุด O

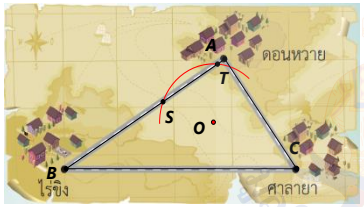
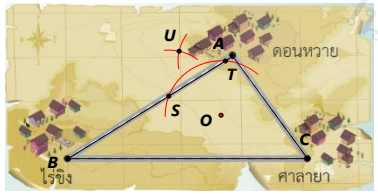
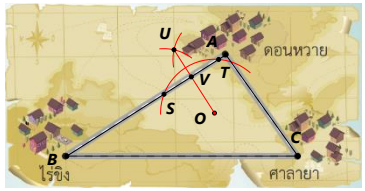


เมื่อได้จุด O มาแล้ว จะต้องตรวจสอบว่าจุด O ที่ได้อยู่ห่างจากแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

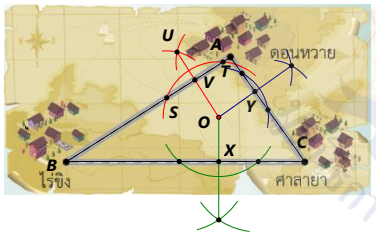
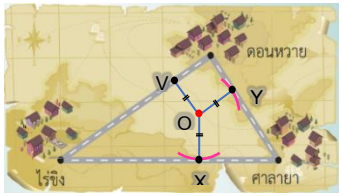
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5) ให้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด S และจุด T  6) ใช้จุด S และจุด T เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด U  7) ลาก $\overline{OU}$ ตัด $\overline{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด V 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8) ให้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{BC}$ และ $\overline{AC}$ แล้วทำในทำนองเดียวกับขั้นตอนในข้อ 6) – 7) จะได้จุด X และ Y  จากนั้น ครูนำนักเรียนสรุปกิจกรรมโดยใช้คำถามว่า ความยาวของ $\overline{OV}$, $\overline{OX}$ และ $\overline{OY}$ เท่ากันหรือไม่ นักเรียนสามารถตรวจสอบโดยใช้วงเวียนได้อย่างไร ซึ่งนักเรียนควรจะตอบได้ว่า OV = OX = OY และตรวจสอบโดยกางวงเวียนให้มีระยะเท่ากับ OV แล้วนำไปทาบกับ $\overline{OX}$ และ $\overline{OY}$ ซึ่งจะพบว่าส่วนของเส้นตรงทั้งสามยาวเท่ากัน  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการหาตำแหน่งที่อยู่ภายในรูปสามเหลี่ยมและอยู่ห่างจากด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมเป็นระยะเท่า ๆ กัน สามารถทำได้โดยสร้างเส้นแบ่งครึ่งมุมทั้งสามของรูปสามเหลี่ยม และลากให้ตัดกันที่จุดจุดหนึ่ง ซึ่งจุดตัดของเส้นแบ่งครึ่งมุมนี้ คือ จุดที่อยู่ห่างจากด้านทั้งสามเป็นระยะทางเท่ากัน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างทางเรขาคณิต ข้อ 1 สร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้				
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ดังนี้ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้	นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ดังนี้ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต(2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง	5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง			

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาสถานการณ์ใช้ชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก
4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี
ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาแก้ปัญหาสถานการณ์ใช้ชีวิตจริง					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (2)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตและเลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต (2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วใช้การสร้างเพื่อตอบคำถาม

สถานการณ์

สิงโตตัวหนึ่งยืนอยู่กลางทุ่งหญ้า มันต้องการเดินไปยังลำธารซึ่งอยู่ด้านหน้าด้วยระยะทางที่สั้นที่สุด สิงโตตัวนี้ต้องเดินไปในทิศทางใดและคิดเป็นระยะทางกี่เมตร



1. สิงโตตัวนี้ต้องเดินไปในทิศทางใดจึงจะเป็นเส้นทางที่มีระยะทางที่สั้นที่สุด

ตอบ

.....

.....

2. จากการวัด จะได้ AO =.....เซนติเมตร

ดังนั้น สิงโตตัวนี้เดินไปยังลำ ธารเป็นระยะทางเท่ากับ

.....

.....

<u>ตอนที่ 2</u>

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วใช้การสร้างเพื่อหาตำแหน่งของสะพาน

สถานการณ์

โรงเรียนและโรงพยาบาลตั้งอยู่คนละฟากของริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งริมฝั่งน้ำทั้งสองฝั่งนี้ขนานกัน ดังรูป แพทต้องการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโดยให้แนวสะพานตั้งฉากกับริมฝั่งแม่น้ำทั้งสอง และอยู่ห่างจากโรงเรียนและโรงพยาบาลเป็นระยะเท่ากัน

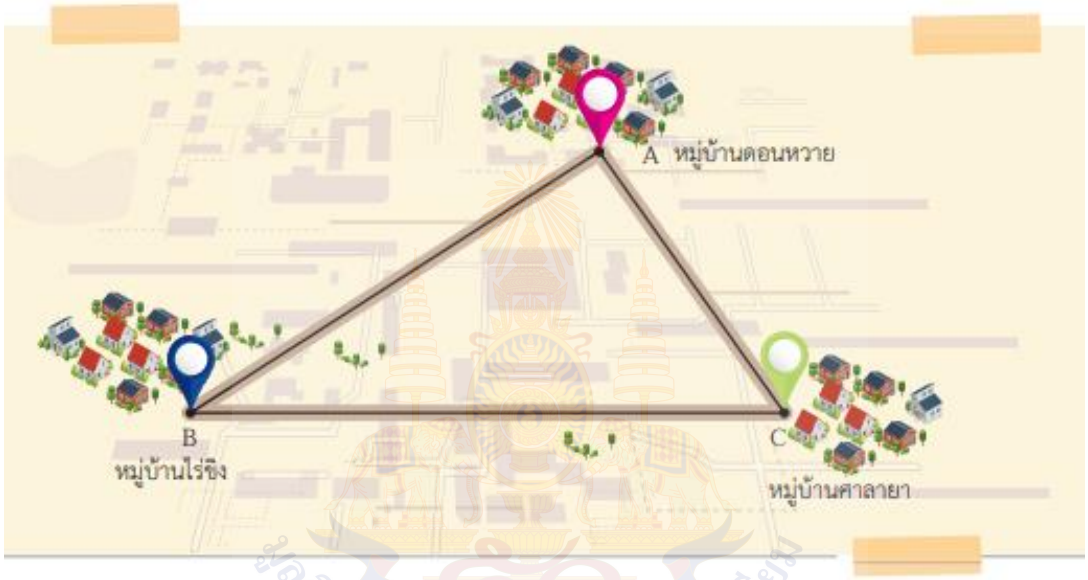


<u>ตอนที่ 3</u>

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วใช้การสร้างเพื่อหาตำแหน่งที่จะสร้างสวนสนุก

สถานการณ์

หมู่บ้านดอนหวาย หมู่บ้านไร่ขิง และหมู่บ้านศาลายามีถนนสายตรงเชื่อมระหว่างหมู่บ้านทั้งสาม ดังรูป คณะกรรมการของหมู่บ้านทั้งสามตกลงจะสร้างสวนสนุกแห่งหนึ่ง ให้อยู่ห่างจากถนนทั้งสามสายเป็นระยะทางเท่ากัน



สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

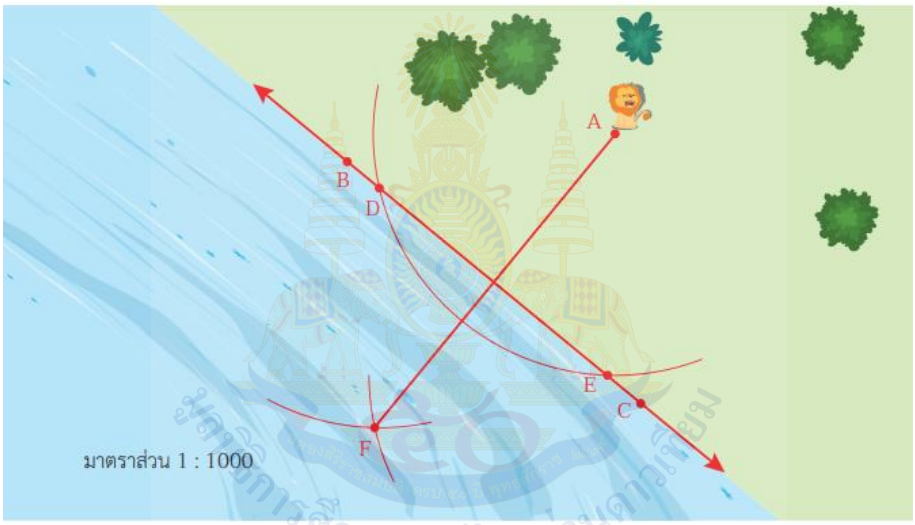
เฉลยใบกิจกรรม 6 : การสร้างทางเรขาคณิต(2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วใช้การสร้างเพื่อตอบคำถาม

ตอนที่ 1

สถานการณ์

สิงโตตัวหนึ่งยืนอยู่กลางทุ่งหญ้า มันต้องการเดินไปยังลำธารซึ่งอยู่ด้านหน้าด้วยระยะทางที่สั้นที่สุด สิงโตตัวนี้ต้องเดินไปในทิศทางใดและคิดเป็นระยะทางกี่เมตร



1. สิงโตตัวนี้ต้องเดินไปในทิศทางใดจึงจะเป็นเส้นทางที่มีระยะทางที่สั้นที่สุด

ตอบ.....ตั้งฉากกับแนวที่เป็นริมลำธาร.....

2. จากการวัด จะได้ AO =.....3.....เซนติเมตร

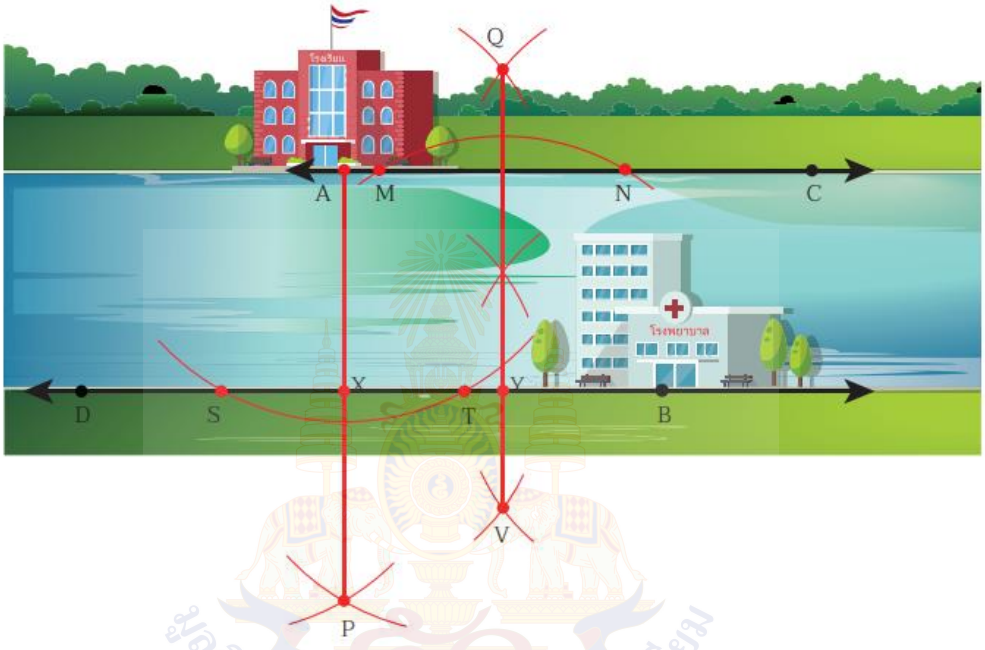
ดังนั้น สิงโตตัวนี้เดินไปยังลำ ธารเป็นระยะทางเท่ากับ ....3 × 1,000 = 3,000 เซนติเมตร หรือ 30 เมตร.....

<u>ตอนที่ 2</u>

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วใช้การสร้างเพื่อหาตำแหน่งของสะพาน

สถานการณ์

โรงเรียนและโรงพยาบาลตั้งอยู่คนละฟากของริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งริมฝั่งน้ำทั้งสองฝั่งนี้ขนานกัน ดังรูป แพทต้องการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโดยให้แนวสะพานตั้งฉากกับริมฝั่งแม่น้ำทั้งสอง และอยู่ห่างจากโรงเรียนและโรงพยาบาลเป็นระยะเท่ากัน



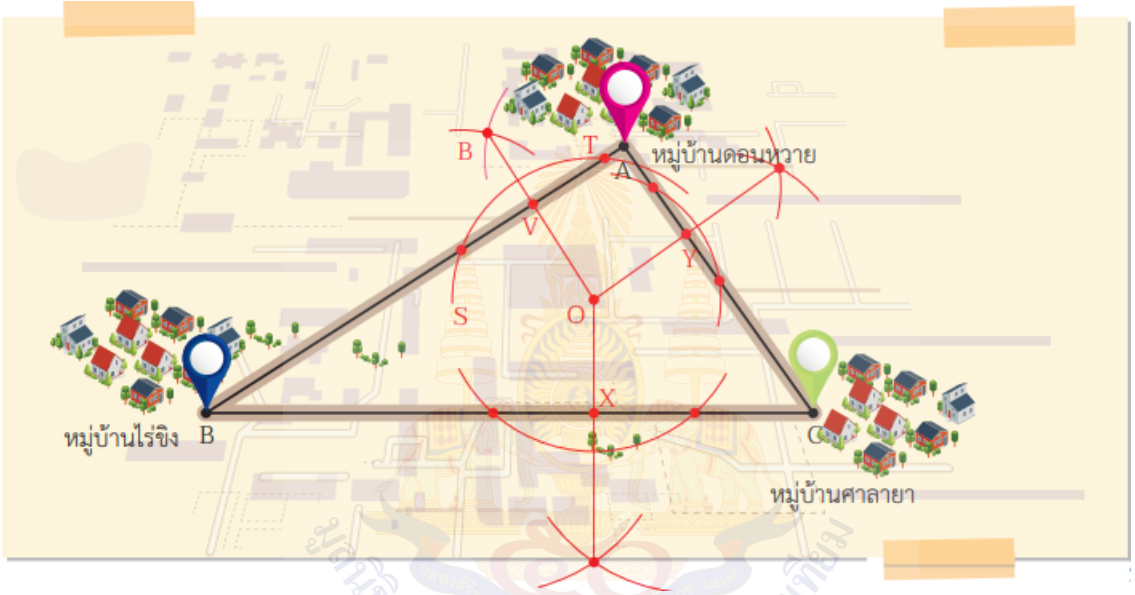
แพทต้องการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโดยให้แนวสะพานตั้งฉากกับริมฝั่งแม่น้ำทั้งสองและอยู่ห่างจากโรงเรียนและโรงพยาบาลเป็นระยะเท่ากัน

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วใช้การสร้างเพื่อหาตำแหน่งที่จะสร้างสวนสนุก

สถานการณ์

หมู่บ้านดอนหวาย หมู่บ้านไร่ขิง และหมู่บ้านศาลายามีถนนสายตรงเชื่อมระหว่างหมู่บ้านทั้งสาม ดังรูป คณะกรรมการของหมู่บ้านทั้งสามตกลงจะสร้างสวนสนุกแห่งหนึ่ง ให้อยู่ห่างจากถนนทั้งสามสายเป็นระยะทางเท่ากัน



สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

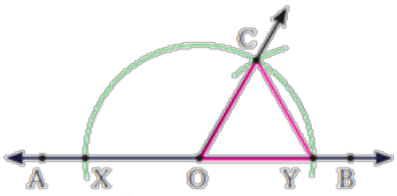
2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15°

3. สาระการเรียนรู้

การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมขนาดต่าง ๆ และการสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง ทำได้ดังนี้

1. การสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 45°
   1) สร้างมุมที่มีขนาด 90° โดยอาศัยการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อที่ 6 การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้
   2) แบ่งครึ่งมุม 90° ที่ได้ จะได้มุมที่มีขนาด 45°
2. การสร้างมุมที่มีขนาด 60° (สร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า)
   1) ลาก $\overleftrightarrow{AB}$ และให้จุด O เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$
   2) ใช้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมี ยาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด X และ จุด Y
   3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมี ยาวเท่ากับ OY เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY ให้จุดตัดคือ จุด C
   4) ลาก $\overrightarrow{OC}$ จะได้ $Y\hat{O}C$ มีขนาด 60°
   5) ลาก $\overline{CY}$ จะได้รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า OCY



3. การสร้างมุมที่มีขนาด 30° และ 15°
   1) สร้างมุมที่มีขนาด 60°
   2) แบ่งครึ่งมุม 60° ที่ได้ จะได้มุมที่มีขนาด 30°
   3) แบ่งครึ่งมุม 30° ที่ได้ จะได้มุมที่มีขนาด 15°

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

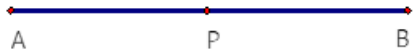
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ**	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ ว่าจากการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตทั้ง 6 ข้อ และการสร้างรูปเรขาคณิตที่ได้เรียนรู้มา สามารถนำมาประยุกต์เพื่อสร้างมุมที่มีขนาดใดได้บ้าง	นักเรียนร่วมกันสนทนากับครูต้นทาง			**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอัน
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดในการสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 45° โดยใช้การถามตอบดังนี้ ● หากต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 90° ต้องอาศัยการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในข้อใด ● เมื่อมีมุมที่มีขนาด 90° แล้วต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 45° จะมีวิธีการสร้างอย่างไร	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดในการสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 45° และตอบคำถาม ● หากต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 90° ต้องอาศัยการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในข้อใด [ข้อที่ 6 การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้] ● เมื่อมีมุมที่มีขนาด 90° แล้วต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 45°	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

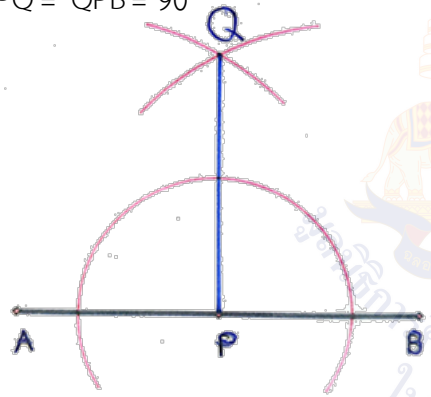
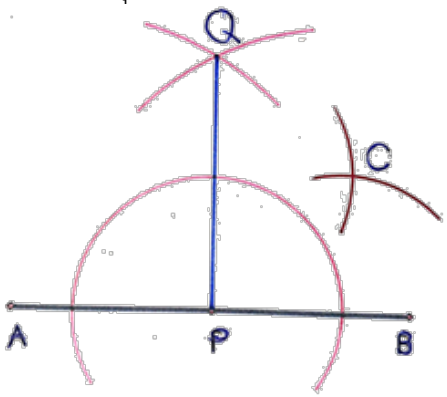
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้	2. ครูนำนักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 45° ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1) ตอนที่ 1 ดังนี้ 1) ลาก $\overline{AB}$ และ ให้ P เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overline{AB}$  	จะมีวิธีการสร้างอย่างไร [แบ่งครึ่งมุม 90° อาศัยการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 4 การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้จะได้มุมที่มีขนาด 45°] 2. นักเรียนฟังคำอธิบายวิธีการสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 45° พร้อมสร้างภาพลงในใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

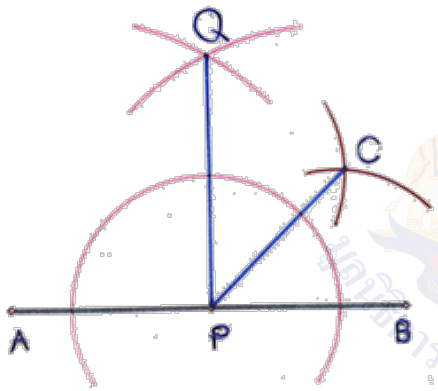
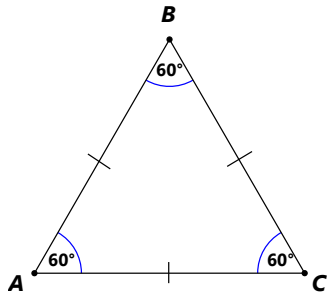
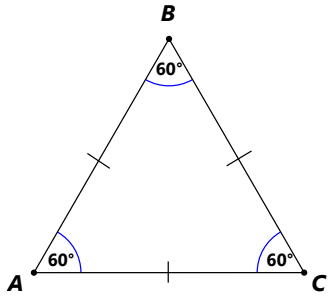
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	2) ที่จุด P สร้าง $\overline{PQ}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$ จะได้ $\overset{\frown}{APQ} = \overset{\frown}{QPB} = 90^\circ$  3) แบ่งครึ่งมุม $\overset{\frown}{QPB}$ ที่จุด C  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

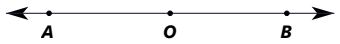
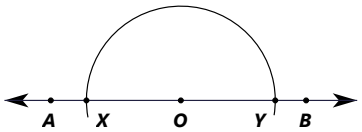
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4) ลาก $\overline{CP}$ จะได้ $\overset{\frown}{CPB} = \overset{\frown}{QPC} = 45^\circ$  2. ครูทบทวนสมบัติของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า โดยเขียนรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าบนกระดาน แล้วใช้การถามตอบ ดังนี้  	2. นักเรียนทบทวนความรู้เรื่องสมบัติของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าโดยการตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้  	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

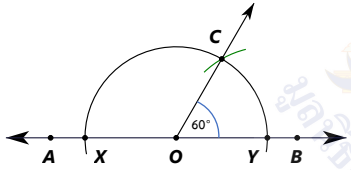
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีลักษณะเป็นอย่างไร	• รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีลักษณะเป็นอย่างไร [มีด้านเท่ากันสามด้าน และมุมภายในสามมุมซึ่งแต่ละมุมมีขนาด 60°]			
	3. ครูนำนักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 60° ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1) ตอนที่ 1 ข้อที่ 2 ดังนี้ 1) ลาก $\overleftrightarrow{AB}$ และให้จุด O เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$  2) ใช้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด X และจุด Y  	3. นักเรียนฟังคำอธิบายวิธีการสร้างมุมที่มีขนาด 60° พร้อมบันทึกวิธีการสร้างลงในใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว OY เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY ให้จุดตัดคือ จุด C แล้วลาก $\overrightarrow{OC}$ จะได้ $Y\hat{O}C$ มีขนาด 60° ตามต้องการ  ครูเชื่อมโยงว่า จากการสร้างข้างต้น เราใช้ความรู้เรื่องการสร้างทางเรขาคณิตข้อที่ 1 ทำให้ได้ว่า OY = OC และถ้าลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมระหว่างจุด C และจุด Y จะได้รูปสามเหลี่ยม COY จากนั้นครูถามนักเรียนว่า • รูปสามเหลี่ยม COY เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด • มุม COY มีขนาดกี่องศา เพราะเหตุใด	• รูปสามเหลี่ยม COY เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด [เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เพราะจากการสร้างด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมใช้รัศมีของวงกลมที่เท่ากัน]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

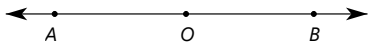
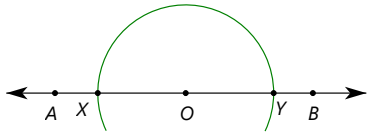
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• มุม COY มีขนาดกี่องศา เพราะเหตุใด [60° เพราะ Δ COY เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า]			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูนำนักเรียนสนทนาเพื่อหาแนวคิดในการทำใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1) ซึ่งเป็นการนำความรู้เรื่องการสร้างมุมที่มีขนาด 60° และการแบ่งครึ่งมุมมาใช้ในการสร้างมุมที่มีขนาด 30 °และ 15° โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายเพื่อให้ได้แนวคิดในการสร้างมุมทั้งสอง ดังนี้ • มุม 30° สัมพันธ์กับมุม 60° อย่างไร • นักเรียนคิดว่าจะสร้างมุมที่มีขนาด 30° โดยใช้ความรู้ที่เรียนมาได้อย่างไร • มุม 15° สัมพันธ์กับมุม 30° อย่างไร • นักเรียนคิดว่าจะสร้างมุมที่มีขนาด 15° ได้อย่างไร ครูสรุปอีกครั้งว่า ถ้าเราต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 15° อีกวิธีหนึ่งที่ทำได้คือ สร้างมุมที่มีขนาด 60° จากนั้นแบ่งครึ่งมุมให้มีขนาด 30° แล้วแบ่งครึ่งมุม 30° อีกครั้งหนึ่ง จะได้มุมที่มีขนาด 15°	1. นักเรียนฟังคำอธิบาย พร้อมทั้งตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้ • มุม 30° สัมพันธ์กับมุม 60° อย่างไร [มุม 30° มีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของมุม 60°] • นักเรียนคิดว่าจะสร้างมุมที่มีขนาด 30° โดยใช้ความรู้ที่เรียนมาได้อย่างไร [สร้างมุมที่มีขนาด 30° โดยการแบ่งครึ่งมุม 60°]	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

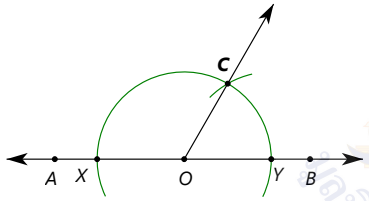
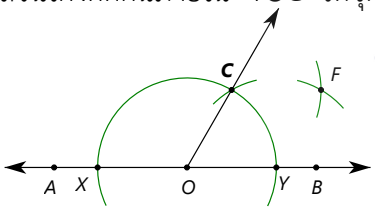
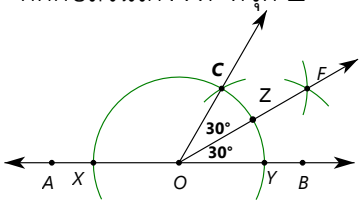
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• มุม 15° สัมพันธ์กับมุม 30° อย่างไร [มุม 15° มีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของมุม 30°] • นักเรียนคิดว่าจะสร้างมุมที่มีขนาด 15° ได้อย่างไร [สร้างมุมที่มีขนาด 15° โดยการแบ่งครึ่งมุม 30°]			
	2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1) ตอนที่ 2 เป็นการสร้างมุมที่มีขนาด 30° และ 15° หลังจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันแสดงขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ 1) ลาก $\overleftrightarrow{AB}$ และให้จุด O เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$  2) ใช้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด X และจุด Y  	2. นักเรียนทำการสร้างมุมที่มีขนาด 30° และ 15° ลงในใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

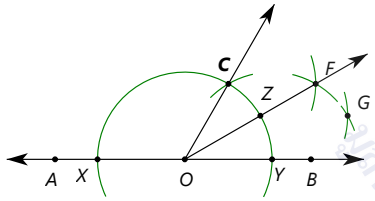
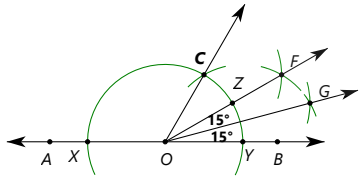
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว OY เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY ให้จุดตัดคือ จุด C จากนั้นลาก $\overrightarrow{OC}$ จะได้ $Y\hat{O}C$ มีขนาด 60°  4) ใช้จุด C และจุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งตัดกันภายใน $Y\hat{O}C$ ให้จุดตัดคือ จุด F  5) ลาก $\overrightarrow{OF}$ จะได้ $C\hat{O}F = F\hat{O}Y = 30°$ และให้ $\overrightarrow{OF}$ ตัดกับส่วนโค้ง XY ที่จุด Z 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	6) ใช้จุด Y และจุด Z เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งภายใน $Y\hat{O}Z$ ให้จุดตัดคือ จุด G  7) ลาก $\overrightarrow{OG}$ จะได้ $Z\hat{O}G = G\hat{O}Y = 15°$ 				
	3. ครูให้นักเรียนจับคู่ช่วยกันทำใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1) ตอนที่ 3 การสร้างมุมที่มีขนาด 22.5°	3. นักเรียนทำการสร้างมุมที่มีขนาด 22.5 °ลงในใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)	

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
			ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า เราสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับ • การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 6 การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้ • การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 4 การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ • การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 1 การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	นักเรียนร่วมกันสรุปว่า เราสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับ • การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 6 การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้ • การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 4 การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ • การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ข้อ 1 การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

1. จงสร้าง $\overset{\wedge}{APQ}$ และ $\overset{\wedge}{QPB}$ ให้มีขนาด 90° และสร้าง $\overset{\wedge}{CPB}$ ให้มีขนาด 45° โดยใช้วงเวียนและสันตรง

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overline{AB}$ และ ให้ P เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overline{AB}$	
2) ที่จุด P สร้าง $\overline{PQ}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$ จะได้ $\overset{\wedge}{APQ} = \overset{\wedge}{QPB} = 90^\circ$	
3) แบ่งครึ่งมุม $\overset{\wedge}{QPB}$ ที่จุด C	
4) ลาก $\overline{CP}$ จะได้ $\overset{\wedge}{CPB} = \overset{\wedge}{QPC} = 45^\circ$	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. ให้นักเรียนจงสร้างมุม 60° ตามลำดับขั้นตอนให้ถูกต้อง

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overleftrightarrow{AB}$ และให้จุด O เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$	
2) ใช้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด X และจุด Y	
3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว OY เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY ให้จุดตัดคือ จุด C แล้วลาก $\overrightarrow{OC}$ จะได้ $Y\hat{O}C$ มีขนาด 60° ตามต้องการ	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 30° และ 15°

สร้างมุม 30° และ 15°

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 22.5°

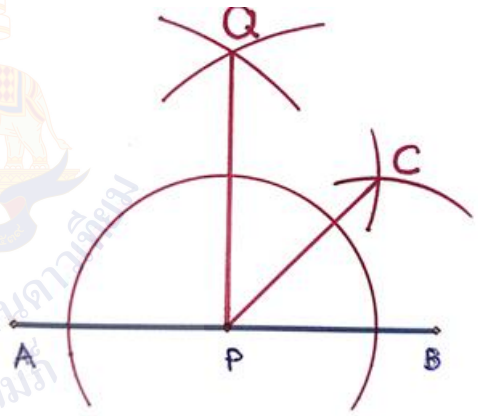
สร้างมุม 22.5°

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

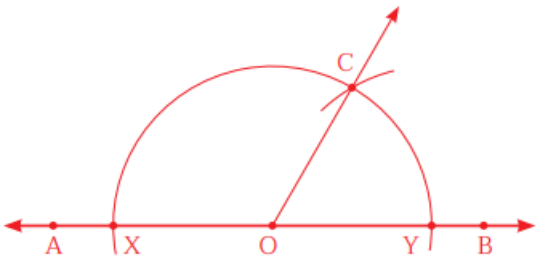
เฉลยใบกิจกรรม 7 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

1. จงสร้าง $\overset{\wedge}{APQ}$ และ $\overset{\wedge}{QPB}$ ให้มีขนาด 90° และสร้าง $\overset{\wedge}{CPB}$ ให้มีขนาด 45° โดยใช้วงเวียนและสันตรง

ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overline{AB}$ และ ให้ P เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overline{AB}$	
2) ที่จุด P สร้าง $\overline{PQ}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overline{AB}$ จะได้ $\overset{\wedge}{APQ} = \overset{\wedge}{QPB} = 90^\circ$	
3) แบ่งครึ่งมุม $\overset{\wedge}{QPB}$ ที่จุด C	
4) ลาก $\overline{CP}$ จะได้ $\overset{\wedge}{CPB} = \overset{\wedge}{QPC} = 45^\circ$	

2. ให้นักเรียนสร้างมุม 60° ตามลำดับขั้นตอนให้ถูกต้อง

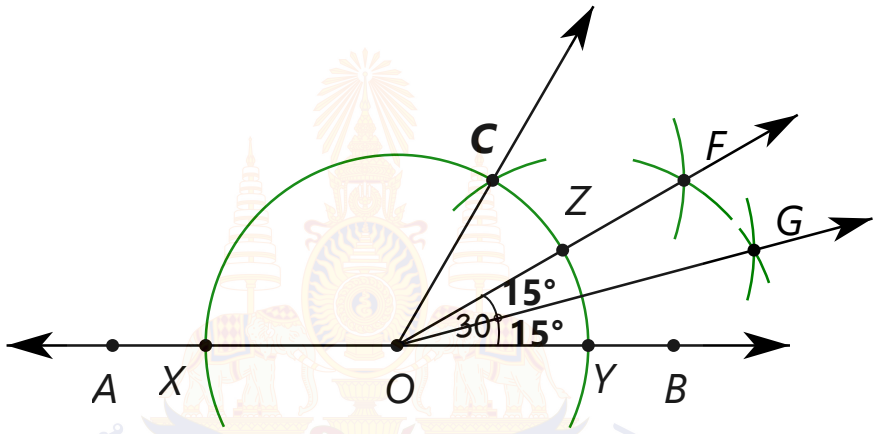
ขั้นตอนการสร้าง	
1) ลาก $\overleftrightarrow{AB}$ และให้จุด O เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$	
2) ใช้จุด O เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด X และจุด Y	
3) ใช้จุด Y เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว OY เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง XY ให้จุดตัดคือจุด C แล้วลาก $\overrightarrow{OC}$ จะได้ $Y\hat{O}C$ มีขนาด 60° ตามต้องการ	

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 30° และ 15°

สร้างมุม 30° และ 15°

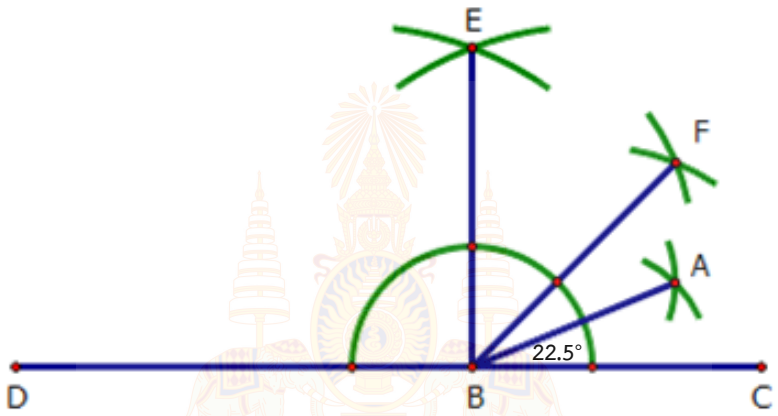


มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 22.5°

สร้างมุม 22.5°



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

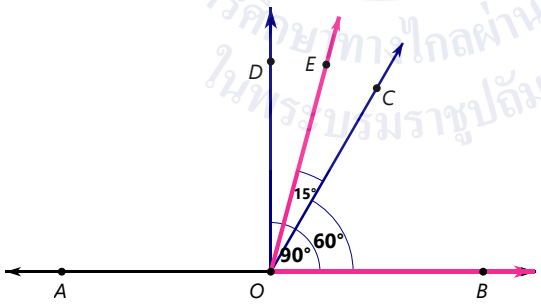
การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ 150°

3. สาระการเรียนรู้

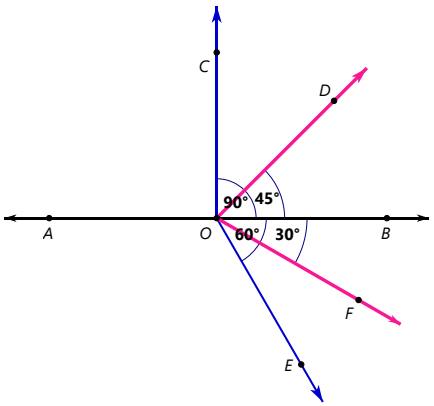
การนำความรู้ในเรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างมุมขนาดต่าง ๆ และการสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง ทำได้ดังนี้

การสร้างมุมขนาด 75°

1) แนวคิด 75 = 60 + 15
โดยสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 60° จะได้มุม DOC ที่มีขนาด 30° จากนั้นแบ่งครึ่งมุม DOC



2) แนวคิด 75 = 45 + 30
โดยสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 60° แล้วแบ่งครึ่งทั้งสองมุมนี้



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ 150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ 150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

สำนักวิทยบริการฯ สถาบันวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

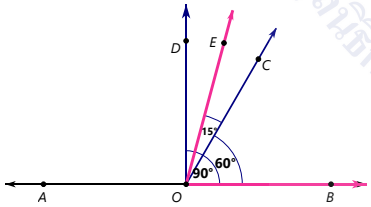
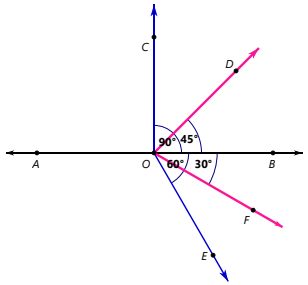
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในชั่วโมงที่ผ่านมา ดังนี้ ● ในชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนสร้างมุมที่มีขนาดเท่าใดบ้าง ● นักเรียนคิดว่าถ้าต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 75° โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° จะมีแนวคิดอย่างไร	นักเรียนร่วมกันสนทนากับครูต้นทางและตอบคำถาม ● ในชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนสร้างมุมที่มีขนาดเท่าใดบ้าง [สร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15°] ● นักเรียนคิดว่าถ้าต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 75° โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° จะมีแนวคิดอย่างไร [แนวคิด 75 = 60 + 15 75 = 45 + 30]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ150° โดยใช้ความรู้	**ขั้นสอน (15 นาที)** 1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการสร้างมุมที่มีขนาด 75° โดยใช้แนวคิดที่หลากหลาย ดังนี้ ● ใช้แนวคิด 75 = 60 + 15 โดยสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 60° จะได้มุม DOC ที่มีขนาด 30° จากนั้นแบ่งครึ่งมุม DOC  ● ใช้แนวคิด 75 = 45 + 30 โดยสร้างมุมที่มีขนาด 90° และ 60° แล้วแบ่งครึ่งทั้งสองมุมนี้  	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายวิธีการสร้างมุมที่มีขนาด 75° พร้อมสร้างภาพลงในใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	จากนั้นครูให้นักเรียนหาแนวคิดอื่น ๆ ในนการสร้างมุม 75° เพิ่มเติม เช่น ● ใช้แนวคิด 75 = 120 – 30 – 15 2. ครูให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 75° ลงในใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2) โดยในระหว่างที่นักเรียนทำใบกิจกรรมให้ครูเดินสังเกตวิธีการสร้างที่นักเรียนแต่ละคนสร้างและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนติดปัญหาในการสร้าง หลังจากที่นักเรียนสร้างเสร็จ ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย	2. นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 75° ลงในใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนจับคู่ทำใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2) ตอนที่ 2 1) สร้างมุมที่มีขนาด 120° 2) สร้างมุมที่มีขนาด 150° 3) สร้างมุมที่มีขนาด 135° โดยในระหว่างที่นักเรียนทำใบกิจกรรมให้ครูเดินสังเกตวิธีการสร้างที่นักเรียนแต่ละคนสร้างและให้คำแนะนำเมื่อ	นักเรียนฟังคำอธิบายใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2) ตอนที่ 2 นักเรียนจับคู่ทำใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	นักเรียนติดปัญหาในการสร้าง หลังจากที่นักเรียนสร้างเสร็จ ครูสุ่มให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน				
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ สามารถอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต และการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° ซึ่งเป็นมุมพื้นฐาน ในการต่อยอดสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ	นักเรียนสรุปว่าการสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ สามารถอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและการสร้างมุมที่มีขนาด 90°, 60°, 45°, 30° และ 15° ซึ่งเป็นมุมพื้นฐาน ในการต่อยอดสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายแนวคิดในการอธิบายการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตและสามารถเชื่อมโยงความรู้ขั้นตอนการสร้างได้อย่างเหมาะสม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						

3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึงนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึงนักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างมุมที่มีขนาด 75°, 120°, 135° และ150° โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ (2)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์และการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ รวมทั้งคิดวิเคราะห์และให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการสร้างมุมขนาดต่าง ๆ (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ(2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ(2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 75°

สร้างมุมที่มีขนาด 75°

แนวคิดในการสร้างคือ.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 2

1) ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 120°

สร้างมุม 120°

แนวคิดในการสร้างคือ.....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

2) ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 150°

สร้างมุม 150°

แนวคิดในการสร้างคือ.....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนในพระบรมราชูปถัมภ์

3) ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 135°

สร้างมุม 135°

แนวคิดในการสร้างคือ.....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โรงเรียนในพระบรมราชูปถัมภ์

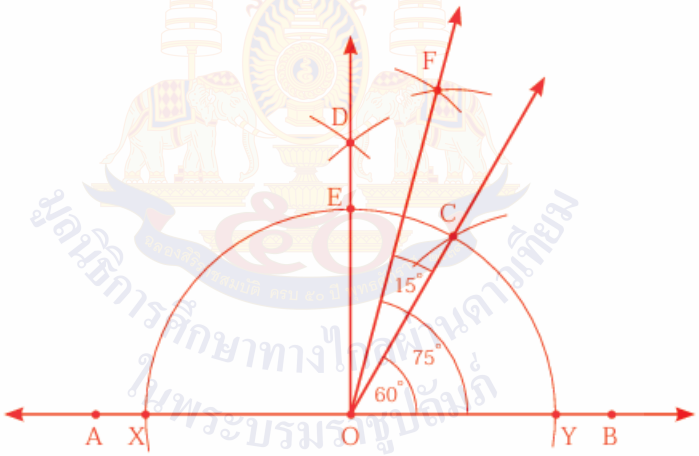
เฉลยใบกิจกรรม 8 : สร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ(2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างมุมที่มีขนาดต่าง ๆ(2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 75°

สร้างมุมที่มีขนาด 75°

แนวคิดในการสร้างคือ.....75 = 60 + 15.....

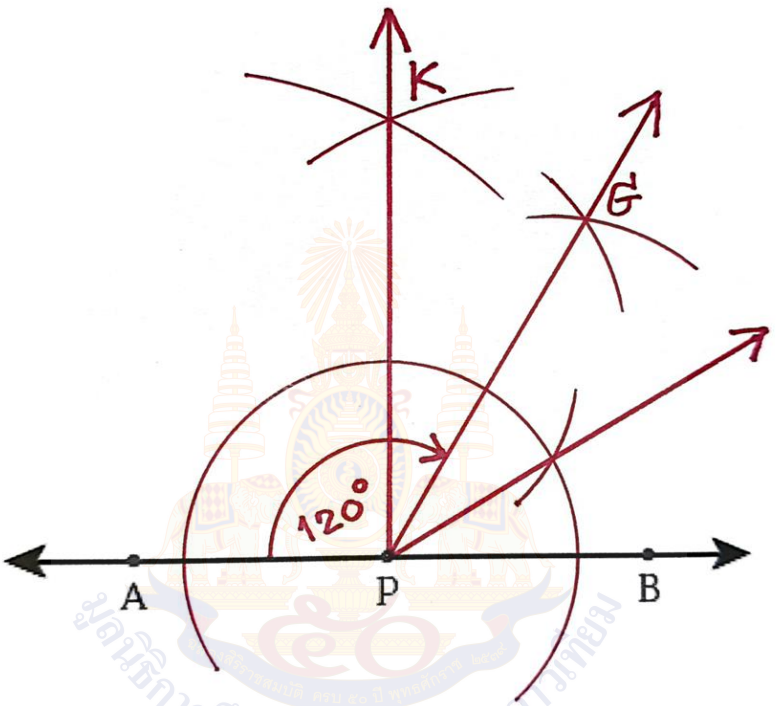


ตอนที่ 2

1) ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 120°

สร้างมุม 120°

แนวคิดในการสร้างคือ.....120 = 90 + 30.....

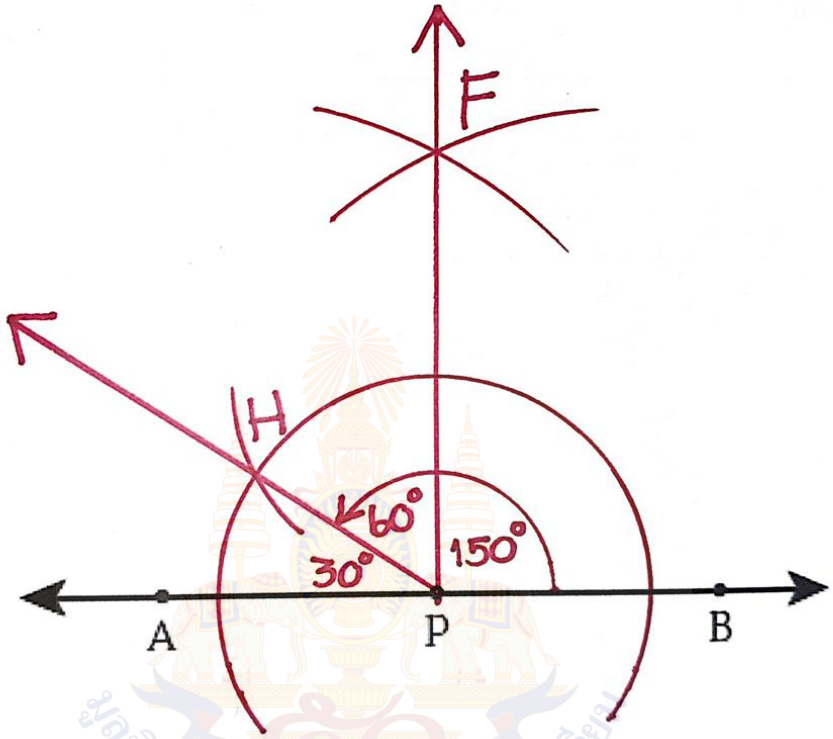


สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในพระบรมราชูปถัมภ์

2) ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 150°

สร้างมุม 150°

แนวคิดในการสร้างคือ..150 = 90 + 60.....

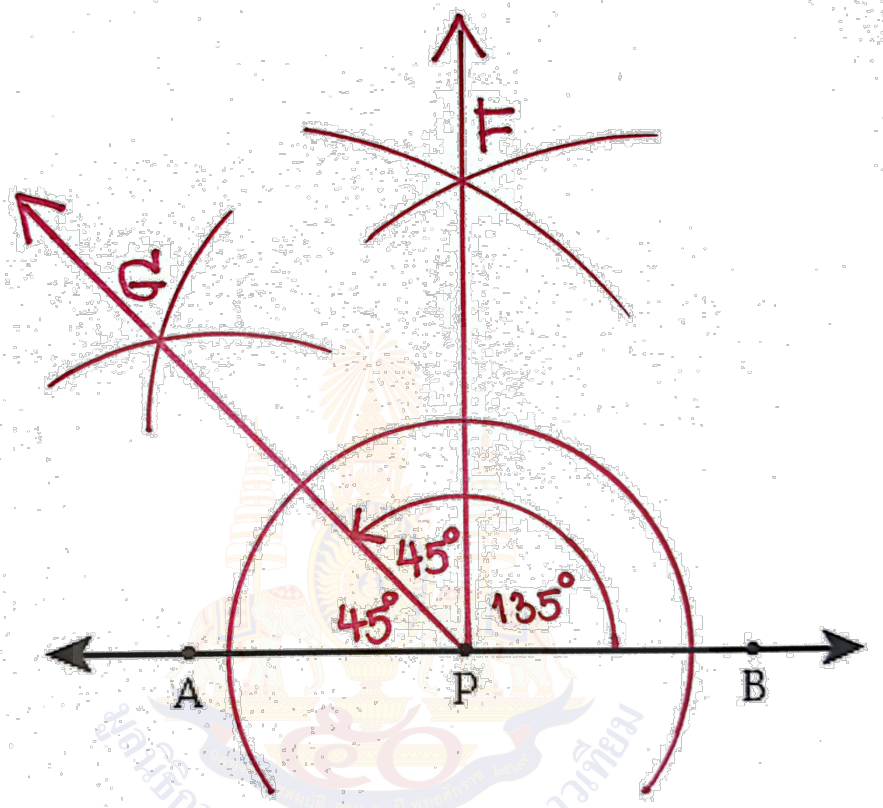


สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

3) ให้นักเรียนสร้างมุมที่มีขนาด 135°

สร้างมุม 135°

แนวคิดในการสร้างคือ.....135 = 90 + 45 .....



สำนักวิชาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง สร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

3. สาระการเรียนรู้

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รวมถึงสร้างรูปสามเหลี่ยมใด ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

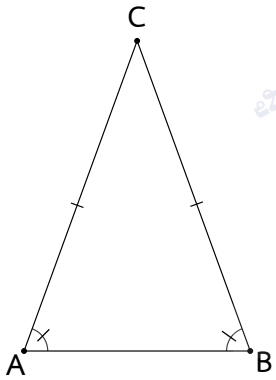
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

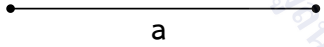
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยใช้ความรู้เรื่องการ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนสมบัติของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว โดยเขียนรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วบนกระดาน และใช้การถามตอบ ดังนี้  ● รูปสามเหลี่ยมนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ารูปสามเหลี่ยมนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว	นักเรียนทบทวนสมบัติของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว โดยตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้ ● รูปสามเหลี่ยมนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด [รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว] ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ารูปสามเหลี่ยมนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว [มีด้านประกอบมุมยอดเท่ากันสองด้าน และมุมที่ฐานมีขนาดเท่ากัน]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

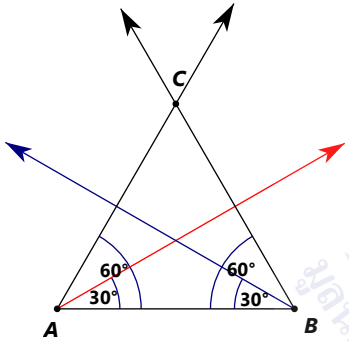
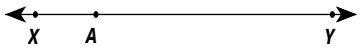
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม**	**ขั้นสอน (15 นาที)** 1. ครูนำนักเรียนสนทนาเพื่อหาแนวคิดในการทำใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม ตอนที่ 1 ซึ่งเป็นการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต มาสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด ดังนี้ กำหนดส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งยาว a หน่วย  ให้นักเรียนสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มีฐานยาว a หน่วย และมุมที่ฐานมีขนาด 30° ครูและนักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรม โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายพร้อมเขียนภาพร่างประกอบแนวคิด ดังนี้ ● รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่ต้องการมีลักษณะเป็นอย่างไร ● ขั้นตอนแรกควรสร้างอะไร ● ขั้นตอนต่อไปต้องสร้างอะไร ● สร้างมุมที่มีขนาด 30° ได้อย่างไร	1. นักเรียนทำใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม ตอนที่ 1 โดยปฏิบัติขั้นตอนตามครูต้นทาง พร้อมตอบคำถามดังนี้ ● รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่ต้องการมีลักษณะเป็นอย่างไร [รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มีฐานยาว a หน่วย และมุมที่ฐานมีขนาด 30°] ● ขั้นตอนแรกควรสร้างอะไร [สร้างส่วนของเส้นตรงยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้] ● ขั้นตอนต่อไปต้องสร้างอะไร [สร้างมุมที่ฐานทั้งสองมุม ให้มีขนาด 30°]	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม	ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

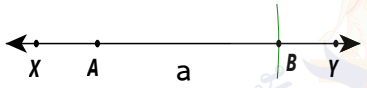
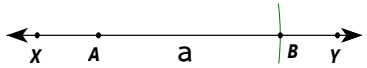
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	 2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ให้ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ตามขั้นตอนต่อไปนี้ดังนี้ 1) ลาก $\overleftrightarrow{XY}$ และให้จุด A เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{XY}$ 	• สร้างมุมที่มีขนาด 30° ได้อย่างไร [สร้างมุมที่มีขนาด 60° ก่อน จากนั้นจึงแบ่งครึ่ง 2. นักเรียนทำใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม	ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

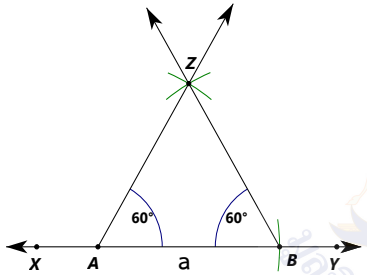
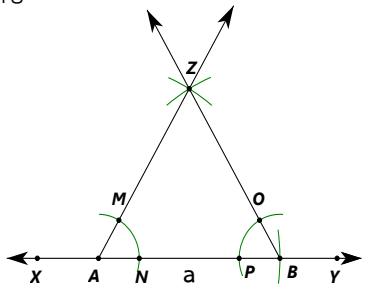
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด B จะได้ $\overline{AB}$ ยาว a หน่วย  3) ให้จุด A และจุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว AB เขียนส่วนโค้งตัดกัน ให้จุดตัดคือ จุด Z  				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

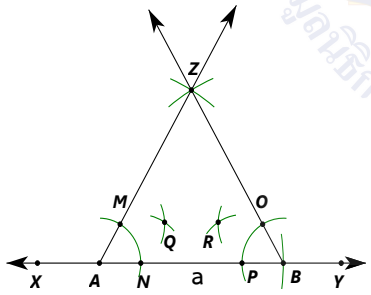
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4) ลาก $\overrightarrow{AZ}$ และ $\overrightarrow{BZ}$ จะได้ $B\hat{A}Z$ และ $A\hat{B}Z$ มีขนาด 60°  5) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{AZ}$ และ $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด M และจุด N ตามลำดับ และใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BZ}$ และ $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด O และจุด P ตามลำดับ 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

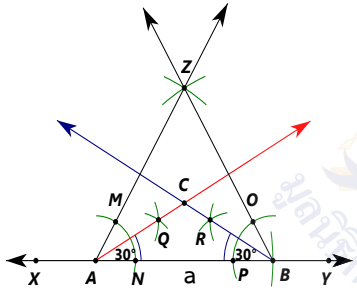
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6) ใช้จุด M และจุด N เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งตัดกันภายใน $M\hat{A}N$ ให้จุดตัดคือ จุด Q จากนั้นใช้จุด O และจุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งตัดกันภายใน $O\hat{B}P$ ให้จุดตัดคือ จุด R 				

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7) ลาก $\overrightarrow{AQ}$ และ $\overrightarrow{BR}$ ให้ตัดกันที่จุดจุดหนึ่ง ให้จุดตัดนั้นคือจุด C จะได้ $B\hat{A}C$ และ $A\hat{B}C$ มีขนาด 30°  จะได้ รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มีฐานยาว a หน่วย และมุมที่ฐานมีขนาด 30°				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม ตอนที่ 2 โดยในระหว่างที่นักเรียนทำใบกิจกรรมให้ครูเดินสังเกตวิธีการสร้างที่นักเรียนแต่ละคนสร้างและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนพบปัญหาในการสร้าง หลังจากที่นักเรียนสร้างเสร็จครูสุ่มให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน	นักเรียนทำใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม ตอนที่ 2	วงเวียน สันตรง PowerPoint ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม ตอนที่ 2	ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม ตอนที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด สามารถนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 2) การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ มาใช้สร้างมุม 30° และ 150° 3) การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้ในการสร้างมุมฉาก ซึ่งเมื่อเงื่อนไขในการสร้างรูปสามเหลี่ยมเปลี่ยนไป ความรู้ที่ใช้ในการสร้างอาจจะเปลี่ยนไปด้วย	นักเรียนร่วมกันสรุป นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 2) การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ มาใช้สร้างมุม 30° และ 150° 3) การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้ในการสร้างมุมฉาก ซึ่งเมื่อเงื่อนไขในการสร้างรูปสามเหลี่ยมเปลี่ยนไป ความรู้ที่ใช้ในการสร้างอาจจะเปลี่ยนไปด้วย	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม
2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจใบกิจกรรม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา, ด้านการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ ...1..... หน่วยย่อยที่ .....9... เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ภาคเรียนที่....1.....ปีการศึกษา ...2568..... วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย P ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต			นักเรียนสามารถ 2. สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									
2.									
3.									
4.									

5.									
6.									
7.									
8.									

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตอนที่ 1 จงสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ABC ที่มี $\overline{AB}$ เป็นฐานยาว a หน่วย และมุมที่ฐานมีขนาด 30°

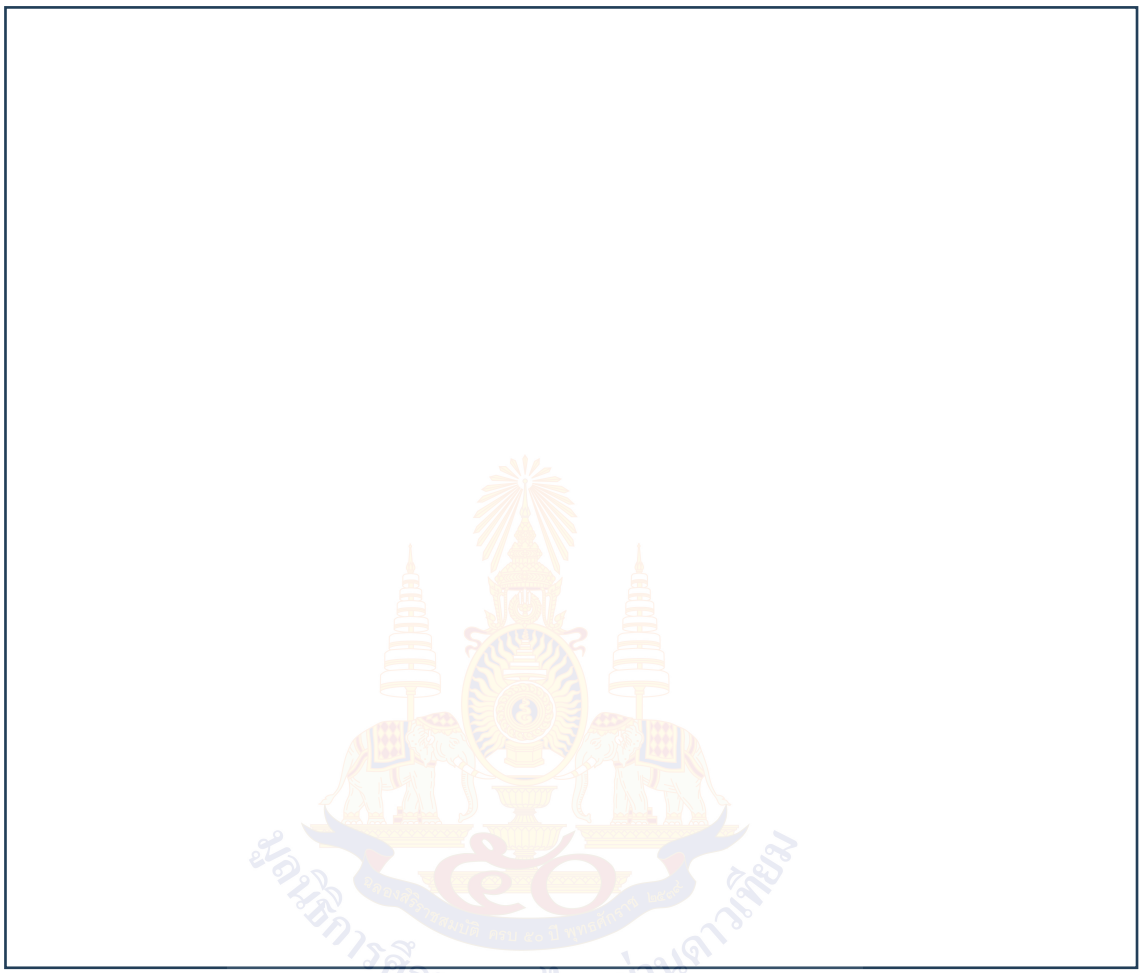
a

กำหนดส่วนของเส้นตรงยาว a หน่วย ดังรูป



ตอนที่ 2

1. จงสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ABC โดยให้ $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$ เป็นด้านประกอบมุมยอด และมี $C\hat{A}B = 90°$



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. จงสร้างรูปสามเหลี่ยม PQR ให้มุมมุมหนึ่งมีขนาด 75 องศา และด้านประกอบมุมนั้นยาว a และ b หน่วย

a b



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

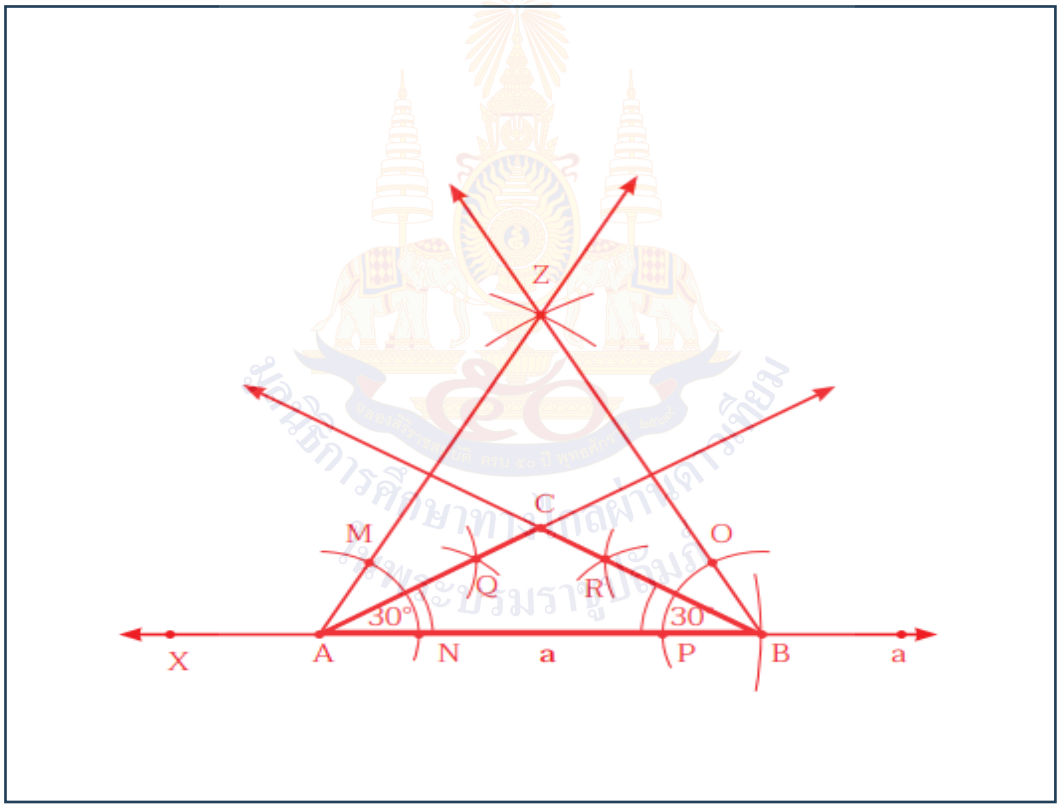
เฉลยใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสามเหลี่ยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างรูปสามเหลี่ยมตามเงื่อนไขที่กำหนด
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตอนที่ 1 จงสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ABC ที่มี $\overline{AB}$ เป็นฐานยาว a หน่วย และมุมที่ฐานมีขนาด 30°

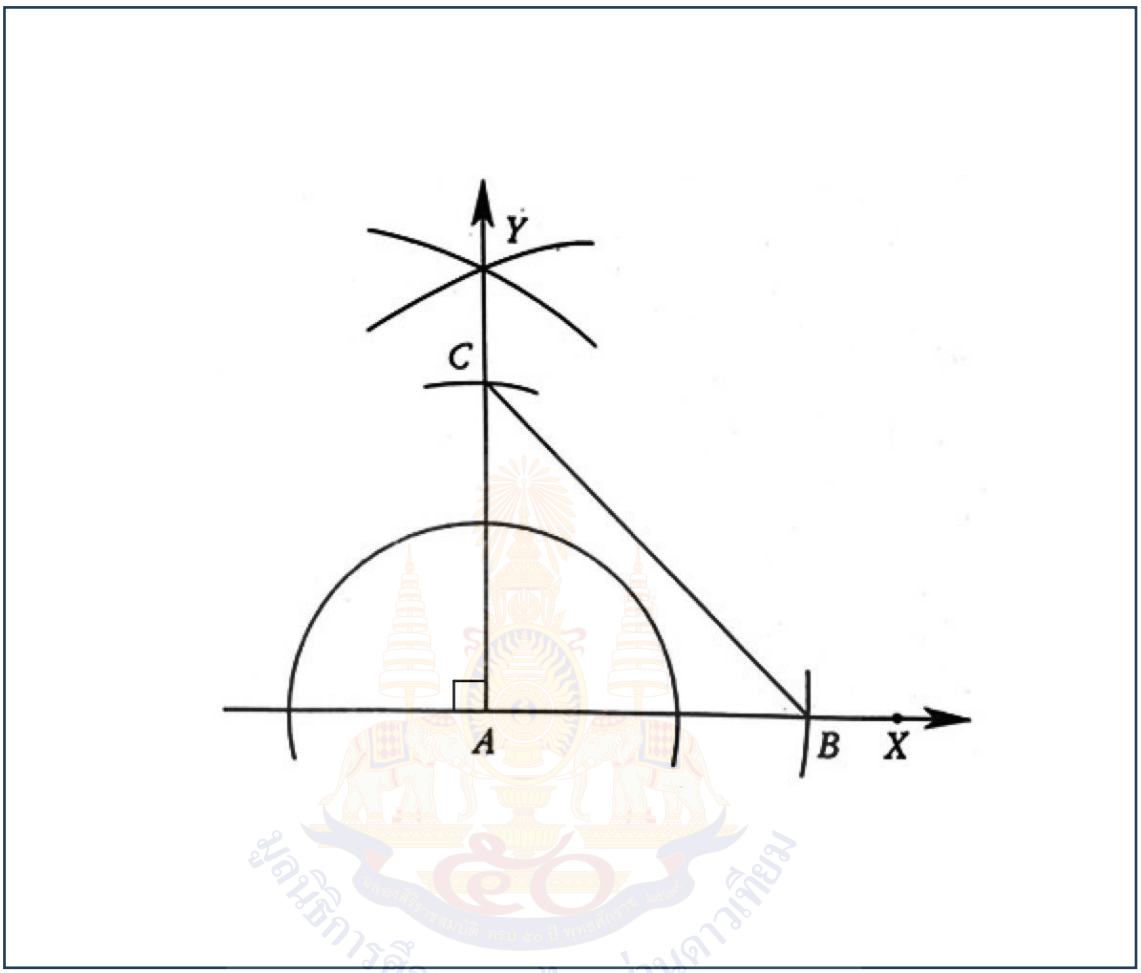
a

กำหนดส่วนของเส้นตรงยาว a หน่วย ดังรูป



ตอนที่ 2

1. จงสร้างรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ABC โดยให้ $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$ เป็นด้านประกอบมุมยอด และมี $C\hat{A}B = 90°$

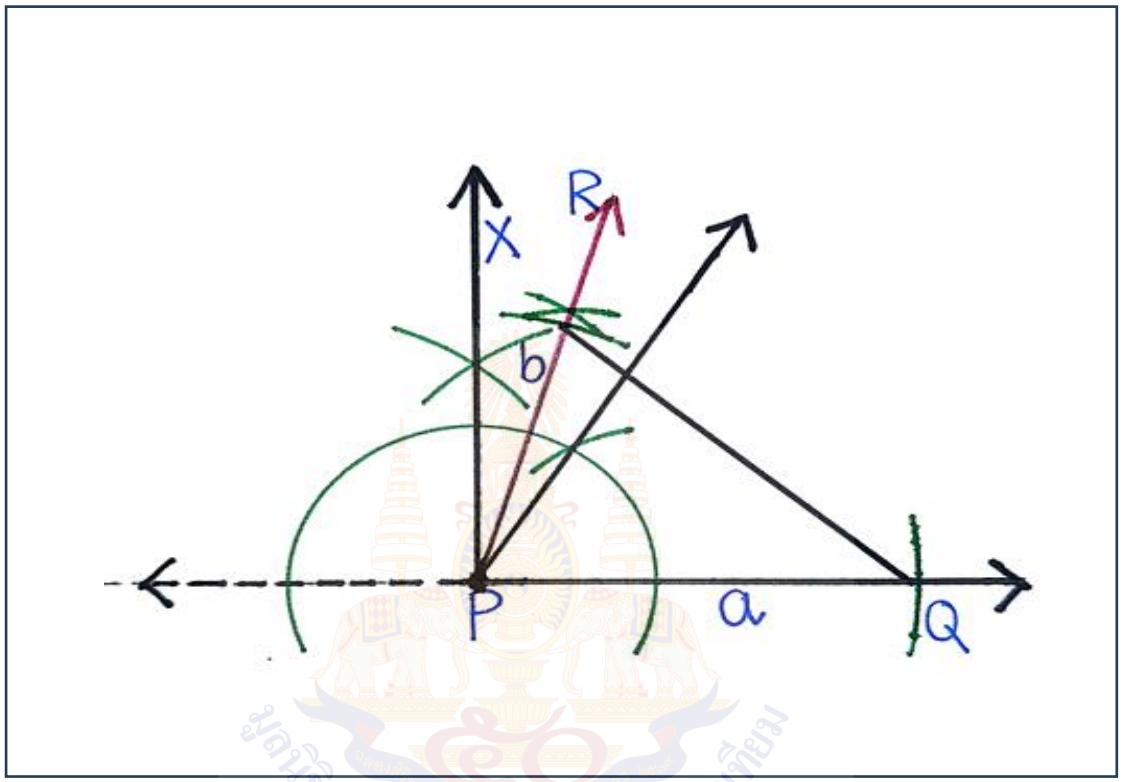


มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. จงสร้างรูปสามเหลี่ยมPQR ให้มุมมุมหนึ่งมีขนาด 75 องศา และด้านประกอบมุมนั้นยาว a และ b หน่วย

a

b



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสร้างเส้นขนาน โดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตต้องอาศัยสมบัติของเส้นขนานมาช่วยในการสร้าง

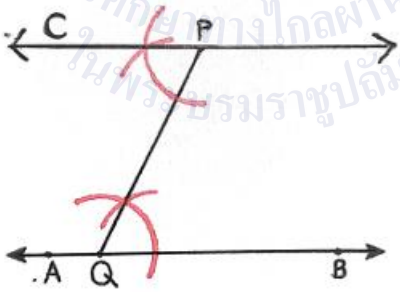
3. สาระการเรียนรู้

การสร้างเส้นขนานเป็นพื้นฐานของการสร้างรูปเรขาคณิตต่าง ๆ

3.1 การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และผ่านจุดภายนอกที่กำหนดให้

1) กำหนดจุด Q เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$ แล้วลาก $\overline{PQ}$

2) สร้าง $C\hat{P}Q$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $P\hat{Q}B$ โดยให้ $C\hat{P}Q$ และ $P\hat{Q}B$ เป็นมุมแย้งกัน จากนั้นลาก $\overleftrightarrow{CP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CP} \parallel \overleftrightarrow{AB}$ ตามต้องการ



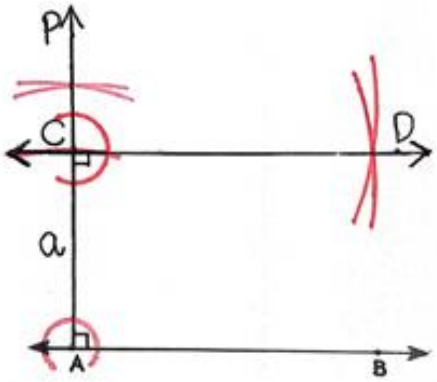
3.2 การสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และมีระยะห่างตามที่กำหนดให้



1) ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AP}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$

2) บน $\overrightarrow{AP}$ สร้าง $\overline{AC}$ ให้ยาว a หน่วย

3) ที่จุด C สร้าง $\overleftrightarrow{CD}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ และมีระยะห่างเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างเส้นขนานที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นขนาน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างเส้นขนานโดยอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเส้นขนานตามที่โจทย์กำหนด อาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

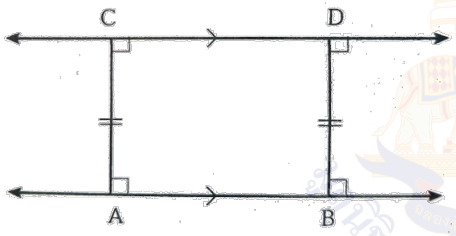
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเส้นขนานตามที่โจทย์กำหนด อาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. สร้างเส้นขนานที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงสิ่งรอบตัวที่ใช้ความรู้เกี่ยวกับเส้นขนาน โดยยกตัวอย่าง เช่น ทางม้าลาย สันของหนังสือ กรอบรูป กรอบประตูหน้าต่าง ขอบกระดานดำ   ● นักเรียนคิดว่าลักษณะของเส้นขนานเป็นอย่างไร	นักเรียนตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้ ● นักเรียนคิดว่าลักษณะของเส้นขนานเป็นอย่างไร [เส้นตรงสองเส้นมีระยะห่างเท่ากันเสมอ]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

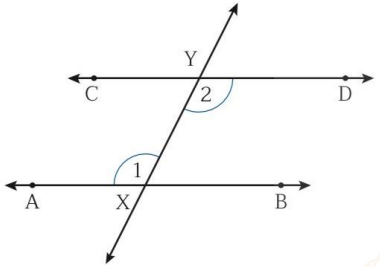
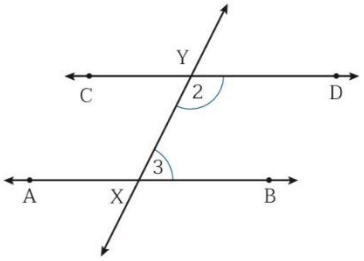
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดโดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นขนาน	**ขั้นสอน (25 นาที)** 1. ครูอธิบายเกี่ยวกับเส้นขนาน โดยให้นักเรียนสังเกตภาพดังนี้  จากรูป $\overleftrightarrow{AB}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{CD}$ เขียนแทนด้วย $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ AC และ BD เป็นระยะห่างระหว่างเส้นขนาน โดยที่ AC = BD	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับเส้นขนาน	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	2. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนาน ดังนี้ เส้นขนานมีสมบัติที่สำคัญ 2 ประการ ซึ่งจะนำไปใช้ในการสร้างเส้นขนาน คือ 1) ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่งทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนาน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

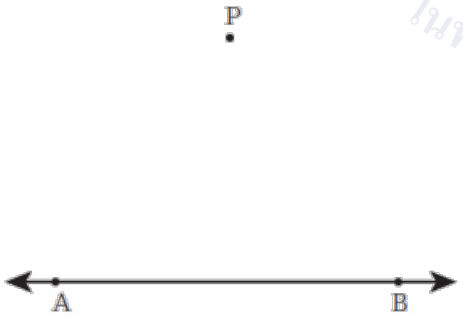
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างเส้นขนานโดยอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	 จากรูป ถ้า $\overleftrightarrow{XY}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ทำให้ $\hat{1} = \hat{2}$ แล้วจะได้ว่า $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกัน 2) ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180° แล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน  จากรูป ถ้า $\overleftrightarrow{XY}$ ตัด $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ทำให้ $\hat{2} + \hat{3} = 180^\circ$ แล้วจะได้ว่า $\overleftrightarrow{AB}$ และ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกัน				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

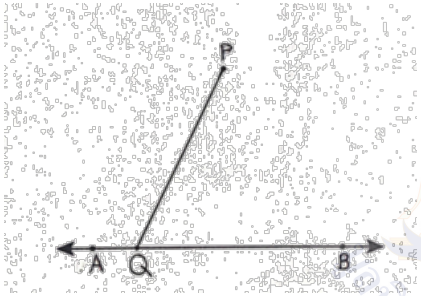
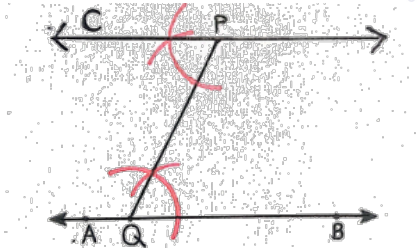
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชวนให้นักเรียนคิดว่า ถ้าต้องการสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และผ่านจุดภายนอกที่กำหนดให้ จะต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิตข้อใด จากนั้น ครูนำนักเรียนสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และผ่านจุดภายนอกที่กำหนดให้ ตามขั้นตอนต่อไปนี้ แล้วให้นักเรียนสร้างตามโดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 1 กำหนดจุด P และ $\overleftrightarrow{AB}$  	3. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายขั้นตอนการสร้าง พร้อมทั้งสร้างลงใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 1	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 1	

มัลนิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) กำหนดจุด Q เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$ แล้วลาก $\overline{PQ}$  2) สร้าง $C\hat{P}Q$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $P\hat{Q}B$ โดยให้ $C\hat{P}Q$ และ $P\hat{Q}B$ เป็นมุมแย้งกัน จากนั้นลาก $\overleftrightarrow{CP}$  จะได้ $\overleftrightarrow{CP} // \overleftrightarrow{AB}$ ตามต้องการ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

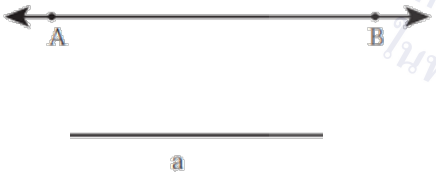
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูและนักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้และมีระยะห่างเท่ากับ a หน่วย ก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรม โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบายพร้อมเขียนภาพร่างประกอบแนวคิด ดังนี้ ● นักเรียนมีแนวคิดในการสร้างจุดให้ห่างจากเส้นตรงเป็นระยะ a หน่วยอย่างไร ● เมื่อได้ระยะห่าง a หน่วย แล้วจะต้องทำอย่างไร ● รู้ได้อย่างไรว่าเส้นตั้งฉากที่ได้ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$	4. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ● นักเรียนมีแนวคิดในการสร้างจุดให้ห่างจากเส้นตรงเป็นระยะ a หน่วยอย่างไร [สร้างรังสีให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ แล้ววัดระยะ a หน่วย จาก $\overleftrightarrow{AB}$ บนรังสีที่สร้าง] ● เมื่อได้ระยะห่าง a หน่วย แล้วจะต้องทำอย่างไร [สร้างเส้นตั้งฉากกับรังสีที่ได้ข้างต้นที่จุดอยู่ห่างจาก $\overleftrightarrow{AB}$ เป็นระยะ a หน่วย] ● รู้ได้อย่างไรว่าเส้นตั้งฉากที่ได้ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ [มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน คือ 90° หรือขนาดของมุมภายในที่อยู่	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

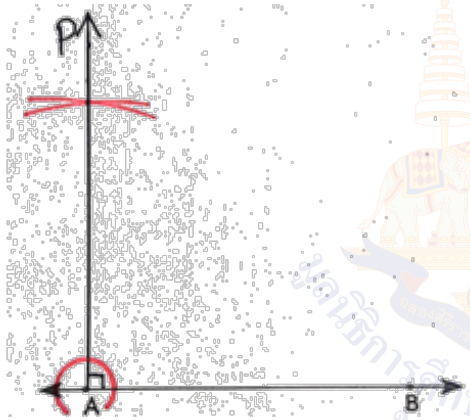
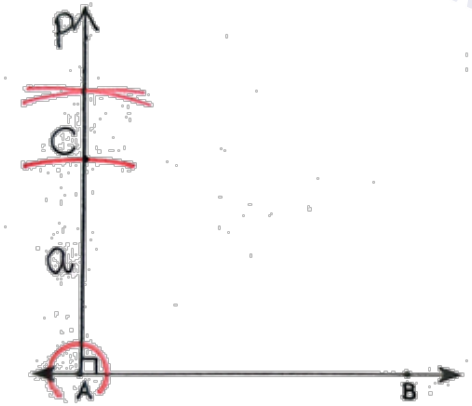
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกัน เท่ากับ 180°]			
	5. ครูให้นักเรียนสร้างเส้นตรงให้ขนานกับเส้นตรงที่กำหนดให้ และมีระยะห่างตามที่กำหนดให้ โดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 2 กำหนด $\overleftrightarrow{AB}$ และส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย ดังรูป  	5. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายขั้นตอนการสร้าง พร้อมทั้งสร้างลงใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 2	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 1 ข้อที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

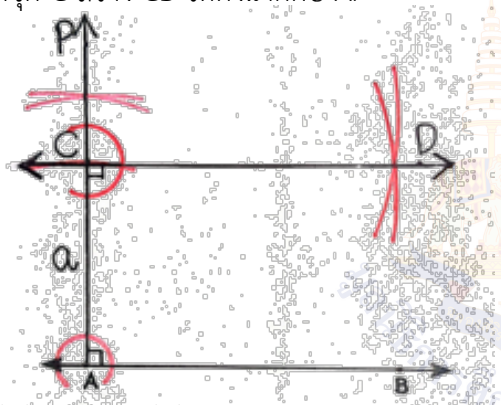
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AP}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$  2) บน $\overrightarrow{AP}$ สร้าง $\overline{AC}$ ให้ยาว a หน่วย 				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3) ที่จุด C สร้าง $\overleftrightarrow{CD}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AP}$  จะได้ $\overleftrightarrow{CD}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ และมีระยะห่างเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ				
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 2 โดยในระหว่างที่นักเรียนทำใบกิจกรรมให้ครูเดินสังเกตวิธีการสร้างที่นักเรียนแต่ละคนสร้างและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนติดปัญหาในการสร้าง หลังจากที่นักเรียนสร้างเสร็จ ครูสุ่มให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน	นักเรียนทำใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 2	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน ตอนที่ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค22101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าการสร้างเส้นขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด สามารถนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 3) การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ มาใช้สร้างเส้นขนาน คือ มุมแย้ง และขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด 6) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างเส้นขนาน	นักเรียนร่วมกันสรุป นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 3) การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ มาใช้สร้างเส้นขนาน คือ มุมแย้ง และขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด 6) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างเส้นขนาน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างเส้นขนาน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1) สร้างเส้นขนานที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1) แก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นขนาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างเส้นขนานโดยอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเส้นขนานตามที่โจทย์กำหนด	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา, ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2-3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต			2) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างเส้นขนาน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างเส้นขนานโดยอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเส้นขนานตามที่โจทย์กำหนด อาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตอนที่ 1

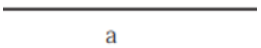
1. กำหนดจุด P และ $\overleftrightarrow{AB}$



ขั้นตอนการสร้าง	ภาพ
ขั้นที่ 1 กำหนดจุด Q เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$ แล้วลาก $\overline{PQ}$	
ขั้นที่ 2 สร้าง $C\hat{P}Q$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $P\hat{Q}B$ โดยให้ $C\hat{P}Q$ และ $P\hat{Q}B$ เป็นมุมแย้งกัน จากนั้นลาก $\overleftrightarrow{CP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CP} // \overleftrightarrow{AB}$ ตามต้องการ	

2. กำหนด $\overleftrightarrow{AB}$ และส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย



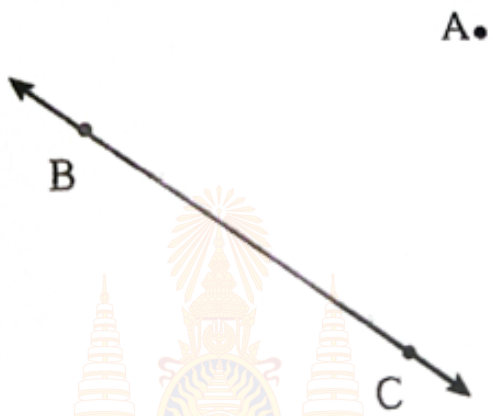


ขั้นตอนการสร้าง	ภาพ
ขั้นที่ 1 ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AP}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$	
ขั้นที่ 2 บน $\overrightarrow{AP}$ สร้าง $\overline{AC}$ ให้ยาว a หน่วย	
ขั้นที่ 3 ที่จุด C สร้าง $\overrightarrow{CD}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CP}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ และมีระยะห่างเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ครบ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๕๐
สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 2

1. กำหนด $\overleftrightarrow{BC}$ เป็นแนวคลองชลประทาน ให้นักเรียนสร้างแนวถนนให้ตรงโดยผ่านหน้าโรงเรียน (จุด A) และขนานกับแนวคลองชลประทาน



สำนักงานศึกษาธิการภาคผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. กำหนดส่วนของเส้นตรงให้ยาว a และ b หน่วย

a

b

จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 60 องศา



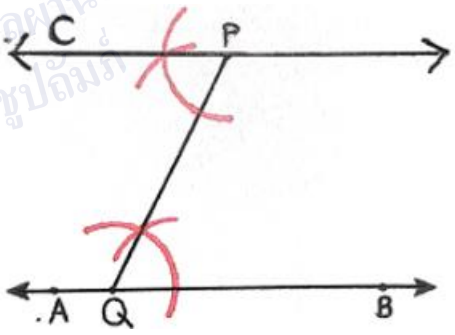
เฉลยใบกิจกรรม 10 : สร้างเส้นขนาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การสร้างเส้นขนาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตอนที่ 1

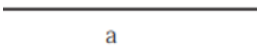
1. กำหนดจุด P และ $\overleftrightarrow{AB}$

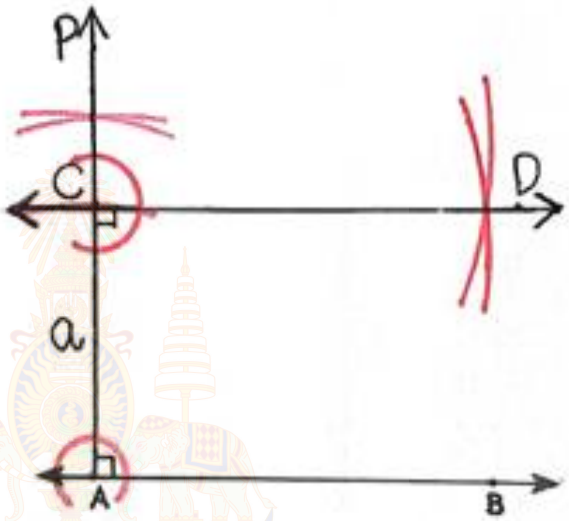


ขั้นตอนการสร้าง	ภาพ
ขั้นที่ 1 กำหนดจุด Q เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{AB}$ แล้วลาก $\overline{PQ}$	
ขั้นที่ 2 สร้าง $C\hat{P}Q$ ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ $P\hat{Q}B$ โดยให้ $C\hat{P}Q$ และ $P\hat{Q}B$ เป็นมุมแย้งกัน จากนั้นลาก $\overleftrightarrow{CP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CP} \parallel \overleftrightarrow{AB}$ ตามต้องการ	

2. กำหนด $\overleftrightarrow{AB}$ และส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย



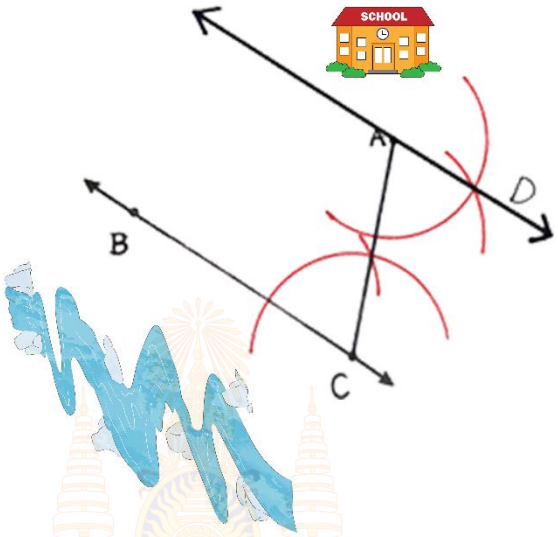


ขั้นตอนการสร้าง	ภาพ
ขั้นที่ 1 ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AP}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$	
ขั้นที่ 2 บน $\overrightarrow{AP}$ สร้าง $\overline{AC}$ ให้ยาว a หน่วย	
ขั้นที่ 3 ที่จุด C สร้าง $\overleftrightarrow{CD}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AP}$ จะได้ $\overleftrightarrow{CP}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$ และมีระยะห่างเท่ากับ a หน่วย ตามต้องการ	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตอนที่ 2

1. กำหนด $\overleftrightarrow{BC}$ เป็นแนวคลองชลประทาน ให้นักเรียนสร้างแนวถนนให้ตรงโดยผ่านหน้าโรงเรียน (จุด A) และขนานกับแนวคลองชลประทาน



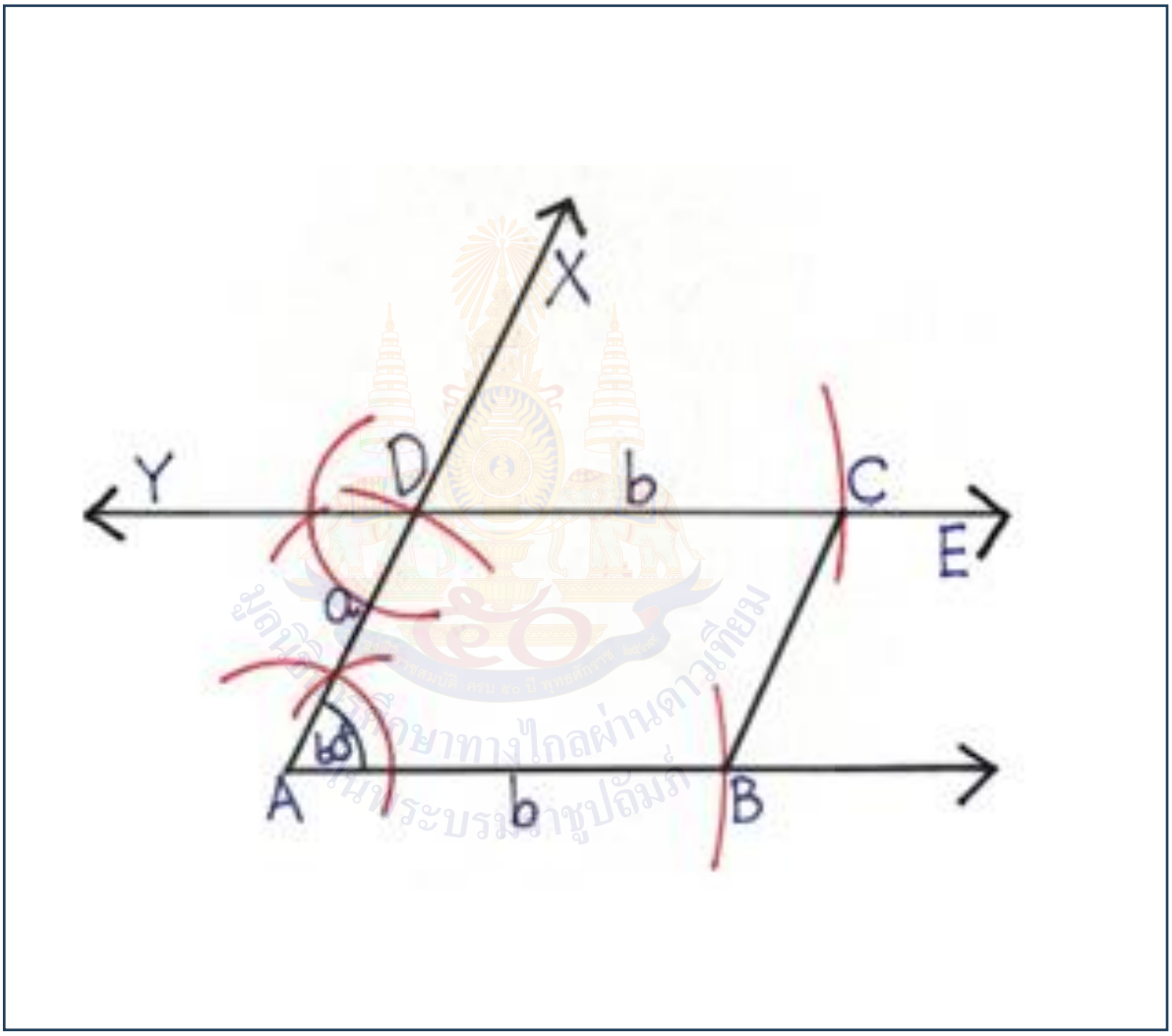
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. กำหนดส่วนของเส้นตรงให้ยาว a และ b หน่วย

a

b

จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 60 องศา



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปเรขาคณิต ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้วงเวียนและสันตรง รวมถึงนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

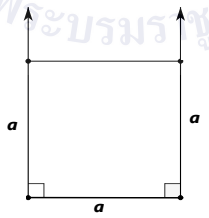
การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง ดังนี้

1. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีแต่ละด้านยาว a หน่วย

1) สร้างด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาหนึ่งด้านยาว a หน่วย

2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดปลาย ทั้งสองของด้านที่สร้างไว้จากนั้นสร้างด้านที่อยู่บนเส้นตั้งฉากทั้งสองนั้นให้ยาว a หน่วย

3) ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมที่ปลายทั้งสองของส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย จะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตามเงื่อนไขที่กำหนด

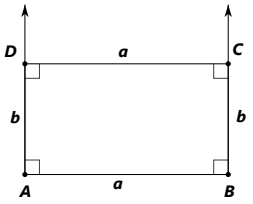


2. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง a หน่วย และความยาว b หน่วย

1) สร้างด้านของสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาหนึ่งด้านความยาว a หน่วย

2) สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดปลายทั้งสองของด้านที่สร้างไว้ จากนั้นสร้างด้านที่อยู่บนเส้นตั้งฉากทั้งสองนั้นให้ยาว b หน่วย

3) ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมที่ปลายทั้งสองของส่วนของเส้นตรงที่ยาว b หน่วย จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิต รวมถึงแนวคิดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

มีความมุมานะทำความเข้าใจในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

คิดอย่างเป็นระบบ เลือกใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

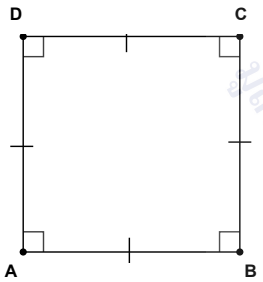
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบ เลือกใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนเกี่ยวกับสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนกระดาน แล้วใช้การถามตอบ ดังนี้  ● รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ารูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	นักเรียนทบทวนเกี่ยวกับรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส พร้อมตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้ ● รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด [รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส] ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ารูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	วงเวียน สันตรง PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอัน

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

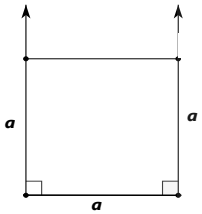
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2.สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย รวมถึงแนวคิดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์		[มีด้านยาวเท่ากัน 4 ด้าน คือ ด้าน AB, ด้าน BC , ด้าน CD และด้าน DA และมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก]			พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูนำนักเรียนสนทนาเพื่อหาแนวคิดในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด ดังนี้ กำหนดส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งยาว a หน่วย a ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ด้านแต่ละด้านยาว a หน่วย ครูและนักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรม โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบายพร้อมเขียนภาพร่างประกอบแนวคิด ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูอธิบายใบกิจกรรม 11 : การสร้างรูปสี่เหลี่ยม	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 11 : การสร้างรูปสี่เหลี่ยม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

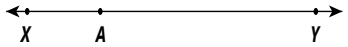
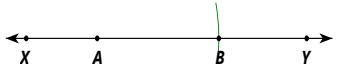
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม มีความมุมานะทำความเข้าใจในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	 ● รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ต้องการมีแต่ละด้านยาว a หน่วย นักเรียนจะเริ่มสร้างอย่างไร ● ต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 90° ที่ปลายทั้งสองข้างของส่วนของเส้นตรง จะต้องทำอย่างไร ● จากนั้นจะสร้างอะไรต่อไป	● รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ต้องการมีแต่ละด้านยาว a หน่วย นักเรียนจะเริ่มสร้างอย่างไร [สร้างส่วนของเส้นตรงหนึ่งเส้น ซึ่งเป็นด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว a หน่วย] ● ต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 90° ที่ปลายทั้งสองข้างของส่วนของเส้นตรง จะต้องทำอย่างไร [สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดปลายทั้งสองของส่วนของเส้นตรง]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

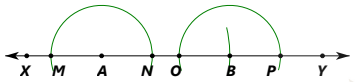
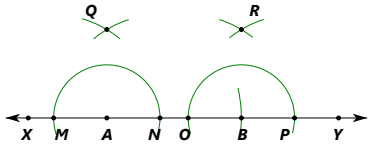
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	2. ครูให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยการทำใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ ให้ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) ลาก $\overleftrightarrow{XY}$ และให้จุด A เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{XY}$  2) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้ง ให้ตัด $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด B จะได้ $\overline{AB}$ ยาว a หน่วย  	● จากนั้นจะสร้างอะไรต่อไป [สร้างส่วนของเส้นตรงที่ยาว a หน่วย บนเส้นตั้งฉากทั้งสองแล้วลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมต่อจุดเพื่อสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส] 2. นักเรียนทำใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

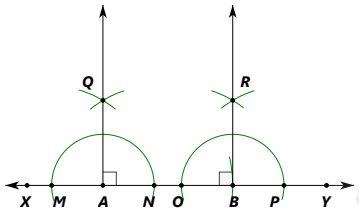
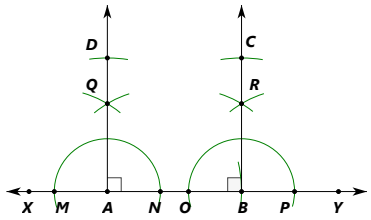
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3) ใช้จุด A และจุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด M จุด N จุด O และจุด P  4) ใช้จุด M และจุด N เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด Q จากนั้นใช้จุด O และจุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด R 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

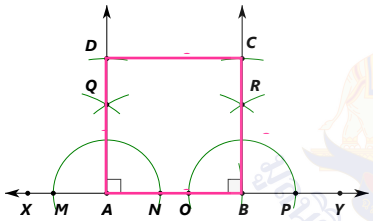
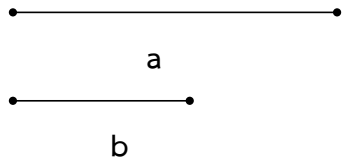
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	5) ลาก $\overrightarrow{AQ}$ และ $\overrightarrow{BR}$ จะได้ $Q\hat{A}N = O\hat{B}R = 90°$  6) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{AQ}$ ให้จุดตัดคือ จุด D จะได้ $\overline{AD}$ ยาว a หน่วย และใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BR}$ ให้จุดตัดคือ จุด C จะได้ $\overline{BC}$ ยาว a หน่วย 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

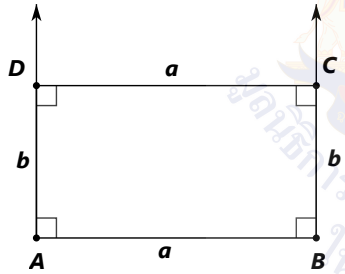
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7) ลาก $\overline{CD}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD ที่ด้านแต่ละด้านยาว a หน่วย ตามต้องการ 				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูนำนักเรียนสนทนาเพื่อหาแนวคิดในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด ดังนี้ กำหนดส่วนของเส้นตรงสองเส้น ยาว a หน่วย และ b หน่วย  ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีด้านยาว ยาว a หน่วย และด้านกว้าง ยาว b หน่วย	1. นักเรียนทำใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม และตอบคำถามกับครูต้นทาง	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

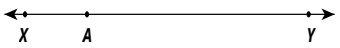
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูและนักเรียนร่วมกันหาแนวทางในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรม โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบายพร้อมเขียนภาพร่างประกอบแนวคิด ดังนี้  ● รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต้องการ มีด้านยาว ยาว a หน่วย และด้านกว้างยาว b หน่วย นักเรียนจะต้องเริ่มสร้างอย่างไร ● ต้องการสร้างมุมที่มีขนาด 90° ที่จุดปลายทั้งสองข้างของส่วนของเส้นตรง จะต้องทำอย่างไร ● จากนั้นต้องทำอย่างไร	● รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต้องการ มีด้านยาว ยาว a หน่วย และด้านกว้างยาว b หน่วย นักเรียนจะต้องเริ่มสร้างอย่างไร [สร้างส่วนของเส้นตรงหนึ่งเส้น ยาว a หน่วย ให้เป็นด้านยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

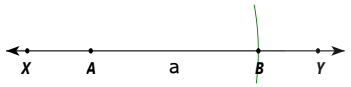
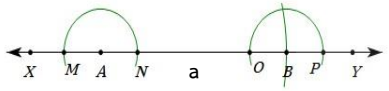
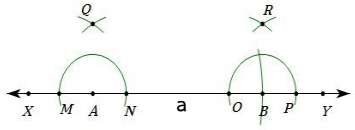
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ต้องการสร้างมุมที่มีขนาด90° ที่จุดปลายทั้งสองข้างของส่วนของเส้นตรง จะต้องทำอย่างไร [สร้างเส้นตั้งฉากที่จุดปลายทั้งสอง] • จากนั้นต้องทำอย่างไร [สร้างส่วนของเส้นตรงที่ยาว b หน่วย บนเส้นตั้งฉากทั้งสอง แล้วลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมต่อจุดเพื่อสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า]			
	2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม หากนักเรียนไม่สามารถสร้างได้ และให้นักเรียนร่วมกันสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตามขั้นตอนต่อไปนี้ดังนี้ 1) ลาก $\overleftrightarrow{XY}$ และให้จุด A เป็นจุดจุดหนึ่งบน $\overleftrightarrow{XY}$  	2. นักเรียนทำใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม ข้อที่ 2 การสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	วงเวียน สันตรง PowerPoint	ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

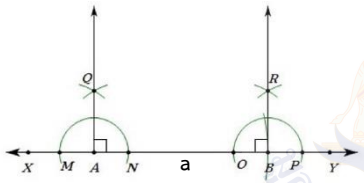
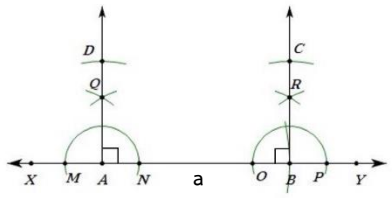
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ a หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด B จะได้ $\overline{AB}$ ยาว a หน่วย  3) ใช้จุด A และจุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งตัด $\overleftrightarrow{XY}$ ให้จุดตัดคือ จุด M จุด N จุด O และจุด P  4) ใช้จุด M และจุด N เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจุด ให้จุดตัดคือ จุด Q และใช้จุด O และจุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันหนึ่งจด ให้จดตัดคือ จุด R 				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

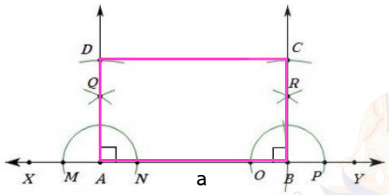
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5) ลาก $\overrightarrow{AQ}$ และ $\overrightarrow{BR}$ จะได้ $Q\hat{A}N = O\hat{B}R = 90°$  6) ใช้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ b หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{AQ}$ ให้จุดตัดคือ จุด D จะได้ $\overline{AD}$ ยาว b หน่วย ใช้จุด B เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมียาวเท่ากับ b หน่วย เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overrightarrow{BR}$ ให้จุดตัดคือ จุด C จะได้ $\overline{BC}$ ยาวb หน่วย 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7) ลาก $\overline{CD}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ที่มีด้านยาว ยาว a หน่วย และด้านกว้าง ยาว b หน่วย 				
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด สามารถนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 2) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า	นักเรียนร่วมกันสรุป นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาว ของด้าน 2) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างรูป	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1) สร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐาน ทางเรขาคณิต 2) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1) แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิต รวมถึงแนวคิดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) มีความมุมานะทำความเข้าใจในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบ เลือกใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ครบ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๕๐
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา, ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2-3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต			2) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปเรขาคณิต รวมถึงแนวคิดในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		มีความมุมานะทำความเข้าใจในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	**ชื่อ-นามสกุล**	**พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ**		**ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา**
		คิดอย่างเป็นระบบ เลือกใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม ได้อย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอน (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	**ปรับปรุง**	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

1. กำหนดส่วนของเส้นตรงยาว a หน่วย

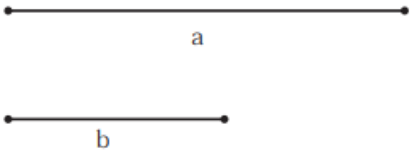
a

จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีแต่ละด้านยาว a หน่วย

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. กำหนดส่วนของเส้นตรงยาว a และ b หน่วย



จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้างและความยาวเป็น a หน่วย และ b หน่วย ตามลำดับ

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบกิจกรรม 11 : สร้างรูปสี่เหลี่ยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

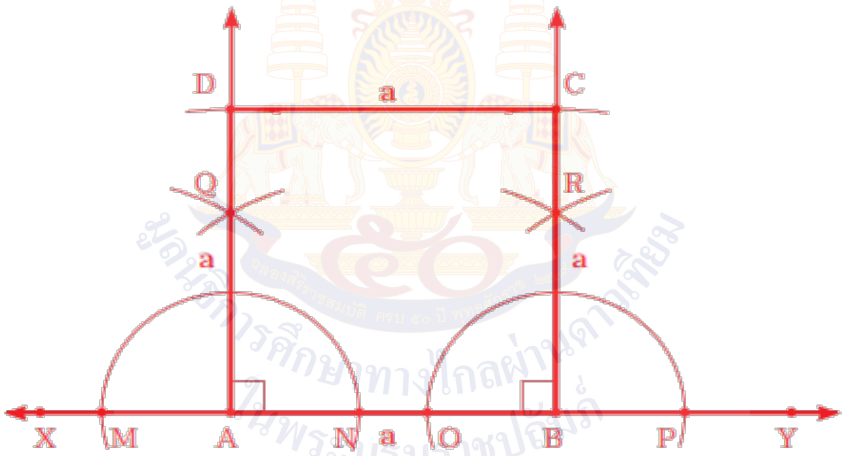
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

1. กำหนดส่วนของเส้นตรงยาว a หน่วย

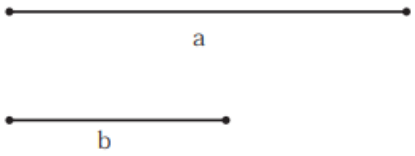
a

จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีแต่ละด้านยาว a หน่วย

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

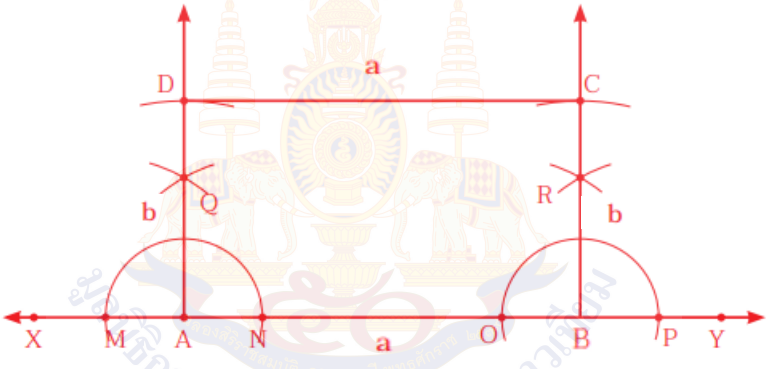


2. กำหนดส่วนของเส้นตรงยาว a และ b หน่วย



จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้างและความยาวเป็น a หน่วย และ b หน่วย ตามลำดับ

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยใช้วงเวียนและสันตรง

3. สาระการเรียนรู้

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

2) สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

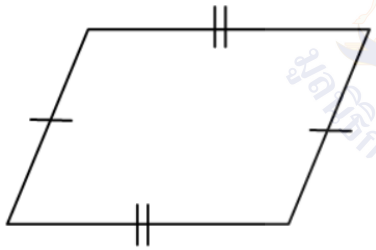
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยเขียนรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานบนกระดาน และใช้การถามตอบ ดังนี้  ● รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	นักเรียนทบทวนสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมโดยตอบคำถามจากครูต้นทางดังนี้ ● รูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด [รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน] ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ารูปสี่เหลี่ยมนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน [มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ ด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน]	power point		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

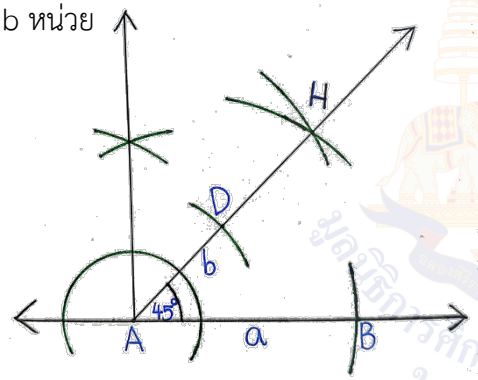
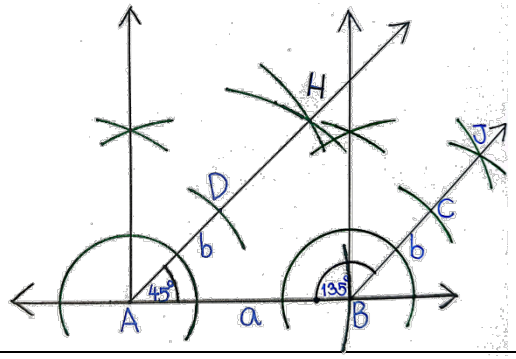
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน **ด้านคุณลักษณะ**	**ขั้นสอน (15 นาที)** ครูนำนักเรียนทำใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ดังนี้ จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้มีความยาวของด้านเป็น a และ b หน่วย ตามที่กำหนดให้ โดยที่มุมหนึ่งมีขนาด 45° a b ครูและนักเรียนร่วมกันสร้าง ตามขั้นตอนต่อไปนี้ดังนี้ 1) สร้าง $\overline{AB}$ ยาว a หน่วย  	นักเรียนทำใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยปฏิบัติขั้นตอนตามครูต้นทาง	วงเวียน สันตรง power point ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

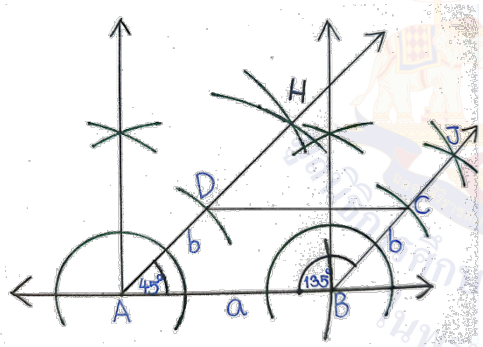
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เจตคติ ค่านิยม มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	2) ที่จุด A สร้าง $\overrightarrow{AH}$ ให้ทำมุม 45° กับ $\overrightarrow{AB}$ และสร้าง $\overline{AD}$ ยาว b หน่วย  3) ที่จุด B สร้าง $\overrightarrow{BJ}$ ให้ทำมุม 135°กับ $\overrightarrow{BA}$ (โดยอาศัยแนวคิด 135 = 90 + 45) และสร้าง $\overline{BC}$ ยาว b หน่วย  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	4) ลาก $\overline{CD}$ จะได้ $\overline{CD}$ ยาว a หน่วย  จะได้ รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามต้องการ				
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ข้อที่ 2 โดยในระหว่างที่นักเรียนทำใบกิจกรรมให้ครูเดินสังเกตวิธีการสร้างที่นักเรียนแต่ละคนสร้างและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนพบปัญหาในการสร้าง หลังจากที่	นักเรียนทำใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ข้อที่ 2	วงเวียน สันตรง power point	ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสร้างทางเรขาคณิต รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนสร้างเสร็จ ครูสุ่มให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน		ใบกิจกรรม 9 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานสามารถนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 4) การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ มาใช้สร้างมุม 45° 6) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้ในการสร้างมุม 90° ซึ่งเมื่อเงื่อนไขในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานเปลี่ยนไปความรู้ที่ใช้ในการสร้างอาจจะเปลี่ยนไปด้วย	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ 1) การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ มาใช้สร้างความยาวของด้าน 4) การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ มาใช้สร้างมุม 45° 6) การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรง ที่กำหนดให้ มาใช้ในการสร้างมุม 90° ซึ่งเมื่อเงื่อนไขในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานเปลี่ยนไปความรู้ที่ใช้ในการสร้างอาจจะเปลี่ยนไปด้วย			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจใบกิจกรรม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 2. สื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) มีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สำนักวิทยบริการฯ สถาบันวิทยบริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สำนักวิทยบริการฯ สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา, ด้านการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ภาคเรียนที่....1.....ปีการศึกษา ...2568..... วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2-3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต			2) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									
2.									

3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจการสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		คิดอย่างเป็นระบบและให้เหตุผลประกอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์เลือกใช้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเป็นขั้นเป็นตอน (1.1.1, 3.1.1)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
โรงเรียนในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

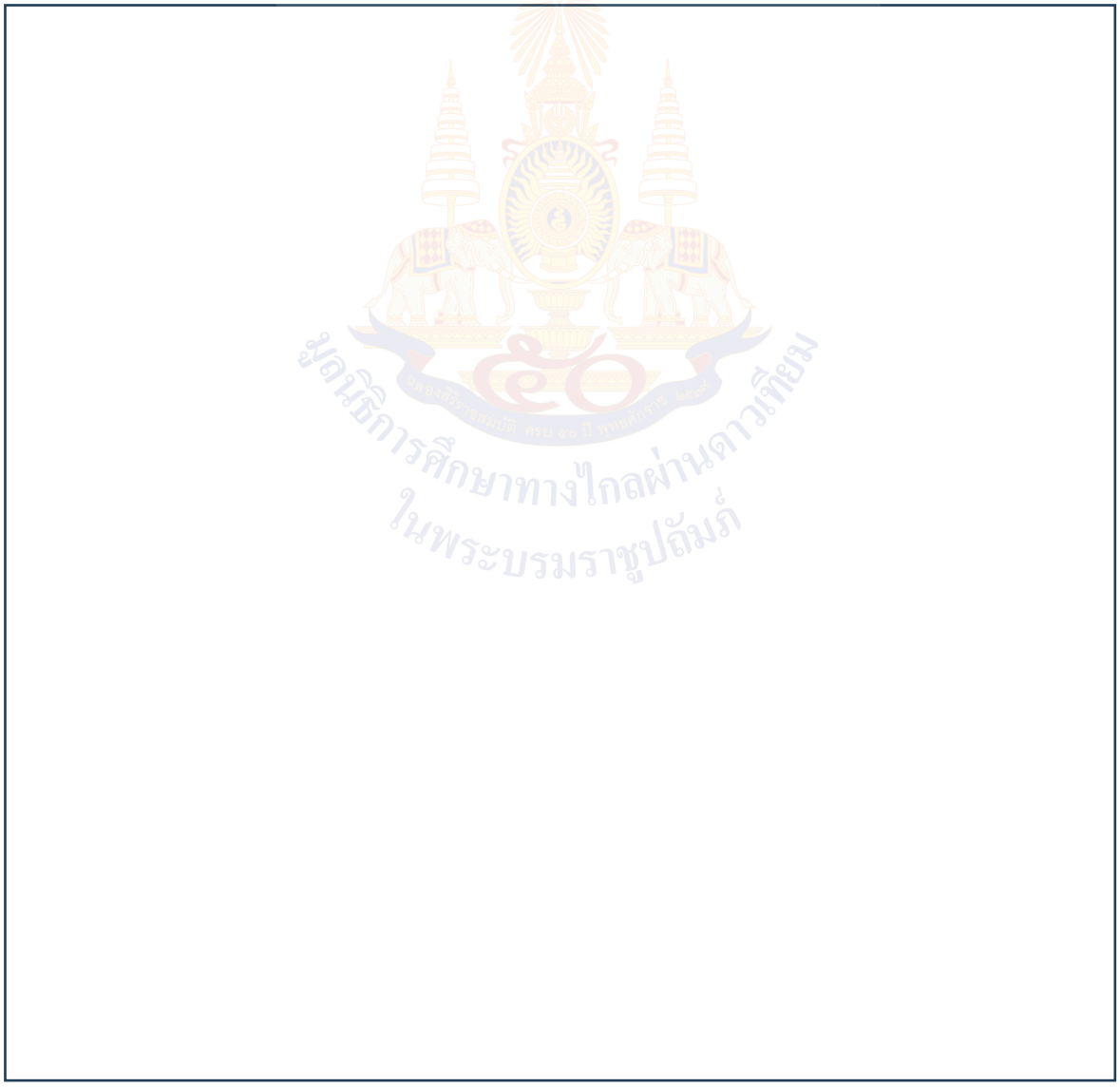
ใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

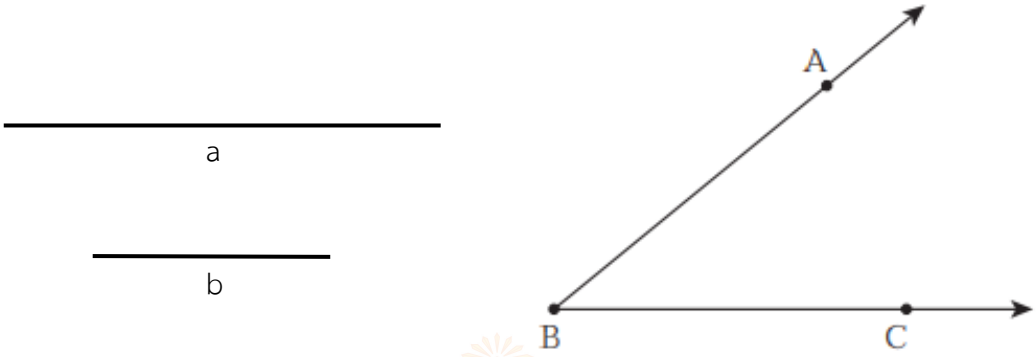
1. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้มีความยาวของด้านเป็น a และ b หน่วย โดยที่มุมมุมหนึ่งมีขนาด 45°

a

b



2. กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาวเท่ากับ a และ b หน่วย และมุม ABC ดังรูป จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน PQRS ให้มี PQ = a PS = b และ $m(S\hat{P}Q) = m(A\hat{B}C)$



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

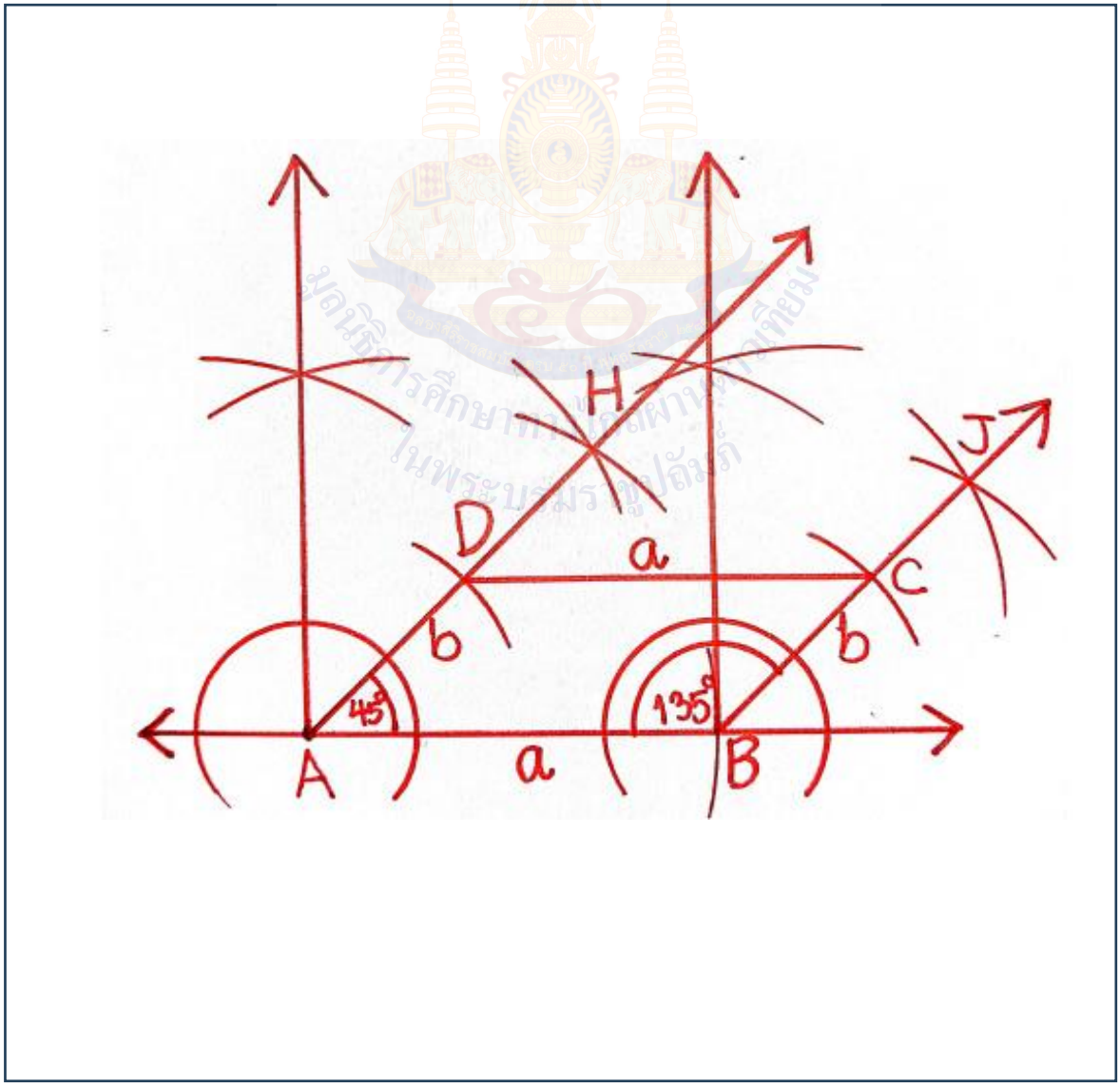
เฉลยใบกิจกรรม 12 : สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปตามเงื่อนไขที่กำหนด

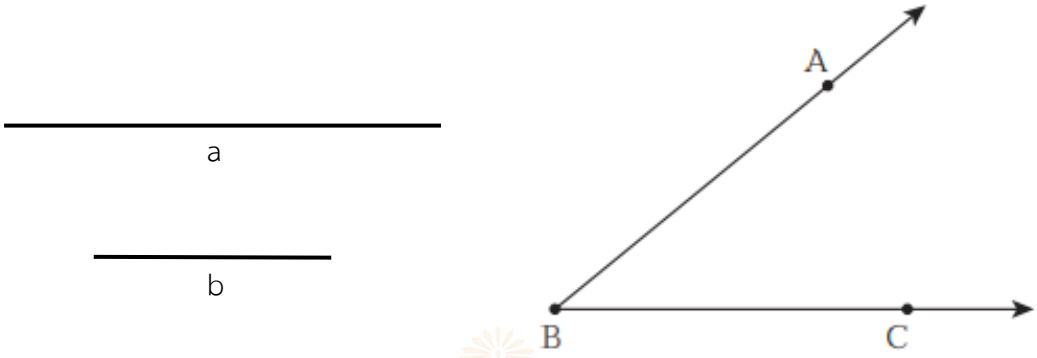
1. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้มีความยาวของด้านเป็น a และ b หน่วย โดยที่มุมมุมหนึ่งมีขนาด 45°

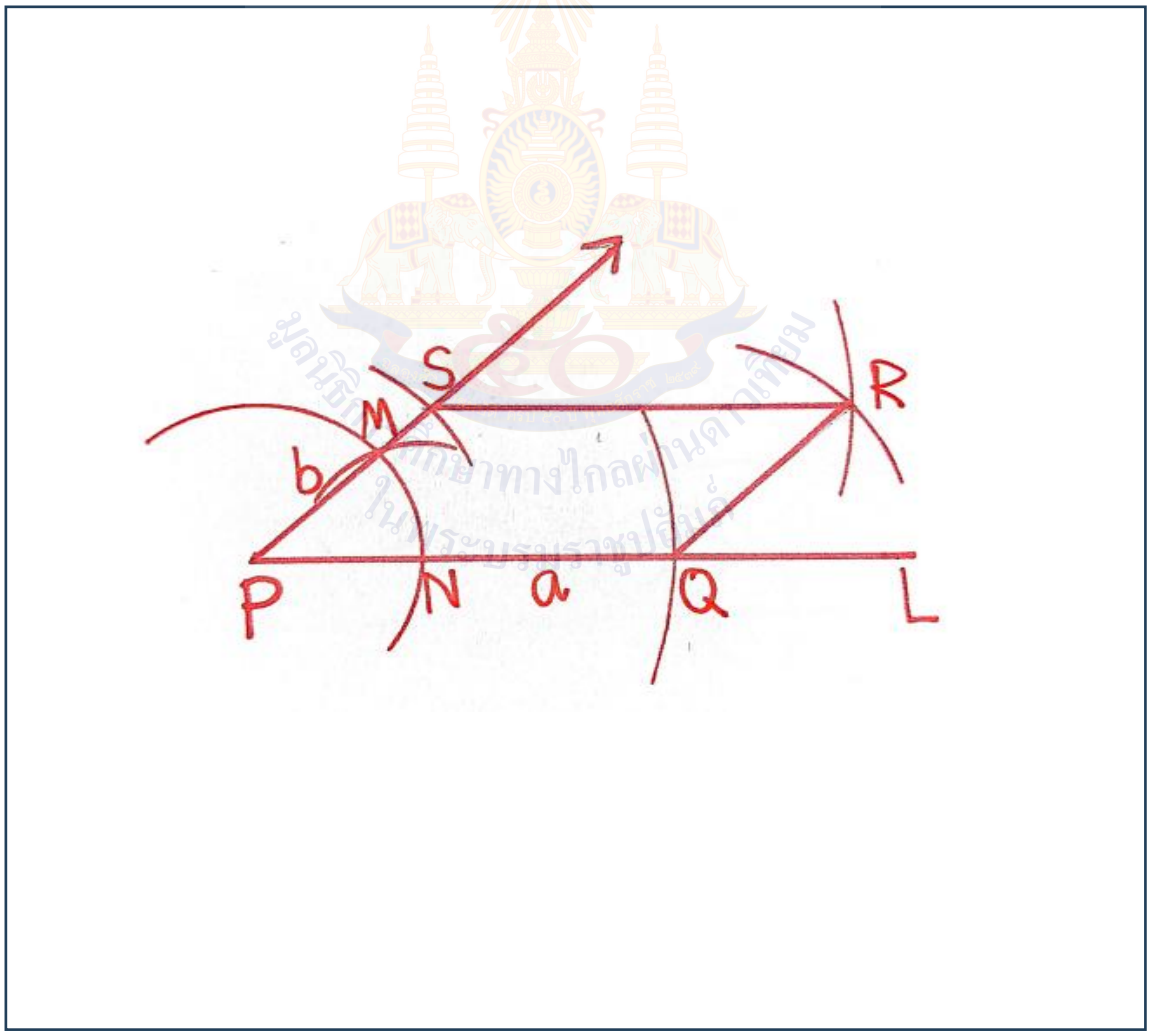
a

b



1. กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาวเท่ากับ a และ b หน่วย และมุม ABC ดังรูป จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน PQRS ให้มี PQ = a PS = b และ $m(S\hat{P}Q) = m(A\hat{B}C)$





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 **เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือ โปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่

1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้
3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้
4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้
5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้
6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้

สามารถนำมาใช้ในการสร้างรูปเรขาคณิต รวมถึงนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง เช่น การออกแบบลายกระเบื้อง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูด ด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิต คิดวิเคราะห์ปัญหาและให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต (1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิต คิดวิเคราะห์ปัญหาและให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต (1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูนำนักเรียนทบทวนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 6 ข้อ ได้แก่ 1. การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 3. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 4. การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ 5. การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 6. การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งที่อยู่บนเส้นตรงที่กำหนดให้	นักเรียนทบทวนความรู้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต 6 ข้อ	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์
	ขั้นสอน (10 นาที) ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง เช่น การออกแบบลายกระเบื้อง <u>สถานการณ์</u> โรงเรียนวังไกลกังวลได้จัดกิจกรรม “เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง” เพื่อให้นักเรียนได้ออกแบบลายกระเบื้องที่สวยงามและสร้างสรรค์ รวมทั้งประกวดผลงานที่นักเรียน	นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและเตรียมความพร้อมทำกิจกรรม “เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง”	PowerPoint - กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A4 - วงเวียน - สันตรง - สีไม้ - ยางลบ	ใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	สร้างสรรค์ เพื่อนำไปผลิตและใช้ปูบริเวณสวนหย่อมภายในโรงเรียน <u>วัสดุ อุปกรณ์</u> 1) กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A4 2) วงเวียน 3) สันตรง 4) สีไม้ 5) ดินสอ 6) ยางลบ <u>วิธีการดำเนินกิจกรรม</u> 1) จัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน ให้นักเรียนทุกคนออกแบบลวดลายลงบนกระเบื้องที่มีขนาดเท่ากับ 10 × 10 เซนติเมตร โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต มาช่วยในการออกแบบผลงาน 2) นักเรียนตั้งชื่อผลงาน ตกแต่งผลงานให้สวยงาม และตั้งราคาเสนอขายผลงานของตนเอง 3) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกผลงานที่จะนำมาประกวด พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดในการสร้างหน้าชั้นเรียน		- ดินสอ		2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	4) นักเรียนทุกคนร่วมกันคัดเลือกผลงานที่ชื่นชอบ โดยการลงคะแนน เพื่อเลือกผลงานที่สวยงามและสร้างสรรค์ที่สุด 5) นักเรียนที่ได้รับคัดเลือกจะได้รับรางวัลหน้าชั้นเรียน				
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง ครูเดินสังเกตในระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม และให้คำแนะนำหากนักเรียนพบปัญหาในการทำกิจกรรม ครูเน้นย้ำนักเรียนเพิ่มเติม การสร้างสรรค์ผลงานต้องอาศัยความรู้เรื่องการสร้างทางเรขาคณิต มาช่วยในการออกแบบผลงานให้สวยงาม	นักเรียนลงมือสร้างสรรค์ผลงาน ลงในใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง	PowerPoint - กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A4 - วงเวียน - สันตรง - สีไม้ - ยางลบ - ดินสอ - ใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การสร้างสรรค์ผลงานสามารถใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาช่วยในการออกแบบได้ โดยกิจกรรมนี้นักเรียนอาจจะใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลวดลายที่ออกแบบ	นักเรียนสรุปความรู้ ดังนี้ การสร้างสรรค์ผลงาน สามารถใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต โดยใช้วงเวียนและสันตรง มาช่วยในการออกแบบได้ โดยกิจกรรมนี้นักเรียนอาจจะใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลวดลายที่ออกแบบ			

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	ตรวจใบกิจกรรม	แบบประเมินงาน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตคิดวิเคราะห์ปัญหาและให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	**ดีเยี่ยม**	**ดี**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	**ชื่อ - สกุล**	**พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ**			**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต				
		ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรขาคณิตคิดวิเคราะห์ปัญหาและให้เหตุผลประกอบแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต (1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบลายกระเบื้องที่สวยงามและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างทางเรขาคณิตในการออกแบบ

<u>สถานการณ์</u>

โรงเรียนวังไกลกังวลได้จัดกิจกรรม “เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง” เพื่อให้นักเรียนได้ออกแบบลายกระเบื้องที่สวยงามและสร้างสรรค์ รวมทั้งประกวดผลงานที่นักเรียนสร้างสรรค์ เพื่อนำไปผลิตและใช้ปูบริเวณสวนหย่อมภายในโรงเรียน

ชื่อผลงาน.....

.....

.....

.....

.....

ราคาของผลงาน

.....

เฉลยใบกิจกรรม 13 : เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การสร้างทางเรขาคณิตในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

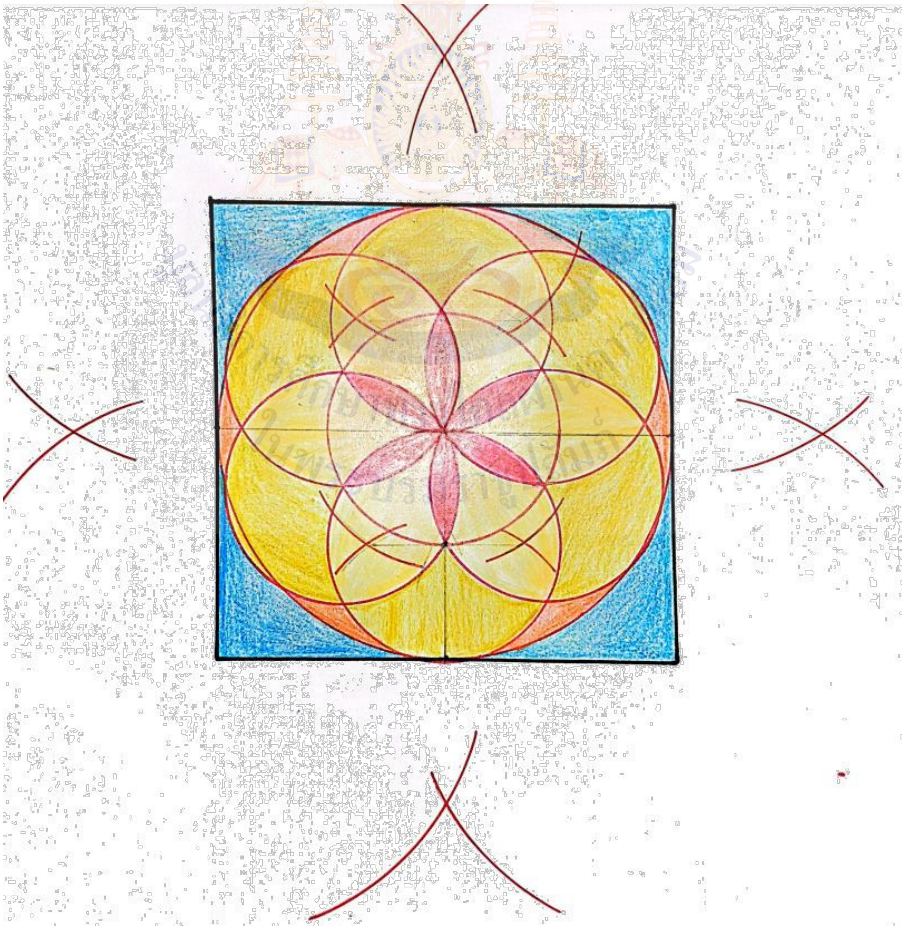
คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบลายกระเบื้องที่สวยงามและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้เรื่องการสร้างทางเรขาคณิตในการออกแบบ

<u>สถานการณ์</u>

โรงเรียนวังไกลกังวลได้จัดกิจกรรม “เรขาคณิตสร้างสรรค์บนลายกระเบื้อง” เพื่อให้นักเรียนได้ออกแบบลายกระเบื้องที่สวยงามและสร้างสรรค์ รวมทั้งประกวดผลงานที่นักเรียนสร้างสรรค์ เพื่อนำไปผลิตและใช้ปูบริเวณสวนหย่อมภายในโรงเรียน

ตัวอย่างผลงาน

ชื่อผลงาน.....ประกายดาว.....



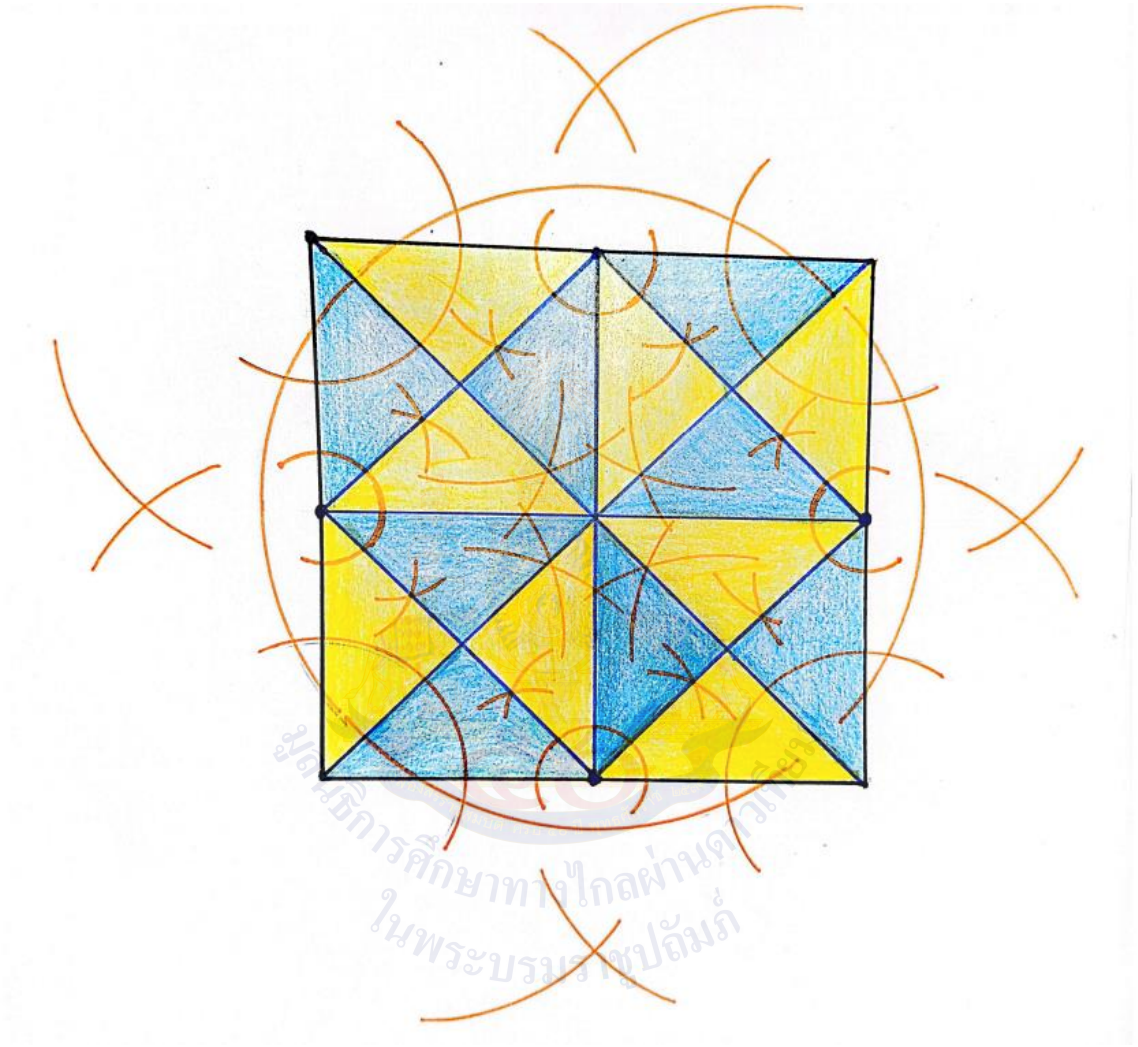
.....การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ สามารถแบ่งครึ่งส่วนของด้านทั้ง 4 ด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะได้จุดศูนย์กลางของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จากนั้นแบ่งครึ่งรัศมี โดยใช้ความเรื่องการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ กางวงเวียนที่จุดศูนย์กลางถึงจุดตัดที่แบ่งครึ่งรัศมี สร้างวงกลม สร้างวงกลมแบบนี้วนไปเรื่อย ๆ .....

ราคาของผลงาน

....50 บาท...

ตัวอย่างผลงาน

ชื่อผลงาน.....เหลี่ยมรังสรรค์.....



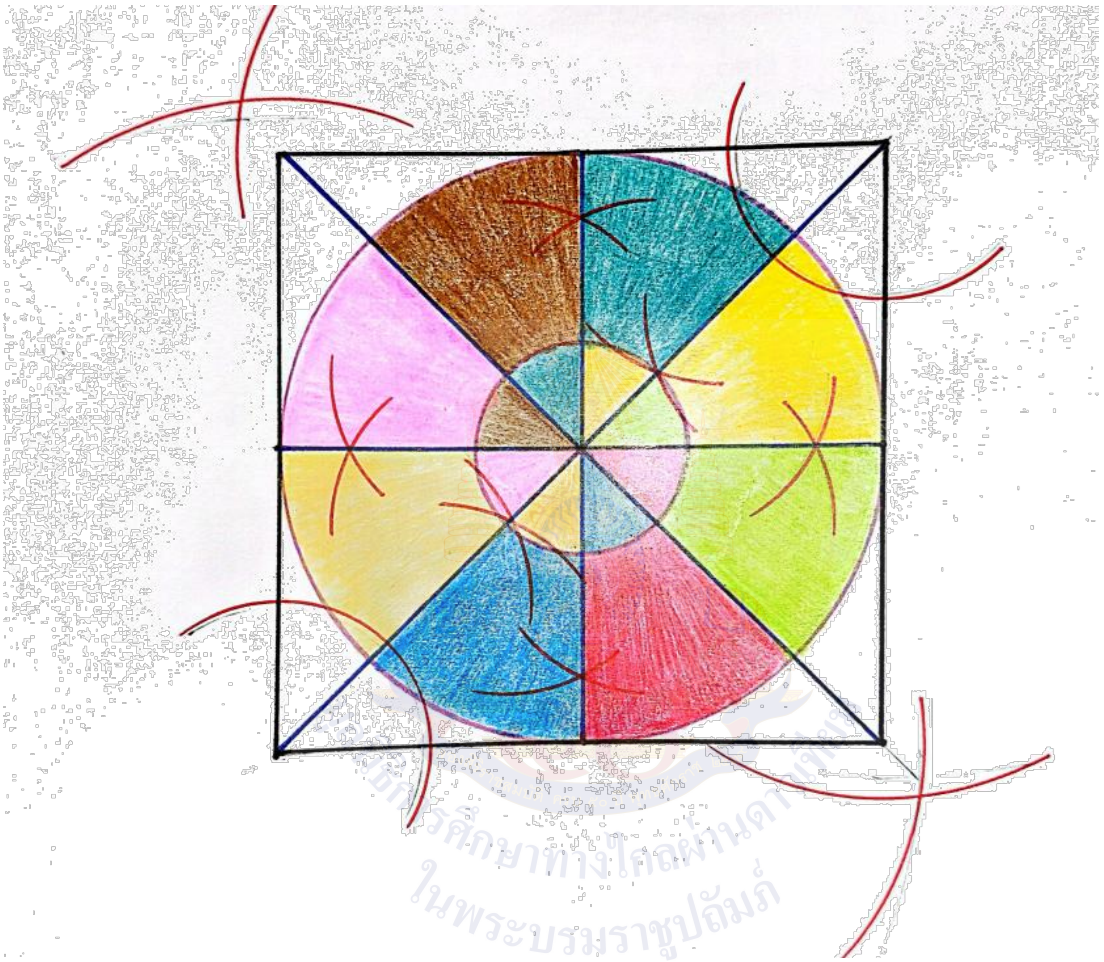
.....การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ สามารถแบ่งครึ่งส่วนของด้านทั้ง 4 ด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะได้จุดศูนย์กลางของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....
.....การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ สามารถแบ่งครึ่งมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เมื่อลากส่วนของเส้นตรงจะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสามเหลี่ยม.....

ราคาของผลงาน

....30 บาท...

ตัวอย่างผลงาน

ชื่อผลงาน.....วงกลมมหัศจรรย์.....



.....การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ สามารถแบ่งครึ่งมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะได้รูปสามเหลี่ยม 2 รูป.....
.....การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ สามารถแบ่งรูปสามเหลี่ยม 2 รูป เป็นรูปสามเหลี่ยม 4 รูป
.....กางวงเวียนที่จุดศูนย์กลางถึงจุดกึ่งกลางของด้านบนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะได้รูปวงกลม.....

ราคาของผลงาน

....40 บาท...

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
ทศนิยมและเศษส่วน

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 17 ชั่วโมง**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ

ทศนิยมและเศษส่วนมีคุณสมบัติการบวก การลบ การคูณ และการหารที่สอดคล้องกับสมบัติของจำนวนเต็ม เช่น สมบัติการสลับ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้มาช่วยในการคำนวณได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) เปรียบเทียบทศนิยม
2) หาผลบวกของทศนิยมที่กำหนดให้
3) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา
4) หาผลลบของทศนิยมที่กำหนดให้
5) หาผลคูณของทศนิยมที่กำหนดให้
6) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา
7) หาผลหารของทศนิยมที่กำหนดให้
8) เปรียบเทียบเศษส่วน
9) หาผลบวกของเศษส่วนที่กำหนดให้
10) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา
11) หาผลลบของเศษส่วนที่กำหนดให้
12) หาผลคูณของเศษส่วนที่กำหนดให้

13) นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา

14) หาผลลัพธ์ของเศษส่วนที่กำหนดให้

15) เขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

16) นำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

17) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

3.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) สื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบทศนิยม โดยใช้เส้นจำนวนหรือหลักการเปรียบเทียบทศนิยม

2) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การบวกทศนิยม

3) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกทศนิยม

4) เชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกทศนิยม

5) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การลบทศนิยม

6) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของทศนิยม

7) เชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณทศนิยม

8) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การหารทศนิยม

9) สื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบเศษส่วน

10) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของเศษส่วน

11) เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกเศษส่วน

12) เชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกเศษส่วน

13) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบเศษส่วน

14) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของเศษส่วน

15) เชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณเศษส่วน

16) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์

17) สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

18) เชื่อมโยงความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

19) แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน

20) เชื่อมโยงความรู้ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

21) เชื่อมโยงแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบทศนิยม

2) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกทศนิยม

3) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์

4) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบทศนิยม

6) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของทศนิยม

7) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง

8) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

9) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์การหารทศนิยม

10) นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบเศษส่วน

11) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของเศษส่วน

12) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการบวกด้วยศูนย์

13) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาได้

14) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของเศษส่วน

15) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของเศษส่วน

16) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง

17) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

18) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์

19) นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

20) นักเรียนมองเห็นคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริง

21) นักเรียนความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการสื่อความเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยม และสามารถเปรียบเทียบทศนิยมได้ (1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกทศนิยม และนำความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมมาช่วยในการหาผลบวกทศนิยมได้ถูกต้อง (1.1.1,1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)

พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณทศนิยมมาช่วยในการหาผลคูณทศนิยมได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารทศนิยมมาแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหา (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการลบเศษส่วน และสามารถหาผลลบของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้ามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการคูณเศษส่วน และสามารถหาผลคูณของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง และแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารเศษส่วนมาแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3)

อธิบายผ่านการเขียน การพูด และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.1.1 ตั้งใจเรียน

5.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

5.2. มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง รู้จักทศนิยม
2) แบบฝึกหัด 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
3) แบบฝึกหัด 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
4) แบบฝึกหัด 4 เรื่อง การลบทศนิยม
5) แบบฝึกหัด 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
6) แบบฝึกหัด 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
7) แบบฝึกหัด 7 เรื่อง การหารทศนิยม
8) แบบฝึกหัด 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน
9) แบบฝึกหัด 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน
10) แบบฝึกหัด 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน
11) แบบฝึกหัด 11 เรื่อง การลบเศษส่วน
12) แบบฝึกหัด 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน
13) แบบฝึกหัด 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
14) แบบฝึกหัด 14 เรื่อง การหารเศษส่วน
15) แบบฝึกหัด 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
16) แบบฝึกหัด 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
17) ใบกิจกรรม 1 เรื่อง ร้านค้าสุขใจ

6.2 เกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 12 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 9 - 7 หมายถึง ดี
คะแนน 6 - 4 หมายถึง พอใช้
คะแนน 3 – 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ทศนิยมเป็นจำนวนที่มีทั้งทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และศูนย์ จึงสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยอาศัยเส้นจำนวนหรือค่าสัมบูรณ์

3. สาระการเรียนรู้

1. จำนวนที่อยู่ในรูปทศนิยมประกอบด้วยสองส่วน โดยมีจุดทศนิยมคั่นระหว่างสองส่วนนั้น คือ ส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม และส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม ทศนิยมมีทั้งทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และศูนย์
2. ค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใด ๆ หาได้จากระยะที่ทศนิยมนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน
3. บนเส้นจำนวน ทศนิยมที่อยู่ทางขวาจะมีค่ามากกว่าทศนิยมที่อยู่ทางซ้ายเสมอ
4. การเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใด ๆ อาศัยหลักการดังนี้

1) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวนใด ๆ ให้เปรียบเทียบส่วนที่เป็นจำนวนเต็มก่อน

- ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มไม่เท่ากัน สรุปได้ว่า ทศนิยมที่มีส่วนที่เป็นจำนวนเต็มมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า
- ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้เปรียบเทียบส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม เริ่มตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเป็นต้นไป โดยพิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า

2) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวนใด ๆ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน โดยทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า

3) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกและทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกย่อมมีค่ามากกว่าทศนิยมที่เป็นจำนวนลบเสมอ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเปรียบเทียบทศนิยม

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบทศนิยม โดยใช้เส้นจำนวนหรือหลักการเปรียบเทียบทศนิยม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบทศนิยม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการสื่อความเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยม และสามารถเปรียบเทียบทศนิยมได้ (1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

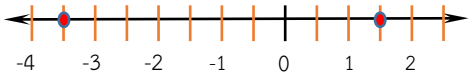
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการสื่อความเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยม และสามารถเปรียบเทียบทศนิยมได้ (1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเปรียบเทียบทศนิยม **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบทศนิยม	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูนำนักเรียนสนทนาถึงจำนวนที่เกี่ยวกับทศนิยมที่นักเรียนพบในชีวิตจริง เช่น ใบแจ้งค่าไฟฟ้า ราคาน้ำมัน น้ำหนักของสินค้า การระบุส่วนผสมในการทำขนมและอาหาร เพื่อให้เห็นการใช้ทศนิยมในชีวิตจริง   จากนั้นให้นักเรียนยกตัวอย่างทศนิยมที่นักเรียนพบในสถานการณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติม ครูเขียนทศนิยม 305.25 บนกระดาน เพื่อทบทวนว่าจำนวนที่อยู่ในรูปทศนิยมประกอบด้วยสองส่วน โดยมีจุดทศนิยมคั่นระหว่างสองส่วนนั้น คือ ส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม และส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม 305.25 ส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม ส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม	นักเรียนสนทนาเกี่ยวกับทศนิยมที่พบในชีวิตจริง หรืออภิปรายเกี่ยวกับภาพที่ครูต้นทางนำเสนอ พร้อมยกตัวอย่างทศนิยมที่นักเรียนพบในสถานการณ์ต่าง ๆ และตอบคำถามจากครูต้นทาง [เช่น อุณหภูมิ ความยาวของสิ่งของต่าง ๆ ปริมาตรสุทธิของเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ]	PowerPoint ใบเสร็จค่าไฟฟ้า		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

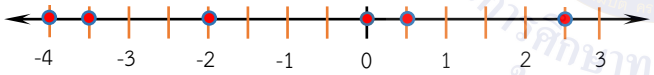
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
โดยใช้เส้นจำนวนหรือค่าสัมบูรณ์ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบทศนิยม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• นักเรียนยกตัวอย่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบในชีวิตประจำวัน • นักเรียนคิดว่าทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ เขียนได้อย่างไร	• นักเรียนยกตัวอย่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบในชีวิตประจำวัน [อุณหภูมิ การวัดระดับน้ำในเขื่อน] • นักเรียนคิดว่าทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ เขียนได้อย่างไร [เขียนเครื่องหมาย - หน้าจำนวน]			พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (30 นาที) 1. ครูยกตัวอย่างข้อมูล เพื่อเชื่อมโยงว่าทศนิยมมีทั้งทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และศูนย์ เช่นเดียวกันกับจำนวนเต็ม เช่น ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2563 	1. นักเรียนสังเกตและตอบคำถามจากครูต้นทาง ดังนี้ จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าในปี 2517 ประเทศไทยมีอุณหภูมิต่ำสุดที่จังหวัดสกลนคร คือ -1.4 องศาเซลเซียส	PowerPoint		

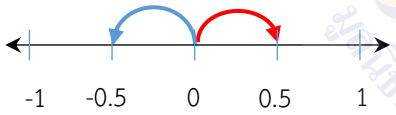
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าในปี 2517 ประเทศไทยมีอุณหภูมิต่ำสุดที่จังหวัดสกลนคร คือ -1.4 องศาเซลเซียส 2. ครูทบทวนเรื่องการเปรียบเทียบจำนวนเต็มโดยใช้เส้นจำนวน เพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบว่า บนเส้นจำนวน จำนวนเต็มที่อยู่ทางขวาจะมากกว่าจำนวนเต็มที่อยู่ทางซ้ายเสมอ แล้วเชื่อมโยงว่า สามารถเปรียบเทียบทศนิยมโดยการลงจุดบนเส้นจำนวนเช่นเดียวกันกับจำนวนเต็ม กล่าวคือ บนเส้นจำนวน ทศนิยมที่อยู่ทางขวาจะมีค่ามากกว่าทศนิยมที่อยู่ทางซ้ายเสมอ จากนั้น ครูเขียนเส้นจำนวนบนกระดานให้นักเรียนช่วยกันเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนที่ไม่เท่ากัน เช่น -3.5 กับ 1.5  จะได้ 1.5 มากกว่า -3.5 เขียนแทนด้วย 1.5 > -3.5 หรือ -3.5 น้อยกว่า 1.5 เขียนแทนด้วย -3.5 < 1.5 ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมให้นักเรียนช่วยกันเปรียบเทียบโดยการลงจุดบนเส้นจำนวน เช่น -3.5 กับ -0.8 และ -0.8 กับ -0.25	2. นักเรียนฟังครูอธิบายการเปรียบเทียบจำนวนเต็มโดยใช้เส้นจำนวน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จะได้ -3.5 < -0.8 และ -0.8 < -0.25 จากนั้นครูเชื่อมโยงให้เห็นว่า สามารถเรียงลำดับทศนิยมทั้งสามจำนวนจากน้อยไปมากได้เป็น -3.5, -0.8, -0.25 3. ครูเขียนโจทย์บนกระดาน ให้นักเรียนเรียงลำดับ 0.5, -2, -4, 2.5, -3.5 และ 0 จากน้อยไปมาก ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบทศนิยมมากกว่าสองจำนวน โดยให้นักเรียนช่วยกันลงจุดบนเส้นจำนวน  จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า เมื่อลงจุดบนเส้นจำนวนแล้วสามารถเรียงลำดับทศนิยมที่กำหนดให้จากน้อยไปมากได้เป็น -4, -3.5, -2, 0, 0.5 และ 2.5	3. นักเรียนเรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปมาก	PowerPoint		
	4. ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนเปรียบเทียบ -2.71259 กับ -2.71318 โดยใช้เส้นจำนวน ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ทำให้นักเรียนเห็นว่า การใช้เส้นจำนวนในการเปรียบเทียบอาจยุ่งยากและเสียเวลา โดยเฉพาะกรณีที่เป็นทศนิยมที่มีหลายตำแหน่ง ดังนั้น เพื่อความสะดวกเราจะใช้ความรู้ เรื่อง ค่าสัมบูรณ์ที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วมาช่วยเปรียบเทียบ โดยครูเขียน	4. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ของทศนิยม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	หลักการในการหาค่าสัมบูรณ์บนกระดาน พร้อมทั้งยกตัวอย่าง ดังนี้ ค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใด ๆ หาได้ จากระยะที่ทศนิยมนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน พิจารณาเส้นจำนวนต่อไปนี้  จะเห็นว่า 0.5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 0.5 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ 0.5 เท่ากับ 0.5 และ -0.5 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 0.5 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ -0.5 เท่ากับ 0.5 5. ครูทบทวนการเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวนใด ๆ ที่นักเรียนเรียนมาในระดับประถมศึกษาว่า ให้เริ่มพิจารณาส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม แล้วค่อยพิจารณาส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม ถ้าทศนิยมใดมีส่วนที่เป็นจำนวนเต็มมากกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า จากนั้นครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้	5. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 1 จงเปรียบเทียบ 31.75 กับ 19.21 **วิธีทำ** เนื่องจาก 31 มากกว่า 19 ดังนั้น 31.75 > 19.21 โดยระหว่างที่ทำตัวอย่าง ครูให้นักเรียนสังเกตส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม และส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม และใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าจำนวนใดมากกว่า จากนั้น ยกตัวอย่างที่ 2 เพื่อให้เห็นหลักการในการเปรียบเทียบทศนิยมในกรณีที่ส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้นักเรียนพิจารณาเลขโดดในส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม เริ่มตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเป็นต้นไป โดยพิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมใดมีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า	● นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าจำนวนใดมากกว่า [พิจารณาจากส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มของจำนวนเต็มมากกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงเปรียบเทียบ 12.3756 กับ 12.3198 **วิธีทำ** เนื่องจากส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน จึงพิจารณาส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม และ 7 กับ 1 เป็นเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกัน ที่ไม่เท่ากัน และ 7 มากกว่า 1 ดังนั้น 12.3756 > 12.3198 ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูชวนนักเรียนสังเกตส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม และส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม แล้วใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ 1 2 . 3 7 5 6 1 2 . 3 1 9 8 ● ส่วนที่เป็นจำนวนเต็มของแต่ละจำนวน เท่ากับเท่าใด ● ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้พิจารณาส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม โดยเริ่มตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่ง ในที่นี้ทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของแต่ละจำนวน มีเลขโดดเป็นเท่าใด	● ส่วนที่เป็นจำนวนเต็มของแต่ละจำนวน เท่ากับเท่าใด [12] ● ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้พิจารณาส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม โดยเริ่มตั้งแต่ทศนิยม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• จะเห็นว่า เลขโดดในทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของทั้งสองจำนวนเท่ากัน จึงพิจารณาเลขโดดในตำแหน่งถัดไป ทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ของแต่ละจำนวน มีเลขโดดเป็นเท่าใด • เมื่อพิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมใดที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า ดังนั้น 12.3756 กับ 12.3198 ทศนิยมใดมากกว่า	ตำแหน่งที่หนึ่ง ในที่นี้ทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของแต่ละจำนวน มีเลขโดดเป็นเท่าใด [3] • จะเห็นว่า เลขโดดในทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ของทั้งสองจำนวนเท่ากัน จึงพิจารณาเลขโดดในตำแหน่งถัดไป ทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ของแต่ละจำนวน มีเลขโดดเป็นเท่าใด [12.3756 มีเลขโดดในทศนิยมตำแหน่งที่ 2 เป็น 7 และ 12.3198 มีเลขโดดในทศนิยมตำแหน่งที่ 2 เป็น 1] • เมื่อพิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมใดที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็น			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		ทศนิยมที่มากกว่า ดังนั้น 12.3756 กับ 12.3198 ทศนิยมใดมากกว่า [12.3756]			
	6. ครูแนะนำว่า ในการเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวนใด ๆ ให้พิจารณาค่าสัมบูรณ์ของแต่ละจำนวน หากค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใดน้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า จากนั้นครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 3** จงเปรียบเทียบ -0.83 กับ -0.29 **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ -0.83 เท่ากับ 0.83 ค่าสัมบูรณ์ของ -0.29 เท่ากับ 0.29 และ 0.83 > 0.29 ดังนั้น -0.83 < -0.29 **ตอบ** -0.83 < -0.29 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 3 ครูให้นักเรียนพิจารณาค่าสัมบูรณ์ของแต่ละทศนิยม และใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	6. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -0.83 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.29 เท่ากับเท่าใด • เมื่อใช้หลักการในการพิจารณาทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก จะได้ว่า 0.83 กับ 0.29 จำนวนใดมากกว่ากัน • ในกรณีที่ทศนิยมเป็นจำนวนลบทั้งสองจำนวน ให้นักเรียนพิจารณาค่าสัมบูรณ์ของแต่ละจำนวน ค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใดน้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า ดังนั้น -0.83 กับ -0.29 จำนวนใดมากกว่ากัน เพราะเหตุใด	• ค่าสัมบูรณ์ของ -0.83 เท่ากับเท่าใด [0.83] • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.29 เท่ากับเท่าใด [0.29] • เมื่อใช้หลักการในการพิจารณาทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก จะได้ว่า 0.83 กับ 0.29 จำนวนใดมากกว่ากัน [0.83] • ในกรณีที่ทศนิยมเป็นจำนวนลบทั้งสองจำนวน ให้นักเรียนพิจารณาค่าสัมบูรณ์ของแต่ละจำนวน ค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใดน้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า ดังนั้น -0.83 กับ -0.29 จำนวนใดมากกว่ากัน เพราะเหตุใด [-0.29 มากกว่า -0.83 เพราะค่าสัมบูรณ์ของ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		-0.29 น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของ -0.83]			
	7. ครูทบทวนเกี่ยวกับทศนิยมบนเส้นจำนวนว่า ทศนิยมที่อยู่ทางซ้ายจะน้อยกว่าทศนิยมที่อยู่ทางขวาเสมอ จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 4** จงเปรียบเทียบ -9.11 กับ 3.67 **วิธีทำ** เนื่องจาก -9.11 เป็นจำนวนลบ จะอยู่ทางซ้ายของ 0 บนเส้นจำนวน ดังนั้น -9.11 < 3.67 **ตอบ** -9.11 < 3.67 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 4 ครูให้นักเรียนสังเกตทศนิยมที่โจทย์กำหนด และใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากความรู้ที่ได้ในการเปรียบเทียบทศนิยมบนเส้นจำนวนสามารถตอบได้ทันทีหรือไม่ว่าจำนวนใดมากกว่ากัน เพราะเหตุใด	7. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม ● จากความรู้ที่ได้ในการเปรียบเทียบทศนิยมบนเส้นจำนวน สามารถตอบได้ทันทีหรือไม่ว่าจำนวนใดมากกว่ากัน เพราะเหตุใด [ตอบได้ทันทีว่า	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		3.67 มากกว่า -9.11 เพราะบนเส้นจำนวน จำนวนที่อยู่ทางซ้ายจะน้อยกว่าจำนวนที่อยู่ทางขวาเสมอ]			
	8. ครูสรุปหลักการในการเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใด ๆ โดยเชื่อมโยงกับตัวอย่างที่นักเรียนทำไป ดังนี้ 1) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวนใด ๆ ให้เปรียบเทียบส่วนที่เป็นจำนวนเต็มก่อน • ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มไม่เท่ากัน สรุปได้ว่า ทศนิยมที่มีส่วนที่เป็นจำนวนเต็มมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า • ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้เปรียบเทียบส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม เริ่มตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเป็นต้นไป โดยพิจารณาเลขโดดคู่แรกในตำแหน่งเดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า	8. นักเรียนสรุปหลักการในการเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใด ๆ และบันทึกลงสมุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวนใด ๆ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน โดยทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า 3) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกและทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกย่อมมีค่ามากกว่าทศนิยมที่เป็นจำนวนลบเสมอ เนื่องจากบนเส้นจำนวน ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกอยู่ทางขวาของ 0 และทศนิยมที่เป็นจำนวนลบอยู่ทางซ้ายของ 0 9. ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนเรียงลำดับทศนิยมจากมากไปน้อยหรือน้อยไปมาก โดยใช้ความรู้เรื่องค่าสัมบูรณ์ ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 5** จงเรียงลำดับทศนิยมต่อไปนี้จากมากไปน้อย 1.93 -2.5 -1.17 0 **วิธีทำ** เนื่องจากทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกมีเพียงจำนวนเดียว คือ 1.93 ดังนั้น 1.93 จึงเป็นทศนิยมที่มากที่สุด พิจารณา -2.5 กับ -1.17	9. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จะได้ -2.5 < -1.17 หรือ -1.17 > -2.5 ดังนั้น เรียงลำดับทศนิยมข้างต้นจากมากไปน้อยได้เป็น 1.93, 0, -1.17 และ -2.5 **ตอบ** 1.93, 0, -1.17 และ -2.5 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 5 ครูให้นักเรียนสังเกตทศนิยมที่โจทย์กำหนดและใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ทศนิยมที่กำหนดให้ทั้งหมดเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ ● จากทศนิยมทั้งสามจำนวน ตอบได้หรือไม่ว่าจำนวนใดมากที่สุด เพราะเหตุใด ● ทศนิยมที่ต้องพิจารณาอีกสองจำนวนคือ -2.5 และ -1.17 จะพิจารณาว่าทศนิยมใดมากกว่าได้อย่างไร ● ค่าสัมบูรณ์ของ -2.5 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -1.17 เท่ากับเท่าใด ● -2.5 และ -1.17 ทศนิยมใดมากกว่ากัน	● ทศนิยมที่กำหนดให้ทั้งหมดเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหนึ่งจำนวน และเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน] ● จากทศนิยมทั้งสามจำนวน ตอบได้หรือไม่ว่าจำนวนใดมากที่สุด เพราะเหตุใด [สามารถตอบได้ว่า 1.93 มากที่สุด เพราะเป็น			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• เมื่อเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อยแล้ว 0 จะอยู่ในตำแหน่งใด • เรียงลำดับทศนิยมข้างต้นจากมากไปน้อยได้อย่างไร	ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกเพียงจำนวนเดียว] • ทศนิยมที่ต้องพิจารณาอีกสองจำนวนคือ -2.5 และ -1.17 จะพิจารณาว่าทศนิยมใดมากกว่าได้อย่างไร [พิจารณาจากค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสอง ถ้าจำนวนใดมีค่าสัมบูรณ์มากกว่า จำนวนนั้นจะเป็นทศนิยมที่น้อยกว่า] • ค่าสัมบูรณ์ของ -2.5 เท่ากับเท่าใด [2.5] • ค่าสัมบูรณ์ของ -1.17 เท่ากับเท่าใด [1.17] • -2.5 และ -1.17 ทศนิยมใดมากกว่ากัน [-1.17 > -2.5]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	10. ครูยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยมในชีวิตจริงบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 6** หยาดต้องการไปเที่ยวเมือง เมืองหนึ่งจึงตรวจสอบพยากรณ์อากาศ 4 วันล่วงหน้า เพื่อเตรียมเสื้อผ้าให้เหมาะสม พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละวันเป็นดังนี้	• เมื่อเรียงลำดับจำนวนจากมากไปน้อยแล้ว 0 จะอยู่ในตำแหน่งใด [ตำแหน่งที่ 2] • เรียงลำดับทศนิยมข้างต้นจากมากไปน้อยได้อย่างไร [1.93, -1.17, -2.5] 10. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			

วันที่	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)
1	-0.5
2	-1.2
3	1.8
4	1.5

อยากทราบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดสูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดต่ำที่สุด

วิธีทำ เนื่องจาก อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวนและเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน

พิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยที่เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวน

จะได้ว่า $1.5 < 1.8$

และอุณหภูมิเฉลี่ยที่เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน

จะได้ว่า $-1.2 < -0.5$

ดังนั้น อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงที่สุดเท่ากับ 1.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดเท่ากับ -1.2 องศาเซลเซียส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	นั่นคือ อุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุดในวันที่ 3 และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำที่สุดในวันที่ 2 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 6 ครูให้นักเรียนสังเกตทศนิยมที่โจทย์กำหนดและใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ถ้าต้องการพิจารณาว่าอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดสูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดต่ำที่สุด ต้องสังเกตจากทศนิยมใด ● จากทศนิยมทั้งสี่จำนวน ถ้าอยากทราบว่าจำนวนใดมากที่สุดต้องพิจารณาอย่างไร ● ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกทั้งสองจำนวน จำนวนใดมากกว่ากัน ● จากทศนิยมทั้งสี่จำนวน ถ้าอยากทราบว่าจำนวนใดน้อยที่สุดต้องพิจารณาอย่างไร ● ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งสองจำนวน จำนวนใดมากกว่ากัน ● อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดเท่ากับกี่องศาเซลเซียส	● ถ้าต้องการพิจารณาว่าอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดสูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดต่ำที่สุด ต้องสังเกตจากทศนิยมใด [อุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดสูงที่สุด ต้องพิจารณาจากวันที่มีอุณหภูมิสูงที่สุดหรือเป็นทศนิยมที่มากที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยวันที่เท่าใดต่ำที่สุด ต้องพิจารณาจากวันที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดหรือเป็นทศนิยมที่น้อยที่สุด]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• อุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำที่สุดในวันที่เท่าใด	• จากทศนิยมทั้งสี่จำนวน ถ้าอยากทราบว่าจำนวนใดมากที่สุดต้องพิจารณาอย่างไร [เปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกทั้งสองจำนวน ว่าจำนวนใดมากกว่ากัน] • ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกทั้งสองจำนวน จำนวนใดมากกว่ากัน [1.8 มากกว่า 1.5] • จากทศนิยมทั้งสี่จำนวน ถ้าอยากทราบว่าจำนวนใดน้อยที่สุดต้องพิจารณาอย่างไร [เปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งสองจำนวน ว่าจำนวนใดมากกว่ากัน]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งสองจำนวน จำนวนใดมากกว่ากัน [-0.5 มากกว่า -1.2] • อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดเท่ากับกี่องศาเซลเซียส [อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงที่สุด เท่ากับ 1.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยที่ต่ำที่สุด เท่ากับ -1.2 องศาเซลเซียส] • อุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุด และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำที่สุด ในวันที่เท่าใด [อุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุดในวันที่ 3 และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำที่สุดในวันที่ 2]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม เพื่อฝึกการนำหลักการเปรียบเทียบทศนิยมมาใช้ในแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใด ๆ ดังนี้ 1) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวนใด ๆ ให้เปรียบเทียบส่วนที่เป็นจำนวนเต็มก่อน ● ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มไม่เท่ากัน สรุปได้ว่า ทศนิยมที่มีส่วนที่เป็นจำนวนเต็มมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า ● ถ้าส่วนที่เป็นจำนวนเต็มเท่ากัน ให้เปรียบเทียบส่วนที่อยู่หลังจุดทศนิยม เริ่มตั้งแต่ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเป็นต้นไป โดยพิจารณา เลขโดดคู่แรกในตำแหน่ง	นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการเปรียบเทียบทศนิยมสองจำนวนใด ๆ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เดียวกันที่ไม่เท่ากัน ทศนิยมที่มีเลขโดดในตำแหน่งนั้นมากกว่า จะเป็นทศนิยมที่มากกว่า 2) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนลบสองจำนวนใด ๆ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาเปรียบเทียบกัน โดยทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์น้อยกว่าจะเป็นทศนิยมที่มากกว่า 3) การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกและทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกย่อมมีค่ามากกว่าทศนิยมที่เป็นจำนวนลบเสมอเนื่องจากบนเส้นจำนวน ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกอยู่ทางขวาของ 0 และทศนิยมที่เป็นจำนวนลบอยู่ทางซ้ายของ 0				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเปรียบเทียบทศนิยม	ตรวจแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบทศนิยม โดยใช้เส้นจำนวนหรือค่าสัมบูรณ์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการสื่อความเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยม (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบทศนิยม โดยใช้เส้นจำนวนหรือค่าสัมบูรณ์				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบทศนิยม				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	**ชื่อ-นามสกุล**	**พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ**		**ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา**
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการสื่อความเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทศนิยม (1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	**ปรับปรุง**	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย > หรือ < ลงใน ☐

1)	-0.4	☐	-0.1	2)	-0.52	☐	-0.55
3)	-1.032	☐	-2.011	4)	-3.17	☐	-2.36
5)	-4.05	☐	-0.405	6)	-0.77	☐	-7.70
7)	0.5	☐	-0.5	8)	-0.72	☐	0.72
9)	0.45	☐	-4.5	10)	-10.2	☐	3.72

2. จงเรียงลำดับทศนิยมต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

1) 1.23 -1.32 -1.45 1.54

ตอบ.....

2) 2.76 7.32 -8.87 -3.59

ตอบ.....

3) 0.79 -1.53 -6.34 -5.76

ตอบ.....

3. วันหนึ่งในฤดูหนาวที่เมืองเวอร์โคยัสก์ ในมณฑลไซบีเรียของรัสเซีย มีอุณหภูมิเฉลี่ย -75.8 ˚C และที่เมืองแฟร์แบงส์ ในรัฐอะแลสกา สหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิเฉลี่ย -52.2 ˚C ในวันนั้นเมืองใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่ากัน

.....

.....

.....

4. จุดหลอมเหลวของน้ำ ไนโตรเจน ไฮโดรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นดังนี้ 0 ˚C, -210 ˚C, -259.2 ˚C และ -78.5 ˚C ตามลำดับ จงเรียงลำดับสารที่มีจุดหลอมเหลวจากมากไปหาน้อย

.....

.....

.....

.....

5. นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 คน ชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาล แล้วบันทึกข้อมูลได้ดังนี้ 32.51, 41.50, 39.55, 37.5 และ 42.22 กิโลกรัม อยากทราบว่า นักเรียนที่หนักมากที่สุดและน้อยที่สุดหนักเท่าใด

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 1 : รู้จักทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย > หรือ < ลงใน ☐

1)	-0.4	<	-0.1	2)	-0.52	>	-0.55
3)	-1.032	>	-2.011	4)	-3.17	<	-2.36
5)	-4.05	<	-0.405	6)	-0.77	>	-7.70
7)	0.5	>	-0.5	8)	-0.72	<	0.72
9)	0.45	>	-4.5	10)	-10.2	<	3.72

2. จงเรียงลำดับทศนิยมต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

1) 1.23 -1.32 -1.45 1.54
ตอบ -1.45 -1.32 1.23 1.54

2) 2.76 7.32 -8.87 -3.59
ตอบ -8.87 -3.59 2.76 7.32

3) 0.79 -1.53 -6.34 -5.76
ตอบ -6.34 -5.76 -1.53 0.79

3. วันหนึ่งในฤดูหนาวที่เมืองเวอร์โคยัสก์ ในมณฑลไซบีเรียของรัสเซีย มีอุณหภูมิเฉลี่ย -75.8 ˚C และที่เมืองแฟร์แบงส์ ในรัฐอะแลสกา สหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิเฉลี่ย -52.2 ˚C ในวันนั้นเมืองใดมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่ากัน

.....เมืองที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่า คือ เมืองแฟร์แบงส์ ในรัฐอะแลสกา สหรัฐอเมริกา.....

.....

.....

4. จุดหลอมเหลวของน้ำ ไนโตรเจน ไฮโดรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นดังนี้ 0 ˚C, -210 ˚C, -259.2 ˚C และ -78.5 ˚C ตามลำดับ จงเรียงลำดับสารที่มีจุดหลอมเหลวจากมากไปหาน้อย

.....จุดหลอมเหลวของน้ำ, จุดหลอมเหลวของคาร์บอนไดออกไซด์, หลอมเหลวของไนโตรเจน และจุดหลอมเหลวของไฮโดรเจน.....

.....

.....

5. นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 คน ชั่งน้ำหนักที่ห้องพยาบาล แล้วบันทึกข้อมูลได้ดังนี้ 32.51, 41.50, 39.55, 37.5 และ 42.22 กิโลกรัม อยากทราบว่า นักเรียนที่หนักมากที่สุดและน้อยที่สุด หนักเท่าใด

.....42.22 กิโลกรัม .....

.....32.51 กิโลกรัม .....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	**เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**	
รหัสวิชา ค21101	**รายวิชา คณิตศาสตร์**	**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	**ภาคเรียนที่ 1**	**เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการบวกทศนิยม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการบวกหรือการลบทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก

3. สาระการเรียนรู้

หลักการบวกทศนิยม

- **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ให้นำเลขโดดที่อยู่ในหลักเดียวกันหรือตำแหน่งเดียวกันมาบวกกัน โดยใช้วิธีเดียวกันกับการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก
- **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ
- **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลบวกของทศนิยมที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การบวกทศนิยม
2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกทศนิยม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกทศนิยม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกทศนิยม และนำความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมมาช่วยในการหาผลบวกทศนิยมได้ถูกต้อง (1.1.1,1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกทศนิยม และนำความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมมาช่วยในการหาผลบวกทศนิยมได้ถูกต้อง (1.1.1,1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลบวกของทศนิยมที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ**	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนเรื่องหลักการบวกจำนวนเต็ม พร้อมยกตัวอย่างบนกระดานเพื่อให้นักเรียนหาผลบวก ดังนี้ **การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบทั้งสองจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ เช่น -2 + (-6) = -8 ในระหว่างที่ทำตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด ● 2 + 6 เท่ากับเท่าใด ● -2 + (-6) เท่ากับเท่าใด	1. นักเรียนทบทวนเรื่องหลักการบวกจำนวนเต็ม พร้อมตอบคำถามครูต้นทางดังนี้ การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบทั้งสองจำนวนมาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ เช่น -2 + (-6) = -8 ● ค่าสัมบูรณ์ของ -2 เท่ากับเท่าใด [2] ● ค่าสัมบูรณ์ของ -6 เท่ากับเท่าใด [6] ● 2 + 6 เท่ากับเท่าใด [8] ● -2 + (-6) เท่ากับเท่าใด [-8]	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การบวกทศนิยม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกทศนิยม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกทศนิยม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	**การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า ดังนี้ 1) -3 + 5 = 2 2) 3 + (-5) = -2 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากข้อ 1) ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใดมากกว่ากัน ● ต้องนำจำนวนใดลบด้วยจำนวนใด ● 5 – 3 เท่ากับเท่าใด ● -3 + 5 เท่ากับเท่าใด ● จากข้อ 2) ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด	การบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เท่ากัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า ดังนี้ 1) -3 + 5 = 2 2) 3 + (-5) = -2 ● จากข้อ 1) ค่าสัมบูรณ์ของ -3 เท่ากับเท่าใด [3] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 5 เท่ากับเท่าใด [5] ● ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใดมากกว่ากัน [ค่าสัมบูรณ์ของ 5]			พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใดมากกว่ากัน • ต้องนำจำนวนใดลบด้วยจำนวนใด • 5 – 3 เท่ากับเท่าใด • 3 + (-5) เท่ากับเท่าใด	• ต้องนำจำนวนใดลบด้วยจำนวนใด [ค่าสัมบูรณ์ของ 5 ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ของ -3] • 5 – 3 เท่ากับเท่าใด [2] • -3 + 5 เท่ากับเท่าใด [2] • จากข้อ 2) ค่าสัมบูรณ์ของ 3 เท่ากับเท่าใด [3] • ค่าสัมบูรณ์ของ -5 เท่ากับเท่าใด [5] • ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใดมากกว่ากัน [ค่าสัมบูรณ์ของ -5] • ต้องนำจำนวนใดลบด้วยจำนวนใด [ค่าสัมบูรณ์ของ -5 ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ของ 3] • 5 – 3 เท่ากับเท่าใด [2]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		● 3 + (-5) เท่ากับเท่าใด [-2]			
	2. ครูทบทวนเรื่องค่าสัมบูรณ์ว่า ค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมใด ๆ หาได้จากระยะที่จำนวนนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน จากนั้นครูเขียนโจทย์บนกระดาน เพื่อให้นักเรียนช่วยกันหาค่าสัมบูรณ์ของ 2.86 และ -3.74 โดยครูอภิปรายร่วมกับนักเรียน ดังนี้ เนื่องจาก 2.86 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 2.86 หน่วย จะได้ ค่าสัมบูรณ์ของ 2.86 เท่ากับ 2.86 เนื่องจาก -3.74 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะ 3.74 หน่วย จะได้ ค่าสัมบูรณ์ของ -3.74 เท่ากับ 3.74	2. นักเรียนทบทวนเรื่องค่าสัมบูรณ์และหาค่าสัมบูรณ์ที่ครูกำหนด	PowerPoint		
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูทบทวนวิธีการบวกกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกทศนิยมที่นักเรียนศึกษามาในระดับประถมศึกษา ดังนี้	1. นักเรียนทบทวนการบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ให้นำเลขโดดที่อยู่ในหลักเดียวกันหรือตำแหน่งเดียวกันมาบวกกัน โดยใช้วิธีเดียวกันกับการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ครูยกตัวอย่างการบวกกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลบวกของ 30.90 + 11.23 **วิธีทำ** 30.90 + 11.23 42.13 จะได้ 30.90 + 11.23 = 42.13 **ตอบ** 42.13				
	2. ครูแนะนำการบวกกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยครูเชื่อมโยงกับการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็ม ดังนี้	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ของทศนิยม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วย ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ 3. ครูยกตัวอย่างการบวกกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลบวกของ (-0.41) + (-1.82) **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ ของ -0.41 เท่ากับ 0.41 ค่าสัมบูรณ์ ของ -1.82 เท่ากับ 1.82 0.41 + 1.82 2.23 จะได้ (-0.41) + (-1.82) = -2.23 **ตอบ** -2.23 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	3. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -0.41 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -1.82 เท่ากับเท่าใด • จากนั้นต้องดำเนินการอย่างไร • 0.41 + 1.82 เท่ากับเท่าใด • (-0.41) + (-1.82) เท่ากับเท่าใด	• ค่าสัมบูรณ์ของ -0.41 เท่ากับเท่าใด [0.41] • ค่าสัมบูรณ์ของ -1.82 เท่ากับเท่าใด [1.82] • จากนั้นต้องดำเนินการอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวนมาบวกกัน] • 0.41 + 1.82 เท่ากับเท่าใด [2.23] • (-0.41) + (-1.82) เท่ากับเท่าใด [-2.23]			
	4. ครูแนะนำการบวกกันของทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก โดยครูเชื่อมโยงกับการบวกกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็มดังกล่าว ดังนี้	4. นักเรียนฟังครูอธิบายการบวกกันของทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก	PowerPoint		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า 5. ครูยกตัวอย่างการบวกกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 3** จงหาผลบวกของ 1.7 + (-0.32) **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ 1.7 เท่ากับ 1.7 ค่าสัมบูรณ์ของ -0.32 เท่ากับ 0.32 1.70 – 0.32 1.38 จะได้ 1.7 + (-0.32) = 1.38 **ตอบ** 1.38 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	5. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างการบวกกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ 1.7 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.32 เท่ากับเท่าใด • จากนั้นต้องดำเนินการอย่างไร • 1.7 – 0.32 เท่ากับเท่าใด • เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า เป็นจำนวนบวก ดังนั้น 1.7 + (-0.32) เท่ากับเท่าใด **ตัวอย่างที่ 4** จงหาผลบวกของ 5.2 + (-8.73) **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ -8.73 เท่ากับ 8.73 ค่าสัมบูรณ์ของ 5.2 เท่ากับ 5.2	• ค่าสัมบูรณ์ของ 1.7 เท่ากับเท่าใด [1.7] • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.32 เท่ากับเท่าใด [0.32] • จากนั้นต้องดำเนินการอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า] • 1.7 – 0.32 เท่ากับเท่าใด [1.38] • เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าเป็นจำนวนบวก ดังนั้น 1.7 + (-0.32) เท่ากับเท่าใด [1.38] นักเรียนฟังครูอธิบายและตอบคำถาม			

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	8.73 – 5.20 3.53 จะได้ 5.2 + (-8.73) = -3.53 **ตอบ** -3.53 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -8.73 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 5.2 เท่ากับเท่าใด ● จากนั้นต้องดำเนินการอย่างไร ● 8.73 – 5.2 เท่ากับเท่าใด ● เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า เป็นจำนวนลบ ดังนั้น 5.2 + (-8.73) เท่ากับเท่าใด	● ค่าสัมบูรณ์ของ -8.73 เท่ากับเท่าใด [8.73] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 5.2 เท่ากับเท่าใด [5.2] ● จากนั้นต้องดำเนินการอย่างไร [นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า] ● 8.73 – 5.2 เท่ากับเท่าใด [3.53]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าเป็นจำนวนลบ ดังนั้น 5.2 + (-8.73) เท่ากับเท่าใด [-3.53]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) 1. ครูให้นักเรียนหาผลบวกของ 9.7 + (-12.85) แสดงวิธีหาคำตอบลงสมุด หลังจากที่นักเรียนทำเสร็จ ตัวแทนนักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการบวกทศนิยมตามหลักการบวกที่ได้เรียนรู้มา โดยกิจกรรมนี้ต้องการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด ผลบวกที่ได้จะเท่ากับ 11.9 หรือไม่ และเมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ	1. นักเรียนหาผลบวกของทศนิยม 2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมดังนี้	นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ให้นำเลขโดดที่อยู่ในหลักเดียวกันหรือตำแหน่งเดียวกันมาบวกกัน โดยใช้วิธีเดียวกันกับการบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก • **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ของทศนิยมทั้งสองมาบวกกัน แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ • **การบวกทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การบวกทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลบวกของทศนิยมที่กำหนดให้	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การบวกทศนิยม 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการบวกทศนิยม และนำความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมมาช่วยในการหาผลบวกทศนิยมได้ถูกต้อง (1.1.1,1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมิน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ		คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การบวกทศนิยม			2) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การบวกทศนิยม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									
2.									

3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกทศนิยม				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการบวกทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เกี่ยวกับการบวกทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมมาช่วยในการหาผลบวกทศนิยมได้ถูกต้อง (1.1.1,1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

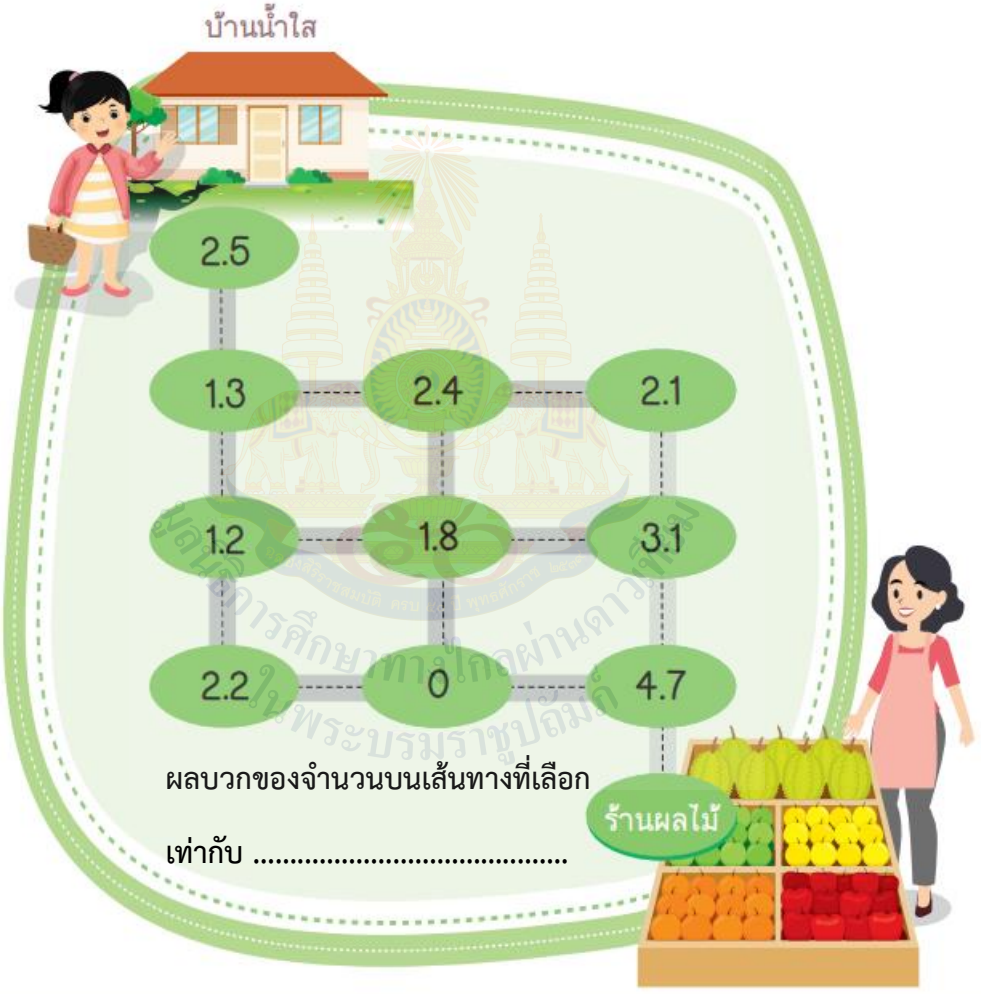
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนช่วยน้ำใสหาเส้นทางจากบ้านของน้ำใสไปยังร้านขายผลไม้ โดยที่ผลบวกของทุกจำนวนบนเส้นทางนั้นมีค่าน้อยที่สุด

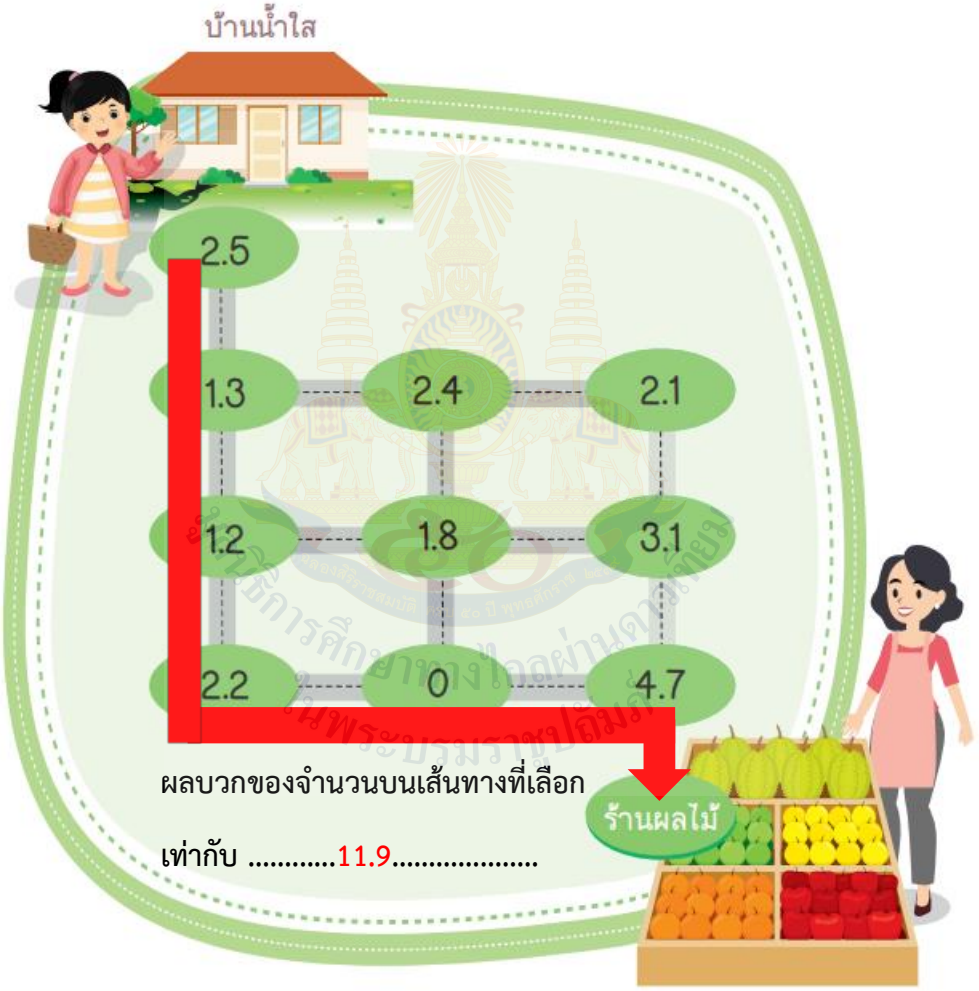


2. จงหาผลบวก

1) -3.101 + 2.987 =.....	2) -0.205 + 1.795 =.....
3) -22.95 + (-12.081) =.....	4) -36.7 + 18.925 =.....
5) 100 + (-75.025) =.....	6) -72.65 + (-11.357) =.....

เฉลยแบบฝึกหัด 2: การบวกทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนช่วยน้ำใสหาเส้นทางจากบ้านของน้ำใสไปยังร้านขายผลไม้ โดยที่ผลบวกของทุกจำนวนบนเส้นทางนั้นมีค่าน้อยที่สุด



ผลบวกของจำนวนบนเส้นทางที่เลือก

เท่ากับ .....11.9.....

2. จงหาผลบวก

1) -3.101 + 2.987 =.....-0.114.....	2) -0.205 + 1.795 =.....1.590.....
3) -22.95 + (-12.081) =.....-35.031.....	4) -36.7 + 18.925 =.....-17.775.....
5) 100 + (-75.025) =.....24.975.....	6) -72.65 + (-11.357) =.....-84.007.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ทศนิยมมีสมบัติการบวกเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการหาผลบวกได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ สำหรับการบวกทศนิยม เป็นดังนี้

เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ

- **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก**
  $a + b = b + a$
- **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก**
  $(a + b) + c = a + (b + c)$
- **สมบัติการบวกด้วยศูนย์**
  $a + 0 = a = 0 + a$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกทศนิยม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์

2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนสมบัติการบวกของจำนวนเต็มที่ได้เรียนมาแล้ว โดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้ 1) -10 + 4 = ...+ (-10) สมบัติ ..... 2) [3 + (-14)] + 5 = ... + [(-14) + 5] สมบัติ..... 3) 45 + ... = 0 + ... สมบัติ.....	นักเรียนทบทวนสมบัติการบวกของจำนวนเต็ม โดยตอบคำถาม ดังนี้ 1) -10 + 4 = ...4.....+ (-10) สมบัติ .....การสลับที่..... 2) [3 + (-14)] + 5 = ...3.. + [(-14) + 5] สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่..... 3) 45 + ...0..... = 45 สมบัติ.....การบวกด้วยศูนย์.....	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน
	ขั้นสอน (25 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการบวกทศนิยมมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็มหรือไม่	1. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ● นักเรียนคิดว่าการบวกทศนิยมมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
การบวกทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกทศนิยม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์		การสลับที่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็ม]			พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการบวกทศนิยม ดังนี้ 1) ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ 2) ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก 3) ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลบวกของทศนิยมดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ แล้วครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อมีทศนิยมสองจำนวนบวกกัน เราสามารถสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวกได้ โดยที่ผลลัพธ์ยังคงเท่ากัน	2. นักเรียนยกตัวอย่างการบวกทศนิยมเพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ [1) 1.5 + (-2.3) = -0.8 -2.3 + 1.5 = -0.8 2) -1.2 + 0.8 = -0.4 0.8 + (-1.2)= -0.4 3) -7.12 + (-2.345) = -9.465 -2.345 + (-7.12) = -9.465]	PowerPoint		
	3. ครูสรุปว่า ข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นทศนิยมใด ๆ a + b = b + a	3. นักเรียนบันทึกสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	4. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการบวกทศนิยมมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็มหรือไม่	4. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ● นักเรียนคิดว่าการบวกทศนิยมมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็ม]	PowerPoint		
	5. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการบวกกันของทศนิยม 3 จำนวน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลบวกของทศนิยมดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่ โดยขณะที่หาผลบวกครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตว่าควรหาผลบวกของทศนิยมคู่ใดก่อนและเมื่อได้ผลบวกของทศนิยมคู่แรกมาแล้ว จะต้องทำอย่างไรต่อ จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อมีทศนิยมสามจำนวนบวกกัน เราสามารถบวกทศนิยมคู่แรกหรือคู่หลังก่อนก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน	5. นักเรียนยกตัวอย่างการบวกทศนิยมเพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่ เขียนลงในสมุด และตอบคำถาม [1) [5.4 + (-2.8)] + (-7.2) = -4.6 5.4 + [(-2.8) + (-7.2)] = -4.6 2) (-29.81 + 0.19) + 29.81 = 0.19 -29.81 + (0.19 + 29.81) = 0.19]	PowerPoint		
	6. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก ดังนี้	6. นักเรียนบันทึกสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ (a + b) + c = a + (b + c)				
	7. ครูยกตัวอย่างการบวกกันระหว่างทศนิยมใด ๆ กับ 0 ให้นักเรียนหาผลบวกของ (-13.45) + 0 และ 0 + (-13.45) ซึ่งจะได้ผลบวกเท่ากัน คือ -13.45 เพื่อแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำทศนิยมใด ๆ มาบวกด้วยศูนย์หรือนำศูนย์มาบวกด้วยทศนิยมใด ๆ จะได้ผลบวกเท่ากับทศนิยมนั้น ๆ เสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการบวกของศูนย์ดังนี้ เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ a + 0 = a = 0 + a	7. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและบันทึกสมบัติการบวกของศูนย์	PowerPoint		
	8. ครูยกตัวอย่างบนกระดานให้นักเรียนช่วยกันหาผลบวก โดยใช้สมบัติการบวกเพื่อให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของการใช้สมบัติต่าง ๆ ซึ่งช่วยทำให้การหาผลบวกนั้นสะดวกและ	8. นักเรียนฝึกหาผลบวก โดยใช้สมบัติต่าง ๆ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	รวดเร็วขึ้นอีกทั้งยังเป็นการพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวนให้กับนักเรียนด้วย ดังนี้ 12.3 + (-2.5) + (-2.3) = 12.3 + (-2.3) + (-2.5) = [12.3 + (-2.3)] + (-2.5) = 10 + (-2.5) = 7.5 ในระหว่างที่ทำตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากโจทย์ สามารถนำ -2.3 มาบวกกับ 12.3 ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด ● ถ้าต้องการหาผลบวกของ 12.3 + (-2.3) + (-2.5) จะต้องเริ่มบวกจำนวนคู่ใดก่อน เพราะเหตุใด ● 12.3 + (-2.3) เท่ากับเท่าใด ● 10 + (-2.5) เท่ากับเท่าใด	● จากโจทย์ สามารถนำ -2.3 มาบวกกับ 12.3 ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด [ได้ เพราะเราสามารถใช้สมบัติสลับที่สำหรับการบวก สลับที่ระหว่าง -2.3 กับ -2.5 ทำให้ได้12.3 + (-2.5) + (-2.3) = 12.3 + (-2.3) + (-2.5)]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ถ้าต้องการหาผลบวกของ 12.3 + (-2.3) + (-2.5) จะต้องเริ่มบวกจำนวนคู่ใดก่อน เพราะเหตุใด [12.3 + (-2.3) เพราะคิดว่าสามารถบวกกันง่ายกว่า] • 12.3 + (-2.3) เท่ากับเท่าใด [10] • 10 + (-2.5) เท่ากับเท่าใด [7.5]			
	9. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตจริงเรื่องการบวกทศนิยมบนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** วีนามีอาชีพเย็บปลอกผ้าห่มจากเศษผ้า วันหนึ่งวีนาไปซื้อผ้าปลายไม้ ซึ่งมีขายเป็นชิ้น ๆ ทางร้านขายผ้าจะติดป้ายบอกความยาวของผ้าและราคาไว้ที่ผ้าแต่ละชิ้น ถ้าวีนาเลือกซื้อผ้า 5 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นมีความยาวดังนี้ ชิ้นที่หนึ่งยาว 2 เมตร 25 เซนติเมตร ชิ้นที่สองยาว 1 เมตร 45 เซนติเมตร	9. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายโจทย์ปัญหาในชีวิตจริง และตอบคำถาม	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ชิ้นที่สามยาว 2 เมตร 60 เซนติเมตร ชิ้นที่สี่ยาว 1 เมตร 30 เซนติเมตร และชิ้นที่ห้ายาว 3 เมตร 5 เซนติเมตร จงหาว่าวีนาซื้อผ้ามาทั้งหมดกี่เมตร **วิธีทำ** วีนาซื้อผ้ามา 5 ชิ้น มีความยาวดังนี้ ชิ้นที่หนึ่งยาว 2 เมตร 25 เซนติเมตร เท่ากับ 2.25 เมตร ชิ้นที่สองยาว 1 เมตร 45 เซนติเมตร เท่ากับ 1.45 เมตร ชิ้นที่สามยาว 2 เมตร 60 เซนติเมตร เท่ากับ 2.60 เมตร ชิ้นที่สี่ยาว 1 เมตร 30 เซนติเมตร เท่ากับ 1.30 เมตร และชิ้นที่ห้ายาว 3 เมตร 5 เซนติเมตร เท่ากับ 3.05 เมตร ดังนั้น วีนาซื้อผ้ามาทั้งหมด 2.25 + 1.45 + 2.60 + 1.30 + 3.05 = 10.65 เมตร **ตอบ** 10.65 เมตร ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • จากโจทย์ ถ้าต้องการทราบว่า วีนาซื้อผ้ามาทั้งหมดกี่เมตร จะต้องทำอย่างไร	• จากโจทย์ ถ้าต้องการทราบว่า วีนาซื้อผ้ามาทั้งหมดกี่เมตร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• หาผลบวกของ 2.25 + 1.45 + 2.60 + 1.30 + 3.05 เท่ากับเท่าใด **ตัวอย่างที่ 2** นับดาววัดอุณหภูมิในเช้าวันหนึ่งบนดอยอินทนนท์ ครั้งแรกวัดได้ -0.4 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง นับดาววัดอุณหภูมิครั้งที่สอง พบว่าอุณหภูมิสูงขึ้นอีก 1.5 องศาเซลเซียส อยากทราบว่า นับดาววัดอุณหภูมิครั้งที่สอง ได้กี่องศา **วิธีทำ** นับดาววัดอุณหภูมิครั้งแรกได้ -0.4 องศาเซลเซียส นับดาววัดอุณหภูมิครั้งที่สอง อุณหภูมิสูงขึ้น 1.5 องศาเซลเซียส ดังนั้น นับดาววัดอุณหภูมิครั้งที่สอง ได้ -0.4 + 1.5 = 1.1 องศาเซลเซียส **ตอบ** 1.1 องศาเซลเซียส ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	จะต้องทำอย่างไร [นำผ้าที่วีนาเลือกทั้ง 5 ชิ้น มารวมกัน] • หาผลบวกของ 2.25 + 1.45 + 2.60 + 1.30 + 3.05 เท่ากับเท่าใด [10.65]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• จากโจทย์ ถ้าต้องการทราบว่า นับดาววัดอุณหภูมิครั้งที่สองได้กี่องศา จะต้องทำอย่างไร • หาผลบวกของ -0.4 + 1.5 เท่ากับเท่าใด	• จากโจทย์ ถ้าต้องการทราบว่านับดาววัดอุณหภูมิครั้งที่สองได้กี่องศา จะต้องทำอย่างไร [นำอุณหภูมิที่สูงขึ้นมาบวกกับ -0.4 องศาเซลเซียส] • หาผลบวกของ -0.4 + 1.5 เท่ากับเท่าใด [1.1]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3: สมบัติการบวกทศนิยม เพื่อฝึกการนำสมบัติการบวกมาใช้ในการหาผลบวกของทศนิยม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3: สมบัติการบวกทศนิยม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 3: สมบัติการบวกทศนิยม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสมบัติการบวกของทศนิยม ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ • **สมบัติการสลับที่** a + b = b + a	นักเรียนสรุปสมบัติการบวกของทศนิยม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• **สมบัติการเปลี่ยนหมู่** $(a + b) + c = a + (b + c)$ • **สมบัติการบวกด้วยศูนย์** $a + 0 = a = 0 + a$				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 3 : สมบัติการบวกทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 3 : สมบัติการบวกทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
สำนักวิทยบริการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกทศนิยม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม								คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์				2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0	3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 3 : สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงหาผลบวกของแต่ละข้อต่อไปนี้

1) -78.458 + 0 = ☐

2) 1.24 + 6.24 + 3.76 = ☐

3) -45.23 + 5.23 + (-11.25) = ☐

4) 20.45 + (-10.45) + 9.18 = ☐

5) 1.5 + 18.45 + (-8.45) = ☐

6) -95.23 + 47.25 + 95.23 = ☐

7) 1.91 + (-0.31) + 10.09 = ☐

8) -50.09 + 0.09 + 15.87 = ☐

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. จงเติมคำตอบลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1) $6.3 + (-2.1) = \square + 6.3$

2) $\square + (-1.249) = 0$

3) $0 + \square = -4.512$

4) $\square + (-6.15) = -6.15 + (-2.36)$

5) $\square + (-9.3 + 12.3) = 3.7$

3. สุดาซื้อสบู่ 10 ก้อน ราคาก้อนละ 10.75 บาท ถ้าสุดาจ่ายค่าสบู่ให้กับพนักงานเป็นธนบัตรใบละ 100 บาท จำนวน 2 ใบ จะได้เงินทอนกี่บาท

ตอบ.....

4. ณภัทรมีเชือกอยู่สามเส้น เส้นที่หนึ่งยาว 30.55 เซนติเมตร เส้นที่สองยาว 30.23 เซนติเมตร และเส้นที่สามยาว 15.42 เซนติเมตร เมื่อนำเชือกทั้งสามเส้นมาผูกกันจะมีความยาวเท่าไร ถ้าเสียความยาวตรงรอยผูกไปทั้งหมด 12.5 เซนติเมตร

ตอบ.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 3 : สมบัติการบวกทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมบัติการบวกทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงหาผลบวกของแต่ละข้อต่อไปนี้

1) -78.458 + 0 = -78.458

2) 1.24 + 6.24 + 3.76 = 11.24

3) -45.23 + 5.23 + (-11.25) = -51.25

4) 20.45 + (-10.45) + 9.18 = 19.18

5) 1.5 + 18.45 + (-8.45) = 11.5

6) -95.23 + 47.25 + 95.23 = 47.25

7) 1.91 + (-0.31) + 10.09 = 11.69

8) -50.09 + 0.09 + 15.87 = -34.13

สำนักงานการศึกษานอกโรงเรียน ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. จงเติมคำตอบลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1) 6.3 + (-2.1) = $\boxed{(-2.1)}$ + 6.3

2) $\boxed{1.249}$ + (-1.249) = 0

3) 0 + $\boxed{(-4.512)}$ = -4.512

4) $\boxed{(-2.36)}$ + (-6.15) = -6.15 + (-2.36)

5) $\boxed{0.7}$ + (-9.3 + 12.3) = 3.7

3. สุดาซื้อสบู่ 10 ก้อน ราคาก้อนละ 10.75 บาท ถ้าสุดาจ่ายค่าสบู่ให้กับพนักงานเป็นธนบัตรใบละ 100 บาท จำนวน 2 ใบ จะได้เงินทอนกี่บาท

ตอบ.....92.50 บาท.....

4. ณภัทรมีเชือกอยู่สามเส้น เส้นที่หนึ่งยาว 30.55 เซนติเมตร เส้นที่สองยาว 30.23 เซนติเมตร และเส้นที่สามยาว 15.42 เซนติเมตร เมื่อนำเชือกทั้งสามเส้นมาผูกกันจะมีความยาวเท่าไร ถ้าเสียความยาวตรงรอยผูกไปทั้งหมด 12.5 เซนติเมตร

ตอบ.....63.7...เซนติเมตร.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาผลลบของทศนิยม อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยมและจำนวนตรงข้าม

3. สาระการเรียนรู้

1. เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ
   จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a
   จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a
2. การหาผลลบของทศนิยม สามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลงดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
นักเรียนสามารถหาผลลบของทศนิยมที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้
   4.1.1 ตั้งใจเรียน
   4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

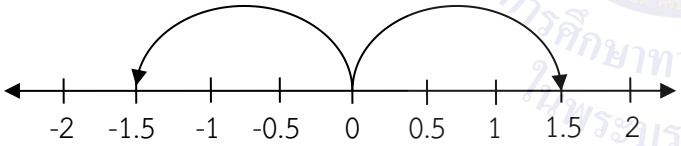
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลลบของทศนิยมที่กำหนดให้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม และทบทวนหลักการลบจำนวนเต็ม โดยการถาม - ตอบ ดังนี้ ● จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วยจำนวนใด ครูทบทวนหลักการลบจำนวนเต็ม ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ๆ 2. ครูทบทวนเรื่องค่าสัมบูรณ์ โดยยกตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนช่วยกันหาค่าสัมบูรณ์ ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -0.23 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 4.75 เท่ากับเท่าใด	1. นักเรียนทบทวนเรื่องจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม และหลักการลบจำนวนเต็ม ● จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วยจำนวนใด [-a] 2. นักเรียนทบทวนเรื่องค่าสัมบูรณ์ และตอบคำถาม ดังนี้ ● ค่าสัมบูรณ์ของ -0.23 เท่ากับเท่าใด [0.23] ● ค่าสัมบูรณ์ของ 4.75 เท่ากับเท่าใด [-4.75]	PowerPoint PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนพิจารณาจำนวนตรงข้ามของทศนิยมบนเส้นจำนวน ซึ่งจะพบว่า ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกและทศนิยมที่เป็นจำนวนลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากันจะอยู่คนละข้างของ 0 และอยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะเท่ากัน ดังนี้ -1.5 กับ 1.5  จะกล่าวว่า -1.5 เป็นจำนวนตรงข้ามของ 1.5 1.5 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -1.5 และ 1.5 + (-1.5) = -1.5 + 1.5 = 0 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปจำนวนตรงข้ามของ a เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลง ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a มีเพียงจำนวนเดียว เขียนแทนด้วย -a และ a +(-a) = 0 = (-a) + a 2. ครูอธิบายเกี่ยวกับจำนวนตรงข้ามเพิ่มเติม ดังนี้ จากข้อตกลงเกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม จำนวนตรงข้ามของ -1.78 เขียนแทนด้วย -(-1.78) จำนวนตรงข้ามของ -1.78 คือ 1.78 เนื่องจาก จำนวนตรงข้ามของ -1.78 มีเพียงจำนวนเดียว ดังนั้น -(-1.78) = 1.78 จากนั้น ครูและนักเรียนร่วมสรุปเรื่องจำนวนตรงข้ามของทศนิยมใด ๆ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลง ดังนี้ ถ้า a เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a 3. ครูแนะนำว่า ในการหาผลลบของทศนิยมจะใช้ข้อตกลงเดียวกันกับที่ใช้ในการหาผลลบของจำนวนเต็ม ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b แทนทศนิยมใด ๆ	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและบันทึกข้อสรุปเกี่ยวกับจำนวนตรงข้าม 3. นักเรียนจดบันทึกข้อตกลงการหาผลลบทศนิยม	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4. ครูยกตัวอย่างการลบทศนิยมใด ๆ บนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลลบของ -2.15 – 30.46 **วิธีทำ** จำนวนตรงข้ามของ 30.46 คือ -30.46 จะได้ -2.15 – 30.46 = -2.15 + (-30.46) = -32.61 **ตอบ** -32.61 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ในการหาผลลบของ -2.15 – 30.46 จะต้องเริ่มจากอะไร ● -2.15 – 30.46 จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร ● ถ้าต้องการหาผลบวกของ -2.15 + (-30.46) จะต้องทำอย่างไร ● ค่าสัมบูรณ์ของ -2.15 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -30.46 เท่ากับเท่าใด ● 2.15 + 30.46 เท่ากับเท่าใด	4. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม ● ในการหาผลลบของ -2.15 – 30.46 จะต้องเริ่มจากอะไร [เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] ● -2.15 – 30.46 จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• -2.15 + (-30.46) เท่ากับเท่าใด	[-2.15 – 30.46 = -2.15 + (-30.46)] • ถ้าต้องการหาผลบวกของ -2.15 + (-30.46) จะต้องทำอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ -2.15 กับ -30.46 แล้วนำค่าสัมบูรณ์ที่ได้มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ -2.15 เท่ากับเท่าใด [2.15] • ค่าสัมบูรณ์ของ -30.46 เท่ากับเท่าใด [30.46] • 2.15 + 30.46 เท่ากับเท่าใด [32.61]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลบของ 67.02 – (-87.28) **วิธีทำ** 67.02 – (-87.28) = 67.02 + 87.28 = 154.3 **ตอบ** 154.3 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ในการหาผลลบของ 67.02 – (-87.28) จะต้องเริ่มจากอะไร ● 67.02 – (-87.28) จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร ● 67.02 + 87.28 เท่ากับเท่าใด	● -2.15 + (-30.46) เท่ากับเท่าใด [-32.61] ● ในการหาผลลบของ 67.02 – (-87.28) จะต้องเริ่มจากอะไร [เขียนการลบ ให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] ● 67.02 – (-87.28) จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร [67.02 – (-87.28) = 67.02 + 87.28]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลบของ -135.14 – (-62.8) **วิธีทำ** -135.14 – (-62.8) = -135.14 + 62.8 = -72.34 **ตอบ** -72.34 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ในการหาผลลบของ -135.14 – (-62.8) จะต้องเริ่มจากอะไร ● -135.14 – (-62.8) จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร ● ถ้าต้องการหาผลบวกของ -135.14 + 62.8 จะต้องทำอย่างไร ● ค่าสัมบูรณ์ของ -135.14 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ 62.8 เท่ากับเท่าใด	● 67.02 + 87.28 เท่ากับเท่าใด [154.3] ● ในการหาผลลบของ -135.14 – (-62.8) จะต้องเริ่มจากอะไร [เขียนการลบ ให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] ● -135.14 – (-62.8) จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• 135.14 – 62.8 เท่ากับเท่าใด • -135.14 + 62.8 เท่ากับเท่าใด	[-135.14 – (-62.8) = -135.14 + 62.8] • ถ้าต้องการหาผลบวกของ -135.14 + 62.8 จะต้องทำอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ -135.14 กับ 62.8 แล้วนำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า ลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบตามทศนิยมที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า] • ค่าสัมบูรณ์ของ -135.14 เท่ากับเท่าใด [135.14] • ค่าสัมบูรณ์ของ 62.8 เท่ากับเท่าใด [62.8] • 135.14 – 62.8 เท่ากับเท่าใด [72.34]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• -135.14 + 62.8 เท่ากับเท่าใด [-72.34]			
	ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลลบของ (-1.63 – 3.05) – 43.24 **วิธีทำ** (-1.63 – 3.05) – 43.24 =[-1.63 + (-3.05)] – 43.24 = -4.68 – 43.24 = -4.68 + (-43.24) = -47.92 **ตอบ** -47.92 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • ในการหาผลลบของ (-1.63 – 3.05) – 43.24 จะต้องเริ่มจากอะไร • -1.63 – 3.05 จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร • ถ้าต้องการหาผลบวกของ -1.63 + (-3.05) จะต้องทำอย่างไร	• ในการหาผลลบของ (-1.63 – 3.05) – 43.24 จะต้องเริ่มจากอะไร [การหาผลลบของ (-1.63 – 3.05)] • -1.63 – 3.05 จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ ได้อย่างไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -1.63 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -3.05 เท่ากับเท่าใด • 1.63 + 3.05 เท่ากับเท่าใด • -6.13 + (-3.05) เท่ากับเท่าใด • ถ้าต้องการหาผลบวกของ -4.68 + (-43.24) จะต้องทำอย่างไร • ค่าสัมบูรณ์ของ -4.68 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -43.24 เท่ากับเท่าใด • 4.68 + 43.24 เท่ากับเท่าใด • -4.68 + (-43.24) เท่ากับเท่าใด	[-1.63 – 3.05 = -1.63 + (-3.05)] • ถ้าต้องการหาผลบวกของ -1.63 + (-3.05) จะต้องทำอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ -1.63 กับ -3.05 แล้วนำค่าสัมบูรณ์ที่ได้มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ -1.63 เท่ากับเท่าใด [1.63] • ค่าสัมบูรณ์ของ -3.05 เท่ากับเท่าใด [3.05] • 1.63 + 3.05 เท่ากับเท่าใด [4.68] • -6.13 + (-3.05) เท่ากับเท่าใด [-4.68]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ถ้าต้องการหาผลบวกของ -4.68 + (-43.24) จะต้องทำอย่างไร [หาค่าสัมบูรณ์ของ -4.68 กับ -43.24 แล้วนำค่าสัมบูรณ์ที่ได้มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนลบ] • ค่าสัมบูรณ์ของ -4.68 เท่ากับเท่าใด [4.68] • ค่าสัมบูรณ์ของ -43.24 เท่ากับเท่าใด [43.24] • 4.68 + 43.24 เท่ากับเท่าใด [47.92] • -4.68 + (-43.24) เท่ากับเท่าใด [-47.92]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบทศนิยมที่มีคำตอบได้หลากหลายบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 5** ณิชาเดินทางไปต่างประเทศโดยเครื่องบิน ซึ่งสามารถโหลดสัมภาระใต้ห้องเครื่องได้ไม่เกิน 23 กิโลกรัม แต่พอชั่งแล้วปรากฏว่ากระเป๋าหนัก 25.4 กิโลกรัม จึงต้องเอาของบางชิ้นออกมาถือ โดยถือของได้ไม่เกิน 7 กิโลกรัม ซึ่งของในกระเป๋าที่สามารถนำออกมาถือขึ้นเครื่องได้ มีดังนี้ ยาดมสมุนไพร หนัก 0.45 กิโลกรัม หนังสือ หนัก 0.5 กิโลกรัม รองเท้า หนัก 1.2 กิโลกรัม เสื้อคลุม หนัก 0.9 กิโลกรัม เตารีดพกพา หนัก 0.8 กิโลกรัม ของที่ระลึก หนัก 3.5 กิโลกรัม นักเรียนจะเลือกของอะไรออกมาถือขึ้นเครื่องที่ไม่หนักเกินไป และกระเป๋าที่โหลดใต้เครื่องหนักไม่เกิน 23 กิโลกรัม พร้อมหาน้ำหนักกระเป๋าที่โหลดใต้เครื่อง หลังจากเลือกของออกไปถือ	5. นักเรียนฟังครูอธิบายเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการลบทศนิยมและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วิธีทำ ตัวอย่างคำตอบ น้ำหนักกระเป๋าที่โหลดใต้เครื่อง = 25.4 – 2.65 = 22.75 กิโลกรัม **ตอบ** 22.75 กิโลกรัม ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากโจทย์ ถ้าต้องการทราบน้ำหนักกระเป๋าที่โหลดใต้เครื่อง หลังจากเลือกของออกไปถือ จะต้องทำอย่างไร ● นักเรียนจะเลือกของอะไรออกมาถือขึ้นเครื่องที่ไม่หนักเกินไปและกระเป๋าที่โหลดใต้เครื่องหนักไม่เกิน 23 กิโลกรัม ได้บ้าง ● หลังจากที่นักเรียนเลือกของออกมาถือแล้วต้องทำอย่างไร	● จากโจทย์ ถ้าต้องการทราบน้ำหนักกระเป๋าที่โหลดใต้เครื่อง หลังจากเลือกของออกไปถือ จะต้องทำอย่างไร [นำน้ำหนักกระเป๋าโหลดใต้ห้องเครื่องที่ชั่งในรอบแรกลบด้วยน้ำหนักของสิ่งของที่เอาออกมาถือ] ● นักเรียนจะเลือกของอะไรออกมาถือขึ้นเครื่องที่ไม่หนักเกินไปและกระเป๋าที่โหลดใต้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		เครื่องหนักไม่เกิน 23 กิโลกรัม ได้บ้าง [เลือก ยาดมสมุนไพร, หนังสือ, เสื้อคลุม, เตารีดพกพา] ● หลังจากที่นักเรียนเลือกของออกมาถือแล้วต้องทำอย่างไร [หาผลบวกของน้ำหนักของสิ่งของที่เอาออกมาถือ]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) 1. ครูให้นักเรียนร่วมกันหาผลลบโดยการเล่นเกมบิงโกการลบทศนิยมมีขั้นตอนดังนี้ 1) ครูแจกตารางบิงโก 3 × 3 ให้นักเรียนคนละ 1 ตาราง 2) นักเรียนเลือกจำนวนต่อไปนี้เขียนลงไปในตารางบิงโกที่ได้ โดยเลือกเพียง 9 จำนวน -3.2 2.5 4.3 -2.6 -4.7 2.7 -4.1 -2.8 -3.1 3.3 -3.5 3.4	1. นักเรียนฟังคำอธิบายในการเล่นเกมบิงโกการลบทศนิยม	PowerPoint	เกมบิงโกการลบทศนิยม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3) ครูเลือกแผ่นป้ายการลบทศนิยมติดบนกระดานให้นักเรียนคิดหาผลลัพธ์แล้วกากบาททับทศนิยมที่เป็นผลลบที่อยู่ในตารางบิงโกของตนเอง 4) ทำเช่นข้อ 3 ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งมีนักเรียนคนใดคนหนึ่งสามารถกากบาททับทศนิยม 3 ช่องที่เรียงต่อกันในแนวนอน แนวตั้ง หรือแนวทแยง แนวใดแนวหนึ่ง 2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4: การลบทศนิยม เพื่อฝึกหาผลลบของทศนิยม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน 3. ครูให้นักเรียนสังเกตแบบฝึกหัด ข้อ 1) และข้อ 2) ข้อ 6) และข้อ 7) และผลลัพธ์ที่ได้ เพื่อให้เห็นว่าทศนิยมไม่มีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการลบ	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4: การลบทศนิยม 3. นักเรียนสังเกตแบบฝึกหัดข้อ 1) และข้อ 2) ข้อ 6) และ ข้อ 7) และผลลัพธ์ที่ได้	PowerPoint PowerPoint	แบบฝึกหัด 4: การลบทศนิยม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการลบทศนิยม โดยเขียนการลบทศนิยมให้อยู่ในรูปของการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของทศนิยมที่เป็นตัวลบ ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b แทนทศนิยมใด ๆ	นักเรียนสรุปความรู้การลบทศนิยมให้อยู่ในรูปของการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของทศนิยมที่เป็นตัวลบ ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b แทนทศนิยมใด ๆ			

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 4 : การลบทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การลบทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 4 : การลบทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลลบของทศนิยมที่กำหนดให้	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการลบทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

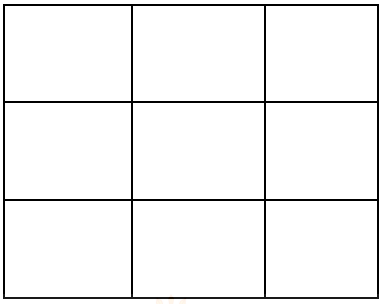
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เกมบิงโกการลบทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัสดุ – อุปกรณ์

1. ตารางบิงโก 3 × 3



2. แผ่นป้ายโจทย์การลบทศนิยม 12 แผ่นป้าย

(-0.5) – 2.7	3.7 – 1.2	1.2 – (-3.1)
1.7 – 4.3	(-1.3) – 3.4	4.9 – 2.2
(-1.9) – 2.2	2.8 – 5.6	1.3 – 4.4
2.2 – (-1.1)	2.5 – 6	4 – 0.6

3. จำนวน 12 จำนวน ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากโจทย์การลบทศนิยมในข้อ 2

-3.2 2.5 4.3 -2.6 -4.7 2.7
-4.1 -2.8 -3.1 3.3 -3.5 3.4

วิธีการเล่น

1) ครูแจกตารางบิงโก 3 × 3 ให้นักเรียนคนละ 1 ตาราง

2) นักเรียนเลือกจำนวนต่อไปนี้เขียนลงไปในตารางบิงโกที่ได้ โดยเลือกเพียง 9 จำนวน

-3.2 2.5 4.3 -2.6 -4.7 2.7
-4.1 -2.8 -3.1 3.3 -3.5 3.4

3) ครูเลือกแผ่นป้ายการลบทศนิยมติดบนกระดานให้นักเรียนคิดหาผลลัพธ์แล้วกากบาททับทศนิยมที่เป็นผลลบที่อยู่ในตารางบิงโกของตนเอง

4) ทำเช่นข้อ 3 ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งมีนักเรียนคนใดคนหนึ่งสามารถกากบาททับทศนิยม 3 ช่องที่เรียงต่อกัน ในแนวนอน แนวตั้ง หรือแนวทแยง แนวใดแนวหนึ่ง

แบบฝึกหัด 4 : การลบทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1) 2.76 – (-5.62) = ...

2) (-5.62) – 2.76 = ...

3) -4.23 – (-7.11) = ...

4) 10.91 – 12.02 = ...

5) (-3.54) + (-1.33) – 0.57 = ...

6) (10.32 – 1.87) – 7.12 = ...

7) 10.32 – (1.87 – 7.12) = ...

8) [(-11.43) – 9.55] + 8.76 = ...

2. แก้วใบหนึ่งมีลักษณะเป็นทรงกระบอก วัดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมวงนอกที่เป็นหน้าตัดได้ 8.7 เซนติเมตร แก้วใบนี้หนา 0.8 เซนติเมตร อยากทราบว่า เส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมวงในของหน้าตัดนี้ยาวกี่เซนติเมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 4 : การลบทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1) 2.76 – (-5.62) = ...8.38.....

2) (-5.62) – 2.76 = ...-8.38.....

3) -4.23 – (-7.11) = ...2.88.....

4) 10.91 – 12.02 = ...-1.11.....

5) (-3.54) + (-1.33) – 0.57 = ...-5.44.....

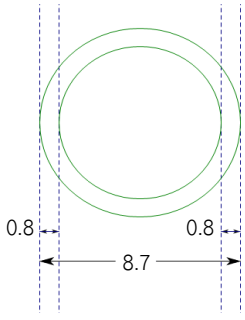
6) (10.32 – 1.87) – 7.12 = ...1.33.....

7) 10.32 – (1.87 – 7.12) = ...15.57.....

8) [(-11.43) – 9.55] + 8.76 = ...-12.22.....

2. แก้วใบหนึ่งมีลักษณะเป็นทรงกระบอก วัดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมวงนอกที่เป็นหน้าตัดได้ 8.7 เซนติเมตร แก้วใบนี้หนา 0.8 เซนติเมตร อยากทราบว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมวงในของหน้าตัดนี้ยาวกี่เซนติเมตร

วิธีทำ



.....เส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมวงในของหน้าตัดนี้ยาว.....
.....8.7 – 0.8 – 0.8 = 7.1 เซนติเมตร.....

ตอบ .....7.1 เซนติเมตร.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการคูณทศนิยม อาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์และหลักการคูณจำนวนเต็ม ซึ่งผลคูณที่ได้จะเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือทศนิยมที่เป็นจำนวนลบขึ้นอยู่กับตัวตั้งและตัวคูณ

3. สาระการเรียนรู้

หลักการคูณทศนิยม ดังนี้

- **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก
- **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก และมีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น
- **การคูณระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และมีค่าสัมบูรณ์ของผลคูณเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลคูณของทศนิยมที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของทศนิยม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของทศนิยม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณทศนิยมมาช่วยในการหาผลคูณทศนิยมได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณทศนิยมมาช่วยในการหาผลคูณทศนิยมได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1,1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลคูณของทศนิยมที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ**นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนหลักการคูณจำนวนเต็ม โดยการถาม – ตอบ ดังนี้ ● การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด ● การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด ● การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนหลักการคูณจำนวนเต็ม ● การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น] ● การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จะได้ผลคูณเป็นจำนวนลบ และมีค่าสัมบูรณ์ของผลคูณเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น]	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของทศนิยม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของทศนิยม **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูทบทวนการคูณจำนวนเต็ม โดยแสดงโจทย์การคูณของจำนวนเต็มจำนวน 3 ข้อ บนกระดาน แล้วให้นักเรียนหาผลคูณและเขียนผลคูณลงในสมุด จากนั้นครูและนักเรียนเฉลยคำตอบร่วมกัน 1) จงหาผลคูณ 9 × 13 2) จงหาผลคูณ 24 × (-9) 3) จงหาผลคูณ -37 × (-9)	• การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นจำนวนชนิดใด [จะได้ผลคูณเป็นจำนวนบวกและมีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น] 2. นักเรียนหาผลคูณของจำนวนเต็มดังนี้ 1) จงหาผลคูณ 9 × 13 [117] 2) จงหาผลคูณ 24 × (-9) [-216] 3) จงหาผลคูณ -37 × (-9) [333]	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่า การคูณทศนิยมมีวิธีหาผลคูณเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับหรือไม่	1. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางตอบคำถามและจดบันทึกข้อสังเกตการหาผลคูณ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• ถ้าต้องการหาผลคูณของ 1.23 × 3.2 มีวิธีคิดอย่างไร • ผลคูณ 123 × 32 เท่ากับเท่าใด • ผลคูณ 1.23 × 3.2 เท่ากับเท่าใด ครูและนักเรียนร่วมกันและสรุปว่าการคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก 2. ครูแนะนำการคูณกันระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบจะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก และมีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	• ถ้าต้องการหาผลคูณของ 1.23 × 3.2 มีวิธีคิดอย่างไร [หาผลคูณโดยละจุดทศนิยมแล้วนำมาคูณกันเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ ผลคูณที่ได้จะมีจำนวนตำแหน่งของทศนิยมเท่ากับผลบวกของจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่นำมาคูณกัน] • ผลคูณ 123 × 32 เท่ากับเท่าใด [3,936] • ผลคูณ 1.23 × 3.2 เท่ากับเท่าใด [3.936] 2. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถามระหว่างเรียน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากนั้นครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลคูณ (-1.08)(-2.4) **วิธีทำ** 108 × 24 432 2360 2592 **ตอบ** 2.592 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • ผลคูณที่ได้จะเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ • ในการหาผลคูณ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน • ค่าสัมบูรณ์ของ -1.08 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -2.4 เท่ากับเท่าใด • 108 × 24 เท่ากับเท่าใด • 1.08 × 2.4 เท่ากับเท่าใด	• ผลคูณที่ได้จะเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนบวก] • ในการหาผลคูณ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [หาค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวน]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• (-1.08) × (-2.4) เท่ากับเท่าใด ครูแนะนำการคูณกันของทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยครูเชื่อมโยงกับการคูณกันของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ การคูณระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และมีค่าสัมบูรณ์ของผลคูณเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้	• ค่าสัมบูรณ์ของ -1.08 เท่ากับเท่าใด [1.08] • ค่าสัมบูรณ์ของ -2.4 เท่ากับเท่าใด [2.4] • 108 × 24 เท่ากับเท่าใด [2592] • 1.08 × 2.4 เท่ากับเท่าใด [2.592] • (-1.08) × (-2.4) เท่ากับเท่าใด [2.592]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ 40.3 × (-7.81) **วิธีทำ** 403 × 781 403 32240 282100 314743 **ตอบ** -314.743 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลคูณที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ ● ในการหาผลคูณ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน ● ค่าสัมบูรณ์ของ 40.3 เท่ากับเท่าใด ● ค่าสัมบูรณ์ของ -7.81 เท่ากับเท่าใด ● 403 × 781 เท่ากับเท่าใด ● 40.3 × 7.81 เท่ากับเท่าใด	นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 2 และตอบคำถามระหว่างเรียน ● ผลคูณที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนลบ] ● ในการหาผลคูณ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [หาค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวน]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• 40.3 × (-7.81) เท่ากับเท่าใด **ตัวอย่างที่ 3** จงหาผลคูณ -0.81 × 0.07 **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ -0.81 เท่ากับ 0.81 ค่าสัมบูรณ์ของ 0.07 เท่ากับ 0.07 ดังนั้น -0.81 × 0.07 = -0.0567 **ตอบ** -0.0567 ในระหว่างที่ทำตัวอย่าง 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	• ค่าสัมบูรณ์ของ 40.3 เท่ากับเท่าใด [40.3] • ค่าสัมบูรณ์ของ -7.81 เท่ากับเท่าใด [7.81] • 403 × 781 เท่ากับเท่าใด [341,743] • 40.3 × 7.81 เท่ากับเท่าใด [341.743] • 40.3 × (-7.81) เท่ากับเท่าใด [-341.743] นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 3 และตอบคำถามระหว่างเรียน			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ผลคูณที่ได้จะเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ • ในการหาผลคูณ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.81 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ 0.07 เท่ากับเท่าใด • 81 × 7 เท่ากับเท่าใด • 0.81 × 0.07 เท่ากับเท่าใด • -0.81 × 0.07 เท่ากับเท่าใด	• ผลคูณที่ได้จะเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนลบ] • ในการหาผลคูณ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [หาค่าสัมบูรณ์ของทั้งสองจำนวน] • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.81 เท่ากับเท่าใด [0.81] • ค่าสัมบูรณ์ของ 0.07 เท่ากับเท่าใด [0.07] • 81 × 7 เท่ากับเท่าใด [567] • 0.81 × 0.07 เท่ากับเท่าใด [0.0567] • -0.81 × 0.07 เท่ากับเท่าใด [-0.0567]			

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 5 : การคูณทศนิยม เพื่อฝึกการหาผลคูณของทศนิยม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 5 : การคูณทศนิยม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 5 : การคูณทศนิยม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการคูณของทศนิยม ดังนี้ • **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก • **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก และมีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น • **การคูณระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่	นักเรียนสรุปความรู้ได้ดังนี้ • **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก** ใช้วิธีเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก • **การคูณทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก และมีค่า	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เป็นจำนวนลบ และมีค่าสัมบูรณ์ของผลคูณเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น	เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น • **การคูณระหว่างทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ** จะได้ผลคูณเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ และมีค่าสัมบูรณ์ของผลคูณเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น			

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเปิดเพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 5 : การคูณทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การคูณทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 5 : การคูณทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลคูณของทศนิยมที่กำหนดให้	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณทศนิยมมาช่วยในการหาผลคูณทศนิยมได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1,1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของทศนิยม			คะแนน	ผลการประเมิน
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของทศนิยม				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		พูดและเขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการคูณทศนิยมและนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณทศนิยมมาช่วยในการหาผลคูณทศนิยมได้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ (1.1.1,1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 4 : การคูณทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาผลคูณของทศนิยมต่อไปนี้

1. (-7.11)(-2.3) = ...

2. 1.28 × (-0.9) = ...

3. (-19.2) × 21.3 = ...

4. (-11.1) × 0.0001 = ...

5. (-0.34) × (-1.72) = ...

6. (-0.002) × 89.5 = ...

7. 0.0007 × (- 9.9) = ...

8. (-0.001) × 0.1 × (-0.01) = ...

9. 0.002 × 0.3 × (-0.1) = ...

10. 0.05 × (-0.7) × (-0.0002) = ...

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฉลยแบบฝึกหัด 4 : การคูณทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาผลคูณของทศนิยมต่อไปนี้

1. (-7.11)(-2.3) = ...16.353.....

2. 1.28 × (-0.9) = ...-1.152.....

3. (-19.2) × 21.3 = ...-408.96.....

4. (-11.1) × 0.0001 = ...-0.00111.....

5. (-0.34) × (-1.72) = ...0.5848.....

6. (-0.002) × 89.5 = ...-0.179.....

7. 0.0007 × (- 9.9) = ...-0.00693.....

8. (-0.001) × 0.1 × (-0.01) = ...0.000001.....

9. 0.002 × 0.3 × (-0.1) = ...-0.00006.....

10. 0.05 × (-0.7) × (-0.0002) = ...0.000007.....

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ทศนิยมมีสมบัติการคูณเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการศูนย์ด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการหาผลบวกได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง เป็นดังนี้

เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ

- **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ**
  $a \times b = b \times a$
- **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ**
  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- **สมบัติการคูณด้วยศูนย์**
  $a \times 0 = 0 = 0 \times a$
- **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง**
  $a \times 1 = a = 1 \times a$

นอกจากนี้ยังมีสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณทศนิยม ได้แก่

สมบัติการแจกแจง

เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณทศนิยม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง

2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** ครูทบทวนสมบัติการคูณของจำนวนเต็มและสมบัติที่เกี่ยวข้องระหว่างสมบัติการบวกและการคูณจำนวนเต็ม โดยให้นักเรียนเติมข้อความให้สมบูรณ์ ดังนี้ 1) 3 × 5 = ...× 3 สมบัติ..... 2) (-7) × [(-2) × 4] = [(-7) × .....] × ..... สมบัติ..... 3) ..... × [(-9) × 7] = 0 สมบัติ..... 4) 71 × ..... = 71 สมบัติ..... 5) (-2) × [5 + (-9)] =[..... × 5] + [..... × (-9)] สมบัติ.....	นักเรียนทบทวนสมบัติการคูณของจำนวนเต็ม เติมข้อความให้สมบูรณ์ ดังนี้ 1) 3 × 5 = ...5.....× 3 สมบัติ.....การสลับที่..... 2) (-7) × [(-2) × 4] =[(-7) × ..(-2)...] × ...4..... สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่..... 3) ....0..... × [(-9) × 7] = 0 สมบัติ...การคูณด้วยศูนย์..... 4) 71 × .....1... = 71 สมบัติ..การคูณด้วยหนึ่ง..... 5) (-2) × [5 + (-9)] = [..(-2).. × 5] + [...(-2)... × (-9)] สมบัติ....การแจกแจง.....	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณทศนิยม **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความ	หลังจากที่นักเรียนเติมข้อความเรียบร้อย ครูทบทวนสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการคูณของจำนวนเต็มและสมบัติที่เกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใด ๆ ● **สมบัติการสลับที่** $a \times b = b \times a$ ● **สมบัติการเปลี่ยนหมู่** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ ● **สมบัติการคูณด้วยศูนย์** $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ ● **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ ● **สมบัติการแจกแจง** $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$				คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
เข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการคูณทศนิยมมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็มหรือไม่ 2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการคูณทศนิยม ดังนี้ 1) ทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ 2) ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก 3) ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบกับทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลคูณของทศนิยมดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ แล้วครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้ยังคงเท่าเดิม	1. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ● นักเรียนคิดว่าการคูณทศนิยมมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม] 2. นักเรียนยกตัวอย่างการคูณทศนิยมที่มีสมบัติการสลับที่ [1) 2.3 × (-8.4) = -19.32 -8.4 × 2.3 = -19.32 2) -1.5 × 0.3 = -0.45 0.3 × (-1.5) = -0.45 3) -4.7 × (-1.2) = 5.64 -1.2 × (-4.7) = 5.64]	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	3. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นทศนิยมใด ๆ $a \times b = b \times a$	3. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ	PowerPoint		
	4. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการคูณทศนิยมมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็มหรือไม่	4. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ● นักเรียนคิดว่าการคูณทศนิยมมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม]	PowerPoint		
	5. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการคูณกันของทศนิยม 3 จำนวน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลคูณของทศนิยมดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่ โดยขณะที่หาผลคูณครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตว่าการหาผลคูณของทศนิยมคู่ใด	5. นักเรียนยกตัวอย่างการคูณกันของทศนิยม 3 จำนวน ลงในสมุด [1) $(-1.2 \times 0.3) \times (-1.7)$ $= -0.36 \times (-1.7)$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ก่อนและเมื่อได้ผลคูณของทศนิยมคู่แรกมาแล้ว จะต้องทำอย่างไร จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อมีทศนิยมสามจำนวนคูณกัน สามารถคูณทศนิยมคู่แรกหรือทศนิยมคู่หลังก่อนก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน	= 0.612 -1.2 × [0.3 × (-1.7)] = -1.2 × (-0.51) = 0.612 2) (-2.7 × 1.1) × 0.5 = -2.97 × 0.5 = -1.485 -2.7 × (1.1 × 0.5) = -2.7 × (-0.55) = -1.485			
	6. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$	6. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณลงสมุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7. ครูยกตัวอย่างการคูณกันระหว่างทศนิยมใด ๆ กับศูนย์ ให้นักเรียนหาผลคูณของ -9.841 × 0 และ 0 × (-9.841) ซึ่งจะได้ผลคูณเท่ากัน คือ 0 เพื่อแสดงให้เห็นว่า เมื่อคูณทศนิยมใด ๆ ด้วยศูนย์หรือนำศูนย์มาคูณด้วยทศนิยมใด ๆ จะได้ผลคูณเท่ากับศูนย์เสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติของศูนย์ ดังนี้ เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$	7. นักเรียนฟังครูอธิบายและฝึกหาผลคูณ โดยใช้สมบัติของศูนย์	PowerPoint		
	8. ครูยกตัวอย่างการคูณกันระหว่างทศนิยมใด ๆ กับ 1 ให้นักเรียนหาผลคูณของ (-19.37) × 1 และ 1 × (-19.37) ซึ่งจะได้ผลคูณเท่ากัน คือ -19.37 เพื่อแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำทศนิยมใด ๆ คูณด้วยหนึ่งหรือนำหนึ่งมาคูณทศนิยมใด ๆ จะได้ผลคูณเท่ากับทศนิยมนั้น ๆ เสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง ดังนี้ เมื่อ a เป็นทศนิยมใด ๆ $a \times 1 = a = 1 \times a$	8. นักเรียนฟังครูอธิบายและฝึกหาผลคูณ โดยใช้สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	9. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $-1.3 \times [(-15.32) + 14.32] = -1.3 \times (-1)$ $= 1.3$ 2) $[-1.3 \times (-15.32)] + [(-1.3) \times 14.32] = 19.916 + (-18.616)$ $= 1.3$ จาก ข้อ1)และข้อ 2) จะพบว่า $-1.3 \times [(-15.32) + 14.32]$ $= [-1.3 \times (-15.32)] + [(-1.3) \times 14.32$ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการแจกแจงที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณทศนิยม ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$	9. นักเรียนสังเกตผลลัพธ์ที่ได้จากโจทย์ที่ครูกำหนดให้ และบันทึกสมบัติการแจกแจงลงสมุด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	10. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม โดยใช้สมบัติสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่และสมบัติการแจกแจง ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลคูณ $(-12.5) \times 17.45 \times 8$ **วิธีทำ** $(-12.5) \times 17.45 \times 8 = [(-12.5) \times 17.45] \times 8$ $= [17.45 \times (-12.5)] \times 8$ $= 17.45 \times (-12.5 \times 8)$ $= 17.45 \times (-100)$ $= -1,745$ **ตอบ** -1,745 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จาก $[(-12.5) \times 17.45] \times 8$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการสลับที่ เพื่อให้สะดวกในการหาผลคูณได้อย่างไร ● จาก $[17.45 \times (-12.5)] \times 8$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ได้อย่างไร ● จาก $17.45 \times (-12.5 \times 8)$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร	10. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม ● จาก $[(-12.5) \times 17.45] \times 8$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการสลับที่ เพื่อให้สะดวกในการหาผลคูณได้อย่างไร $[17.45 \times (-12.5)] \times 8$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ผลคูณของ -12.5 × 8 เท่ากับเท่าใด • ผลคูณของ 17.45 × (-100) เท่ากับเท่าใด **ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลลัพธ์ [5.7 × (-8.2)] + [5.7 × (-1.8)] **วิธีทำ** [5.7× (-8.2)] + [5.7 × (-1.8)] = 5.7 × [-8.2 + (-1.8)] = 5.7 × (-10) = -57 **ตอบ** -57 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้	• จาก [17.45 × (-12.5)] × 8 สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่ได้อย่างไร [17.45 × (-12.5 × 8)] • จาก 17.45 × (-12.5 × 8) ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร [ทำในวงเล็บก่อน] • ผลคูณของ (-12.5 × 8) เท่ากับเท่าใด [-100] • ผลคูณของ 17.45 × (-100) เท่ากับเท่าใด [-1,745]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• จาก [5.7 × (-8.2)] + [5.7 × (-1.8)] สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร • จาก 5.7 × [-8.2 + (-1.8)] ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร • ผลคูณของ -8.2 + (-1.8) เท่ากับเท่าใด • ผลคูณของ 5.7 × (-10) เท่ากับเท่าใด ทั้งนี้ ครูควรให้นักเรียนระมัดระวังการใช้เครื่องหมายบวกและเครื่องหมายคูณในการใช้สมบัตินี้ด้วย ครูแสดงตัวอย่างที่มีการเขียนแสดงจำนวนในอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่อให้สามารถนำสมบัติมาใช้ในการหาผลลัพธ์ได้ง่ายขึ้น **ตัวอย่างที่ 3** จงหาผลคูณ 999.9 × 0.36 **วิธีทำ** 999.9 × 0.36 = (1,000 − 0.1) × 0.36 = [1,000 + (-0.1)] × 0.36 = (1,000 × 0.36) + [(-0.1) × 0.36] = 360 + (-0.036) = 359.964 **ตอบ** 359.964	• จาก [5.7 × (-8.2)] + [5.7 × (-1.8)] สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร 5.7 × [-8.2 + (-1.8)] • จาก 5.7 × [-8.2 + (-1.8)] ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร [ทำในวงเล็บก่อน] • ผลคูณของ -8.2 + (-1.8) เท่ากับเท่าใด [-10] • ผลคูณของ 5.7 × (-10) เท่ากับเท่าใด [-57]			

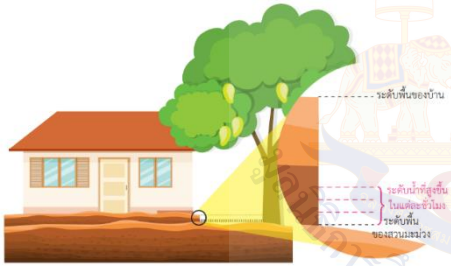
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • จากการสังเกตตัวตั้ง 999.9 สามารถเขียน 1,000 ลบด้วยจำนวนใด • จาก 1,000 – 0.1 สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร • จาก [1,000 + (-0.1)] × 0.36 สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร • ผลคูณของ 1,000 × 0.36 เท่ากับเท่าใด • ผลคูณของ -0.1 × 0.36 เท่ากับเท่าใด • ผลบวกของ 360 + (-0.036) เท่ากับเท่าใด	• จากการสังเกตตัวตั้ง 999.9 สามารถเขียน 1,000 ลบด้วยจำนวนใด [1,000 – 0.1] • จาก 1,000 – 0.1 สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการบวกได้อย่างไร [1,000 + (-0.1)] • จาก [1,000 + (-0.1)] × 0.36 สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร (1,000 × 0.36) + [(-0.1) × 0.36] • ผลคูณของ (1,000 × 0.36) เท่ากับเท่าใด [360] • ผลคูณของ [(-0.1) × 0.36] เท่ากับเท่าใด [-0.036]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		● ผลบวกของ 360 + (-0.036) เท่ากับเท่าใด [359.964]			
	11. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตจริงเรื่องการคูณทศนิยม บนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 4** พื้นของสวนมะม่วงของชาลีอยู่ที่ระดับ -12.3 เซนติเมตร จากระดับพื้นของบ้าน วันหนึ่งฝนตกหนักต่อเนื่อง 3 ชั่วโมง ทำให้เกิดน้ำท่วมสวนมะม่วงโดยระดับน้ำเพิ่มขึ้น ชั่วโมงละ 1.2 เซนติเมตร อยากทราบว่า เมื่อฝนหยุดตก น้ำอยู่ที่ระดับใดเมื่อเทียบกับระดับพื้นของบ้าน **วิธีทำ** ในขณะที่ฝนตก ระดับน้ำเพิ่มขึ้นชั่วโมงละ 1.2 เซนติเมตร ดังนั้น เมื่อครบ 3 ชั่วโมง ระดับน้ำเพิ่มขึ้น 3 × 1.2 = 3.6 เซนติเมตร จะได้ว่า ระดับน้ำเมื่อฝนหยุดตกจะอยู่ที่ -12.3 + 3.6 = -8.7 เซนติเมตร จากระดับพื้นของบ้าน **ตอบ** -8.7 เซนติเมตร	11. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตจริงและร่วมกันตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 ในระหว่างที่ทำตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการหาอะไร ● ในการแก้ปัญหาข้อนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน ● เมื่อฝนตกหนักต่อเนื่อง 3 ชั่วโมง ระดับน้ำจะสูงขึ้นกี่เซนติเมตร ● เมื่อฝนหยุดตก น้ำอยู่ที่ระดับใดเมื่อเทียบกับระดับพื้นของบ้าน จะมีวิธีคิดอย่างไร	● โจทย์ต้องการหาอะไร [เมื่อฝนหยุดตก น้ำอยู่ที่ระดับใดเมื่อเทียบกับระดับพื้นของบ้าน] ● ในการแก้ปัญหาข้อนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [พิจารณาก่อนว่าเมื่อฝนตก			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• จะได้ว่า เมื่อฝนหยุดตก ระดับน้ำเมื่อเทียบกับระดับพื้นของบ้านเป็นเท่าใด	หนักต่อเนื่อง 3 ชั่วโมง ระดับน้ำจะสูงขึ้นกี่เซนติเมตร] • เมื่อฝนตกหนักต่อเนื่อง 3 ชั่วโมง ระดับน้ำจะสูงขึ้นกี่เซนติเมตร [3 × 1.2 = 3.6เซนติเมตร] • เมื่อฝนหยุดตก น้ำอยู่ที่ระดับใดเมื่อเทียบกับระดับพื้นของบ้านจะมีวิธีคิดอย่างไร [นำระดับน้ำที่สูงขึ้น คือ 3.6 เซนติเมตร ไปบวกกับระดับของสวนมะม่วง คือ -12.3 เซนติเมตร] • จะได้ว่า เมื่อฝนหยุดตก ระดับน้ำเมื่อเทียบกับระดับพื้นของ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลแห่งอุดมศึกษา ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		บ้านเป็นเท่าใด [-12.3 + 3.6 = -8.7 เซนติเมตร]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6: สมบัติการคูณทศนิยม เพื่อฝึกการนำสมบัติการคูณ มาใช้ในการหาผลคูณของทศนิยม เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6: สมบัติการคูณทศนิยม	PowerPoint	แบบฝึกหัด 6: สมบัติการคูณทศนิยม	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสมบัติการคูณของทศนิยม ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ • **สมบัติการสลับที่** $a \times b = b \times a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ • **สมบัติการบวกด้วยศูนย์** $a \times 0 = a = 0 \times a$	นักเรียนสรุปสมบัติการคูณของทศนิยม เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ • **สมบัติการสลับที่** $a \times b = b \times a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	● **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ ● **สมบัติการแจกแจง** $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$	● **สมบัติการบวกด้วยศูนย์** $a \times 0 = a = 0 \times a$ ● **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ ● **สมบัติการแจกแจง** $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 6: สมบัติการคูณทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 6: สมบัติการคูณทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณทศนิยมไปใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณทศนิยม	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณทศนิยม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม								คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง				2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0	3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 6 : สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1. $\square \times [(-1.57) + 1.3] = [(-1.2) \times (-1.57)] + [(-1.2) \times 1.3]$
2. $[(-1.4) \times (-0.8)] \times 0.5 = (-1.4) \times [\square \times 0.5]$
3. $(-2.568) \times 7.34 = \square \times (-2.568)$
4. $\square \times (-25.987) = -25.987$
5. $0 \times [24.987 \times (-17.892)] = \square$

2. ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้

1. $(-0.03) \times 0 \times (-0.03)$ = ...
2. $(-19.05) \times (-0.1) \times 1{,}000$ = ...
3. $[(-3.5) \times 0.7] + (3.5 \times 0.7)$ = ...
4. $[(-2.0) \times 5.1] + [(-2.0) \times 3.4]$ = ...
5. $1 \times 0.01 \times (-0.01)$ = ...

3. มะลิได้รับเงินค่าขนมเดือนละ 650 บาท คุณแม่เห็นว่ามะลิเป็นเด็กดียันเรียน จึงตั้งใจจะเพิ่มค่าขนมในเดือนถัดไปให้เป็นหนึ่งเท่าครึ่งของที่เคยให้ มะลิจะได้รับเงินค่าขนมในเดือนถัดไปเพิ่มขึ้นกี่บาท

ตอบ.....

.....

4. น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์หนักประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่งหนัก 71.5 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักส่วนที่ไม่ใช่น้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

ตอบ.....

เฉลยแบบฝึกหัด 6 : สมบัติการคูณทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการคูณทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนเติมจำนวนลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1. $\boxed{(-1.2)} \times [(-1.57) + 1.3] = [(-1.2) \times (-1.57)] + [(-1.2) \times 1.3]$
2. $[(-1.4) \times (-0.8)] \times 0.5 = (-1.4) \times [\boxed{(-0.8)} \times 0.5]$
3. $(-2.568) \times 7.34 = \boxed{7.34} \times (-2.568)$
4. $\boxed{1} \times (-25.987) = -25.987$
5. $0 \times [24.987 \times (-17.892)] = \boxed{0}$

2. ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้

1. $(-0.03) \times 0.1 \times (-0.03)$ = ...0.00009.....
2. $(-19.05) \times (-0.1) \times 1{,}000$ = ...1,905.....
3. $[(-3.5) \times 0.7] + (3.5 \times 0.7)$ = ...0.....
4. $[(-2.0) \times 5.1] + [(-2.0) \times 3.4]$ = ...-17.....
5. $1 \times 0.01 \times (-0.01)$ = ...-0.0001.....

3. มะลิได้รับเงินค่าขนมเดือนละ 650 บาท คุณแม่เห็นว่ามะลิเป็นเด็กดียันเรียน จึงตั้งใจจะเพิ่มค่าขนมในเดือนถัดไปให้เป็นหนึ่งเท่าครึ่งของที่เคยให้ มะลิจะได้รับเงินค่าขนมในเดือนถัดไปเพิ่มขึ้นกี่บาท

ตอบ.....มะลิจะได้รับเงินค่าขนมในเดือนถัดไปเพิ่มขึ้น 325 บาท.....

.....

4. น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์หนักประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่งหนัก 71.5 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักส่วนที่ไม่ใช่น้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

ตอบ ...น้ำหนักส่วนที่ไม่ใช่น้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณ $71.5 - (0.18 \times 71.5) = 58.63$ กิโลกรัม .....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด]

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยจำนวนนับโดยการตั้งหาร นิยมเขียนตำแหน่งของจุดทศนิยมของผลหารให้ตรงกับตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวตั้ง และในกรณีที่การหารมีเศษให้เติมศูนย์ที่ตัวตั้ง แล้วหารต่อไปจนเศษเป็นศูนย์ ซึ่งเราสามารถใช้หลักการเหล่านี้ มาช่วยในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การหารทศนิยม ทำได้โดยทำตัวหารให้เป็นจำนวนนับก่อน แล้วจึงหาผลหาร ในกรณีที่หาผลหารโดยใช้วิธีหารยาว ให้เขียนจุดทศนิยมของผลหารให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง แล้วตอบเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามหลักเกณฑ์การหารดังนี้

1. ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก

2. ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลหารของทศนิยมที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์การหารทศนิยม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์การหารทศนิยม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารทศนิยมมาแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารทศนิยมมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** ครูยกตัวอย่างเพื่อทบทวนเกี่ยวกับการหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยจำนวนนับโดยการตั้งหารว่านิยมเขียนจุดทศนิยมเฉพาะของตัวตั้งและผลหารตำแหน่งของจุดทศนิยมของผลหารจะอยู่ตรงกับตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวตั้งเสมอ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลหาร 397.04 ÷ 14 **วิธีทำ** 28.36 14)397.04 28 117 112 50 42 84 84 0	นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่าง	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของทศนิยมที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ**นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์ **ด้านคุณลักษณะ เจตคติค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	ดังนั้น 397.04 ÷ 14 = 28.36 **ตอบ** 28.36 **ขั้นสอน (25 นาที)** 1. ครูอธิบายวิธีในการหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการหารจำนวนเต็ม ดังนี้ ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกทั้งคู่ ให้ทำตัวหารเป็นจำนวนนับ แล้วหาผลหาร ซึ่งจะได้ผลหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก การหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ให้ทำตัวหารเป็นจำนวนนับโดยการนำ 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือจำนวนใด ๆ มาคูณทั้งตัวตั้งและตัวหารตามความจำเป็น ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำจำนวนใด ๆ มาคูณกับทศนิยมนั้น อาจเขียนการหารนั้นให้อยู่ในรูปเศษส่วน จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและทำความเข้าใจตัวอย่างที่ 2	PowerPoint		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลหาร $0.03025 \div 1.21$ **วิธีทำ** $0.03025 \div 1.21 = \frac{0.03025}{1.21}$ $= \frac{0.03025 \times 100}{1.21 \times 100}$ $= \frac{3.025}{121}$ $121\overline{)3.025}$ ได้ผลหาร 0.025 242 605 605 0 ดังนั้น $0.03025 \div 1.21 = 0.025$ **ตอบ** 0.025				

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● นักเรียนคิดว่า เราจะนำจำนวนใดมาคูณกับตัวหาร เพื่อให้ตัวหารเป็นจำนวนนับ ● เมื่อเราคูณตัวหารด้วย 100 แล้ว เราต้องคูณตัวตั้งด้วย 100 ด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด ● เมื่อนำ 100 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร จะได้เท่ากับเท่าใด ● 0.03025 ÷ 1.21 เท่ากับเท่าใด ● นักเรียนสามารถตรวจสอบผลหารได้อย่างไร	● นักเรียนคิดว่า เราจะนำจำนวนใดมาคูณกับตัวหาร เพื่อให้ตัวหารเป็นจำนวนนับ [100] ● เมื่อเราคูณตัวส่วนด้วย 100 แล้ว เราต้องคูณตัวเศษด้วย 100 ด้วยหรือไม่เพราะเหตุใด [ต้องคูณ 10 ทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้มีค่าเท่าเดิม] ● เมื่อนำ 100 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารจะได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		เท่ากับเท่าใด [0.03025 ÷ 1.21] • 0.03025 ÷ 1.21 เท่ากับเท่าใด [0.025] • นักเรียนสามารถตรวจสอบผลหารได้อย่างไร [1.21 × 0.025 = 0.03025]			
	2. ครูแนะนำการหารทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยครูเชื่อมโยงกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการหารจำนวนเต็ม ดังนี้ ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้	2. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 3 พร้อมทั้งตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลหาร (-0.588) ÷ (-4.2) **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ -0.588 เท่ากับ 0.588 ค่าสัมบูรณ์ของ -4.2 เท่ากับ 4.2 พิจารณา 0.588 ÷ 4.2 = 5.88 ÷ 42 0.14 42)5.88 4 2 1 68 1 68 0 ดังนั้น (-0.588) ÷ (-4.2) = 0.14 **ตอบ** 0.14 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลหารที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ ● ในการหาผลหารนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน ● ค่าสัมบูรณ์ของ -0.588 เท่ากับเท่าใด	● ผลหารที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนบวก]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ -4.2 เท่ากับเท่าใด • เมื่อหาค่าสัมบูรณ์ได้แล้ว ต้องทำอย่างไร • เมื่อนำ 10 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร จะได้ว่าอย่างไร • 5.88 ÷ 42 เท่ากับเท่าใด • จากโจทย์ จะเห็นว่าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ดังนั้น คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ • (-0.588) ÷ (-4.2) เท่ากับเท่าใด	• ในการหาผลหารนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [หาค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งและตัวหารก่อน] • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.588 เท่ากับเท่าใด [0.588] • ค่าสัมบูรณ์ของ -4.2 เท่ากับเท่าใด [4.2] • เมื่อหาค่าสัมบูรณ์ได้แล้ว ต้องทำอย่างไร [ทำตัวหารของ 0.588 ÷ 4.2 ให้เป็นจำนวนเต็ม โดยนำ 10 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• เมื่อนำ 10 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร จะได้ว่าอย่างไร [0.588 ÷ 4.2 = 5.88 ÷ 42] • 5.88 ÷ 42 เท่ากับเท่าใด [0.14] • จากโจทย์ จะเห็นว่าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ดังนั้น คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวน[บวก] • (-0.588) ÷ (-4.2) เท่ากับเท่าใด [0.14]			

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูแนะนำการหารทศนิยมที่เป็นจำนวนลบด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก และการหารทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกด้วยทศนิยมที่เป็นจำนวนลบโดยครูเชื่อมโยงกับการหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ซึ่งจะใช้หลักการเช่นเดียวกับการหารจำนวนเต็ม ดังนี้ ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ จากนั้น ครูยกตัวอย่างบนกระดาน ดังนี้	3. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 4 พร้อมทั้งตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลหารของ 0.256 ÷ (-0.04) **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ 0.256 เท่ากับ 0.256 ค่าสัมบูรณ์ของ -0.04 เท่ากับ 0.04 พิจารณา 0.256 ÷ 0.04 = 25.6 ÷ 4 06.4 4)25.6 24 1 6 1 6 0 ดังนั้น 0.256 ÷ (-0.04) = -6.4 **ตอบ** -6.4 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลหารที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ ● ในการหาผลหารนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน	● ผลหารที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ 0.256 เท่ากับเท่าใด • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.04 เท่ากับเท่าใด • เมื่อหาค่าสัมบูรณ์ได้แล้ว ต้องทำอย่างไร • เมื่อนำ 100 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารจะได้ว่าอย่างไร • 25.6 ÷ 4 เท่ากับเท่าใด • จากโจทย์ จะเห็นว่าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมต่างชนิดกัน ดังนั้น คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ • 0.256 ÷ (-0.04) เท่ากับเท่าใด	• ในการหาผลหารนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [หาค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งและตัวหารก่อน] • ค่าสัมบูรณ์ของ 0.256 เท่ากับเท่าใด [0.256] • ค่าสัมบูรณ์ของ -0.04 เท่ากับเท่าใด [0.04] • เมื่อหาค่าสัมบูรณ์ได้แล้ว ต้องทำอย่างไร [ทำตัวหารของ 0.256 ÷ 0.04 ให้เป็นจำนวนเต็ม โดยนำ 100 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• เมื่อนำ 100 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารจะได้ว่าอย่างไร [0.256 ÷ 0.04 = 25.6 ÷ 4] • 25.6 ÷ 4 เท่ากับเท่าใด [6.5] • จากโจทย์ จะเห็นว่าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมต่างชนิดกัน ดังนั้น คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนลบ] • 0.256 ÷ (-0.04) เท่ากับเท่าใด [-6.5]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลหาร -61.2 ÷ 0.6 **วิธีทำ** เนื่องจาก ค่าสัมบูรณ์ของ -61.2 เท่ากับ 61.2 ค่าสัมบูรณ์ของ 0.6 เท่ากับ 0.6 พิจารณา 61.2 ÷ 0.6 = 612 ÷ 6 102 6) 612 6 12 12 0 ดังนั้น -61.2 ÷ 0.6 = -102 **ตอบ** -102 ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ผลหารที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ ● ในการหาผลหารนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน ● ค่าสัมบูรณ์ของ -61.2 เท่ากับเท่าใด	● ผลหารที่ได้เป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนลบ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ค่าสัมบูรณ์ของ 0.6 เท่ากับเท่าใด • เมื่อหาค่าสัมบูรณ์ได้แล้ว ต้องทำอย่างไร • เมื่อนำ 10 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารจะได้ว่าอย่างไร • 612 ÷ 6 เท่ากับเท่าใด • จากโจทย์ จะเห็นว่าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมต่างชนิดกัน ดังนั้น คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ • -61.2 ÷ 0.6 เท่ากับเท่าใด	• ในการหาผลหารนี้ นักเรียนต้องเริ่มจากอะไรก่อน [หาค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งและตัวหารก่อน] • ค่าสัมบูรณ์ของ -61.2 เท่ากับเท่าใด [61.2] • ค่าสัมบูรณ์ของ 0.6 เท่ากับเท่าใด [0.6] • เมื่อหาค่าสัมบูรณ์ได้แล้ว ต้องทำอย่างไร [ทำตัวหารของ 61.2 ÷ 0.6 ให้เป็นจำนวนเต็มโดยนำ 10 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• เมื่อนำ 10 คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารจะได้ว่าอย่างไร [61.2 ÷ 0.6 = 612 ÷ 6] • 612 ÷ 6 เท่ากับเท่าใด [102] • จากโจทย์ จะเห็นว่าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมต่างชนิดกัน ดังนั้น คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ [จำนวนลบ] • -61.2 ÷ 0.6 เท่ากับเท่าใด [-102]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูอธิบายหลักการปัดเศษว่า ในกรณีที่การหาผลหารให้มีจำนวนตำแหน่งของทศนิยมตามต้องการ ให้นักเรียนคำนวณให้ได้ผลหารเป็นทศนิยมที่มีตำแหน่งมากกว่าที่ต้องการอีกหนึ่งตำแหน่ง แล้วพิจารณาว่าเลขโดดในตำแหน่งที่เกินมานั้นควรตัดทิ้งหรือปัดขึ้นตามหลักการปัดเศษ ดังนี้ ถ้าเลขโดดในตำแหน่งที่เกินมานั้นน้อยกว่า 5 ให้ตัดเลขโดดในตำแหน่งนั้นทิ้ง แต่ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 5 ให้ปัดเลขโดดในตำแหน่งก่อนหน้าขึ้นอีก 1 แล้วได้ผลหารเป็นค่าประมาณ เช่น • ถ้าผลหารที่ได้เป็น 8.2341 และต้องการผลหารเป็นทศนิยมสามตำแหน่ง จะได้เป็น 8.234 • ถ้าผลหารที่ได้เป็น 13.115 และต้องการผลหารเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง จะได้เป็น 13.12 • ถ้าผลหารที่ได้เป็น 3.128 และต้องการผลหารเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง จะได้เป็น 3.13 ครูตั้งคำถามชวนคิดเกี่ยวกับการปัดเศษ ดังนี้	4. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายเกี่ยวกับหลักการปัดเศษ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ถ้าต้องการเขียน 3.449 ให้เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง จะได้เป็นจำนวนใด จากนั้นครูย้ำกับนักเรียนว่า ในการปัดเศษเราจะพิจารณาในตำแหน่งที่ถัดจากตำแหน่งที่เราต้องการเท่านั้นและใช้การปัดเศษเพียงครั้งเดียวเท่านั้น 5. ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนช่วยกันหาผลหารบนกระดาน โดยใช้เครื่องคิดเลข เพื่อให้นักเรียนเห็นว่า ทศนิยมไม่มีสมบัติสลับที่สำหรับการหาร และไม่มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการหาร ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 6** จงหาผลหารของ 1) -15.125 ÷ 6.05 2) 6.05 ÷ (-15.125) **ตอบ** 1) -2.5 2) -0.4 จากนั้น ครูชวนนักเรียนสังเกตว่า -15.125 ÷ 6.05 ≠ 6.05 ÷ (-15.125) แล้วจึงร่วมกันสรุปว่า ทศนิยมไม่มีสมบัติการสลับที่สำหรับการหาร	• ถ้าต้องการเขียน 3.449 ให้เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง จะได้เป็นจำนวนใด [3.4] 5. นักเรียนฟังครูอธิบายและหาผลหารบนกระดาน โดยใช้เครื่องคิดเลข	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 7 จงหาผลหารของ 1) [31.5 ÷ (-1.5)] ÷ (-0.2) 2) 31.5 ÷ [(-1.5) ÷ (-0.2)] **ตอบ** 1) 105 2) 4.2 จากนั้น ครูชวนนักเรียนสังเกตว่า [31.5 ÷ (-1.5)] ÷ (-0.2) ≠ 31.5 ÷ [-1.5 ÷ (-0.2)] แล้วจึงร่วมกันสรุปว่า ทศนิยมไม่มี สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการหาร ทั้งนี้ ในระหว่างครูให้นักเรียนหาผลหารนั้น ครูต้องคอยระวังให้นักเรียนหาผลหารในวงเล็บก่อน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง 6. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารทศนิยมบนกระดาน ดังนี้	6. นักเรียนฟังคำอธิบายตัวอย่างจากครูต้นทาง และตอบคำถามดังนี้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 8 น้ำตาลทรายบรรจุถุง ราคาถุงละ 23.50 บาท มีเงินอยู่ 160 บาท ซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุดกี่ถุงและเหลือเงินกี่บาท **วิธีทำ** น้ำตาลทรายบรรจุถุง ราคาถุงละ 23.50 บาท มีเงินอยู่ 160 บาท จะซื้อน้ำตาลได้ $160 \div 23.50 \approx 6.81$ ถุง แต่น้ำตาลทรายขายเป็นถุง (ไม่ได้แบ่งขาย) ดังนั้น จะซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุด 6 ถุง และเหลือเงินอีก $160 - (23.50 \times 6) = 19$ บาท **ตอบ** ซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุด 6 ถุงและเหลือเงิน 19 บาท ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 8 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากโจทย์ต้องการหาอะไร ● ถ้าต้องการทราบว่ามีเงินอยู่ 160 บาท น้ำตาลทรายราคาถุงละ 23.50 บาท จะซื้อน้ำตาลทรายได้กี่ถุง จะต้องทำอย่างไร ● จะต้องซื้อน้ำตาลทรายมากที่สุดกี่ถุง ● ถ้าต้องการทราบเงินที่เหลือ จะต้องทำอย่างไร	● จากโจทย์ต้องการหาอะไร [ซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุดกี่ถุงและเหลือเงินกี่บาท]			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ดังนั้นจะซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุดกี่ถุงและเหลือเงินกี่บาท	• ถ้าต้องการทราบว่ามีเงินอยู่ 160 บาท น้ำตาลทรายราคาถุงละ 23.50 บาท จะซื้อน้ำตาลทรายได้กี่ถุง จะต้องทำอย่างไร [160 ÷ 23.50 ≈ 6.81 ถุง] • จะต้องซื้อน้ำตาลทรายมากที่สุดกี่ถุง [6 ถุง] • ถ้าต้องการทราบเงินที่เหลือ จะต้องทำอย่างไร [นำเงิน 160 ลบด้วยราคาน้ำตาลทราย 6 ถุง คือ 160 – (23.50 × 6) = 19 บาท]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		● ดังนั้นจะซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุดกี่ถุง และเหลือเงินกี่บาท [ซื้อน้ำตาลทรายได้มากที่สุด 6 ถุงและเหลือเงิน 19 บาท]			
	ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7 : การหารทศนิยม เพื่อฝึกหาผลหารของทศนิยม เป็นการบ้าน	นักเรียนฟังครูอธิบายแบบฝึกหัด 7 : การหารทศนิยม	PowerPoint		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการหารทศนิยม ดังนี้ การหารทศนิยม ทำได้โดยทำตัวหารให้เป็นจำนวนนับก่อน แล้วจึงหาผลหาร ในกรณีที่หาผลหารโดยใช้วิธีหารยาวให้เขียนจุดทศนิยมของผลหารให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง แล้วตอบเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามหลักเกณฑ์การหารดังนี้	นักเรียนสรุปหลักการหารทศนิยม ดังนี้ การหารทศนิยม ทำได้โดยทำตัวหารให้เป็นจำนวนนับก่อน แล้วจึงหาผลหาร ในกรณีที่หาผลหารโดยใช้วิธีหารยาวให้เขียนจุดทศนิยมของ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1. ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก 2. ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ	ผลหารให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง แล้วตอบเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามหลักเกณฑ์การหารดังนี้ 1. ถ้าตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบทั้งคู่ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหารแล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวก 2. ถ้าตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ โดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกให้นำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งหารด้วยค่าสัมบูรณ์ของตัวหาร แล้วตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 7 : การหารทศนิยม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การหารทศนิยม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7 : การหารทศนิยม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลหารของทศนิยมที่กำหนดให้	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารทศนิยมมาแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารทศนิยมมาแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 7 : การหารทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนหาผลลัพธ์แต่ละข้อต่อไปนี้

1. (-13.76) ÷ (-3.2) = ...

2. (-0.015) ÷ 0.2 = ...

3. 0.019 ÷ (-0.38) = ...

4. (-0.0027) ÷ (-0.018) = ...

5. (-0.53) ÷ 0.25 = ...

6. [(-8.56) ÷ (-1.44)] × 0 = ...

7. [(-8.5) + 6.2] ÷ (-2.3) = ...

8. [1.35 ÷ (-0.45)](9) = ...

9. (-0.2)[(-0.092) ÷ 0.23] = ...

10. (-1.01)[(-12.03) ÷ 12.03] = ...

2. ไนโตรเจนหนักเป็น 0.0012 เท่าของน้ำ และไฮโดรเจนหนักเป็น 0.00009 เท่าของน้ำ ไฮโดรเจนหนักประมาณกี่เท่าของไนโตรเจน

ตอบ.....

.....

3. “ร้านรักษ์โลก” เป็นร้านที่สามารถตักสินค้าในปริมาณเท่าไรก็ได้ โดยทางร้านจะคิดราคาตามปริมาณจริง โต้งซื้อถั่วที่ร้านนี้มา 526.48 กรัม นำมาแบ่งใส่ขวด 8 ขวด โดยให้แต่ละขวดมีปริมาณถั่วเท่า ๆ กัน อยากทราบว่า แต่ละขวดจะมีถั่วอยู่กี่กรัม

ตอบ.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 7: การหารทศนิยม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารทศนิยม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนหาผลลัพธ์แต่ละข้อต่อไปนี้

1. (-13.76) ÷ (-3.2) = ...4.3.....

2. (-0.015) ÷ 0.2 = ...-0.075.....

3. 0.019 ÷ (-0.38) = ...-0.05.....

4. (-0.0027) ÷ (-0.018) = ...0.15.....

5. (-0.53) ÷ 0.25 = ...-2.12.....

6. [(-8.56) ÷ (-1.44)] × 0 = ...0.....

7. [(-8.5) + 6.2] ÷ (-2.3) = ...1.....

8. [1.35 ÷ (-0.45)](9) = ...-27.....

9. (-0.2)[(-0.092) ÷ 0.23] = ...0.08.....

10. (-1.01)[(-12.03) ÷ 12.03] = ...1.01.....

2. ไนโตรเจนหนักเป็น 0.0012 เท่าของน้ำ และไฮโดรเจนหนักเป็น 0.00009 เท่าของน้ำ ไฮโดรเจนหนักประมาณกี่เท่าของไนโตรเจน

ตอบ.....0.075 เท่าของไนโตรเจน.....

.....

3. “ร้านรักษ์โลก” เป็นร้านที่สามารถตักสินค้าในปริมาณเท่าไรก็ได้ โดยทางร้านจะคิดราคาตามปริมาณจริง โต้งซื้อถั่วที่ร้านนี้มา 526.48 กรัม นำมาแบ่งใส่ขวด 8 ขวด โดยให้แต่ละขวดมีปริมาณถั่วเท่า ๆ กัน อยากทราบว่า แต่ละขวดจะมีถั่วอยู่กี่กรัม

ตอบ.....65.81 กรัม.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์ ซึ่งเศษส่วนเป็นจำนวนจึงสามารถนำมาเปรียบเทียบได้เช่นเดียวกันกับจำนวนเต็มและทศนิยม

3. สาระการเรียนรู้

1. เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์
2. การเปรียบเทียบเศษส่วน
   1) การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวน
   1.1) เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากัน ให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษเท่ากัน เศษส่วนทั้งสองนั้นเท่ากัน แต่ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า
   1.2) เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน ให้ทำเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์มาคูณหรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันแล้ว จึงเปรียบเทียบตัวเศษโดยใช้หลักการในข้อที่ 1.1)
   2) การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน ให้เขียนเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน แล้วเปรียบเทียบตามหลักการในข้อที่ 1.1) หรือข้อที่ 1.2)

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
นักเรียนสามารถเปรียบเทียบเศษส่วน

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)
นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบเศษส่วน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

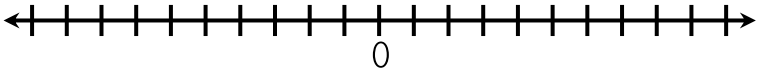
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเปรียบเทียบเศษส่วน **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบเศษส่วน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูทบทวนความหมายของเศษส่วนซึ่งเป็นจำนวนที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้วในระดับประถมศึกษา ดังนี้ เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์ จากนั้นครูให้นักเรียนยกตัวอย่างเศษส่วนที่นักเรียนพบเจอในชีวิตจริง	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและยกตัวอย่างเศษส่วนที่นักเรียนพบเจอในชีวิตจริง นักเรียนยกตัวอย่างเศษส่วนในชีวิตจริง [บ้านอยู่ห่างจากโรงเรียนเป็นระยะทาง $1\frac{1}{2}$ กิโลเมตร, แม่ใช้แป้งข้าวเหนียว $\frac{3}{4}$ ถ้วย, น้ำมันพืชเหลืออยู่ $\frac{1}{4}$ ขวด, 15 นาที คือ $\frac{1}{4}$ ของ 1 ชั่วโมง]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

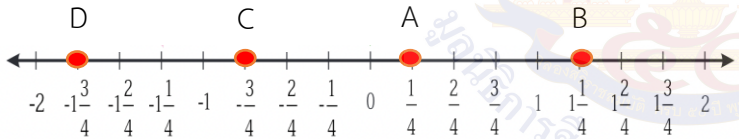
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบเศษส่วน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม จากตัวอย่างของนักเรียน เช่น สูตรอาหาร **ส่วนผสม ปลาทูผัดพริกเกลือ** • เนื้อปลาทู 200 กรัม • กระเทียม 30 กรัม • พริกแดงจินดา 20 กรัม • ต้นหอม 10 กรัม • เกลือ 1/8 ช้อนชา • น้ำตาลทราย 1/4 ช้อนชา • ผงปรุงรส 1/2 ช้อนชา  	2. นักเรียนฟังครูอธิบาย	ภาพส่วนผสมปลาทูผัดพริกเกลือ		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตส่วนผสม ปลาทูผัดพริกเกลือ ที่มีการใช้เศษส่วนแสดงปริมาณของส่วนผสม ได้แก่ $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ และ $\frac{1}{2}$ จากนั้นครูแสดงเส้นจำนวนแล้วสุ่มนักเรียนออกมาแสดงตำแหน่งของเศษส่วนบนเส้นจำนวน  	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	2. ครูแสดงตำแหน่งของจุด A, B, C และ D บนเส้นจำนวน เพื่อให้นักเรียนสังเกตระยะห่างของจุดกับตำแหน่งของ 0 โดยใช้การถาม – ตอบ ประกอบการอธิบายดังนี้  ● จากเส้นจำนวนแบ่งระยะ 1 หน่วย บนเส้นจำนวนออกเป็นกี่ส่วนเท่า ๆ กัน ● จุด A อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด ● จุด A แทนด้วยจำนวนใด ● จุด B อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด ● จุด B แทนด้วยจำนวนใด ● จุด C อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด ● จุด C แทนด้วยจำนวนใด ● จุด D อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด	2. นักเรียนฟังครูอธิบายและตอบคำถาม ● จากเส้นจำนวนแบ่งระยะ 1 หน่วย บนเส้นจำนวนออกเป็นกี่ส่วนเท่า ๆ กัน [4 ส่วน] ● จุด A อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด [ทางขวาเป็นระยะ $\frac{1}{4}$ หน่วย]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• จุด D แทนด้วยจำนวนใด	• จุด A แทนด้วยจำนวนใด [$\frac{1}{4}$] • จุด B อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด [ทางขวาเป็นระยะ $1\frac{1}{4}$ หน่วย] • จุด B แทนด้วยจำนวนใด [$1\frac{1}{4}$ หรือ $\frac{5}{4}$] • จุด C อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด [ทางซ้ายเป็นระยะ $\frac{3}{4}$ หน่วย] • จุด C แทนด้วยจำนวนใด			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

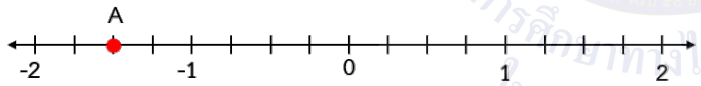
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		$[-\frac{3}{4}]$ • จุด D อยู่ห่างจาก 0 ไปทางขวาหรือทางซ้ายเป็นระยะเท่าใด [ทางซ้ายเป็นระยะ $1\frac{3}{4}$ หน่วย] • จุด C แทนด้วยจำนวนใด $[-1\frac{3}{4}]$			
	3. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า บนเส้นจำนวน จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้าย จะแทนด้วยจำนวนลบ ดังนั้น จำนวนที่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ $\frac{1}{4}$ จึงเป็น $-\frac{1}{4}$ ในทำนองเดียวกัน จำนวนที่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ $\frac{3}{4}$ จึงเป็น $-\frac{3}{4}$	3. นักเรียนฟังครูอธิบายเพิ่มเติมและตอบคำถาม	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

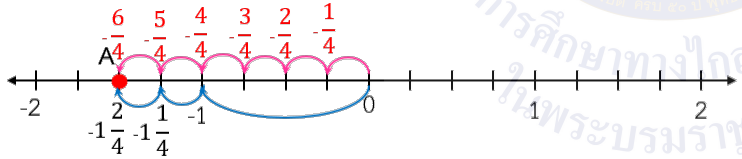
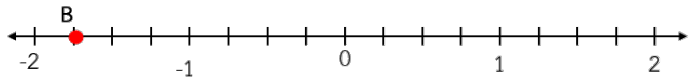
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	● นักเรียนคิดว่า จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้าย เป็นระยะ $1\frac{2}{4}$ คือจำนวนใด ครูแสดงเส้นจำนวน แล้วลงจุด A ดังรูป  ครูให้นักเรียนสังเกตว่า จุด A แทนเศษส่วนใด แล้วใช้การถามตอบประกอบการโยงเส้นเพื่ออธิบาย ดังนี้ ● ถ้านับลดทีละ $\frac{1}{4}$ โดยเริ่มจาก 0 ไปที่จุด A จะได้เท่ากับเท่าใด ● ถ้านับลดลง 1 โดยเริ่มจาก 0 และนับลดต่อไปทีละ $\frac{1}{4}$ จนถึงจุด A จะได้เท่ากับเท่าใด ● ครูสามารถสรุปว่า $-1\frac{2}{4} = -\frac{6}{4}$ ได้หรือไม่	● นักเรียนคิดว่า จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ $1\frac{2}{4}$ คือจำนวนใด $[-1\frac{2}{4}]$ ● ถ้านับลดทีละ $\frac{1}{4}$ โดยเริ่มจาก 0 ไปที่จุด A จะได้เท่ากับเท่าใด $[-\frac{6}{4}]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

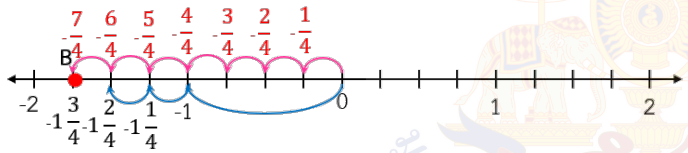
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	 จากนั้น ครูลงจุด B บนเส้นจำนวน แล้วให้นักเรียนสังเกตว่า จุด B แทนเศษส่วนใด แล้วใช้การถามตอบประกอบการโยงเส้นเพื่ออธิบายดังนี้ 	● ถ้านับลดลง 1 โดยเริ่มจาก 0 และนับลดต่อไปทีละ $\frac{1}{4}$ จนถึงจุด A จะได้เท่ากับเท่าใด [$-1\frac{2}{4}$] ● ครูสามารถสรุปว่า $-1\frac{2}{4} = -\frac{6}{4}$ ได้หรือไม่ [ได้]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

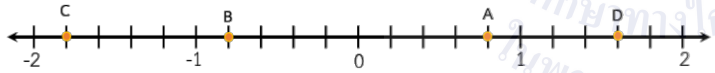
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	 ● ถ้านับลดทีละ $\frac{1}{4}$ โดยเริ่มจาก 0 ไปที่ที่จุด B จะได้เท่ากับเท่าใด ● ถ้านับลดลง 1 โดยเริ่มจาก 0 และนับลดต่อไปทีละ $\frac{1}{4}$ จนถึงจุด B จะได้เท่ากับเท่าใด ● ครูสามารถสรุปว่า $-1\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$ ได้หรือไม่ จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมว่า บนเส้นจำนวนเศษส่วนที่อยู่ทางขวาของ 0 เป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก เศษส่วนที่อยู่ทางซ้ายของ 0 เป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ และจำนวนที่อยู่ทางขวา จะมากกว่าจำนวนที่อยู่ทางซ้ายเสมอ	● ถ้านับลดทีละ $\frac{1}{4}$ โดยเริ่มจาก 0 ไปที่ที่จุด B จะได้เท่ากับเท่าใด [$-\frac{7}{4}$] ● ถ้านับลดลง 1 โดยเริ่มจาก 0 และนับลดต่อไปทีละ $\frac{1}{4}$ จนถึงจุด B จะได้เท่ากับเท่าใด [$-1\frac{3}{4}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

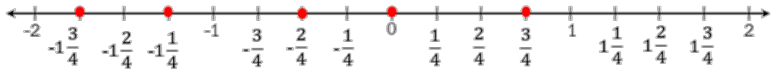
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		● ครูสามารถสรุปว่า $-1\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$ ได้หรือไม่ [ได้]			
	4. ครูกำหนดเส้นจำนวน ให้นักเรียนหาว่าจุด A, B, C และ D แต่ละจุดแทนเศษส่วนใด 	4. นักเรียนหาจำนวนที่แทนจุดบนเส้นจำนวน ดังนี้ [จุด A แทนด้วย $\frac{4}{5}$ จุด B แทนด้วย $-\frac{4}{5}$ จุด C แทนด้วย $-1\frac{4}{5}$ จุด D แทนด้วย $1\frac{3}{5}$]	PowerPoint		
	5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความหมายของเศษส่วน ซึ่งเดิมจะเขียนในรูปของ $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b แทนจำนวนเต็มบวก แต่ในชั้นนี้จะกล่าวถึงเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบด้วย นั่นคือ	5. นักเรียนสรุปความหมายของเศษส่วน และจดบันทึก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์				
	6. ครูแนะนำนักเรียนว่า ในการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบนั้น นิยมเขียนเครื่องหมายลบให้อยู่ตรงกลางบรรทัด เช่น $-\frac{2}{3}$ แต่ในการคำนวณหรือการนำไปใช้ อาจเขียนเป็น $\frac{-2}{3}$ หรือ $\frac{2}{-3}$ ก็ได้ ดังนั้น $-\frac{2}{3} = \frac{-2}{3} = \frac{2}{-3}$	6. นักเรียนฟังครูอธิบายการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ	PowerPoint		
	7. ครูแสดงเศษส่วนบนเส้นจำนวน เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วนที่กำหนดให้  จากนั้นครูให้นักเรียนเรียงเศษส่วนที่กำหนดให้ จากน้อยไปมาก	7. นักเรียนสังเกตจำนวนบนเส้นจำนวนและเรียงเศษส่วนจากน้อยไปมาก $[\ -1\frac{3}{4}, -1\frac{1}{4}, -\frac{2}{4}, 0, \frac{3}{4}\ ]$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	8. ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนพิจารณาว่า ในการเปรียบเทียบเศษส่วนโดยใช้เส้นจำนวนนั้น หากเศษส่วนมีตัวเศษหรือตัวส่วนที่มีค่ามาก การใช้เส้นจำนวนในการเปรียบเทียบหรือเรียงลำดับนั้นยังสามารถทำได้แต่อาจใช้เวลานาน เช่น $-\frac{17}{59}$ กับ $-\frac{11}{37}$ ดังนั้น จึงต้องอาศัยหลักการในการพิจารณา ดังนี้ **การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกทั้งสองจำนวน** จะพิจารณาตามหลักการที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว คือ พิจารณาว่าตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากันหรือไม่ • **เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากัน** ให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษเท่ากัน เศษส่วนทั้งสองนั้นเท่ากัน แต่ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า **ตัวอย่างที่ 1** จงเปรียบเทียบ $\frac{5}{9}$ และ $\frac{8}{9}$ **แนวคิด** จะเห็นว่าตัวส่วนเท่ากัน คือ 9 จึงพิจารณาตัวเศษ ซึ่ง $5 < 8$ ดังนั้น $\frac{5}{9} < \frac{8}{9}$	8. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วนและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• **เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน** ให้ทำเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาคูณหรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันแล้ว จึงเปรียบเทียบตัวเศษ **ตัวอย่างที่ 2** จงเปรียบเทียบ $\frac{3}{5}$ และ $\frac{4}{6}$ **แนวคิด** เนื่องจากตัวส่วนไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องหาจำนวนที่มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนแล้วทำให้ได้ตัวส่วนเท่ากัน นั่นคือ นำ 6 มาคูณ $\frac{3}{5}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน และนำ 5 มาคูณ $\frac{4}{6}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้ $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$ $\frac{4}{6} = \frac{4 \times 5}{6 \times 5} = \frac{20}{30}$ เมื่อเปรียบเทียบ $\frac{18}{30}$ และ $\frac{20}{30}$ จะได้ว่า $\frac{18}{30} < \frac{20}{30}$				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ดังนั้น $\frac{3}{5} < \frac{4}{6}$ ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ถ้าต้องการเปรียบเทียบ $\frac{3}{5}$ และ $\frac{4}{6}$ ต้องทำอย่างไรก่อน ● ต้องทำให้ตัวส่วนเป็นเท่าใด ● $\frac{3}{5}$ ต้องนำจำนวนใดมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้ได้ตัวส่วนเท่ากับ 30 ● เมื่อนำ 6 มาคูณ $\frac{3}{5}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้จำนวนใด ● $\frac{4}{6}$ ต้องนำจำนวนใดมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้ได้ตัวส่วนเท่ากับ 30 ● เมื่อนำ 5 มาคูณ $\frac{4}{6}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้จำนวนใด ● เมื่อเปรียบเทียบ $\frac{18}{30}$ และ $\frac{20}{30}$ จะได้ว่าอย่างไร ● $\frac{3}{5} < \frac{4}{6}$ ถูกต้องหรือไม่	● ถ้าต้องการเปรียบเทียบ $\frac{3}{5}$ และ $\frac{4}{6}$ ต้องทำอย่างไรก่อน [ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากัน] ● ต้องทำให้ตัวส่วนเป็นเท่าใด [30] ● $\frac{3}{5}$ ต้องนำจำนวนใดมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้ได้ตัวส่วนเท่ากับ 30 [6]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• เมื่อนำ 6 มาคูณ $\frac{3}{5}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้จำนวนใด [$\frac{18}{30}$] • $\frac{4}{6}$ ต้องนำจำนวนใดมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนเพื่อให้ได้ตัวส่วนเท่ากับ 30 [5] • เมื่อนำ 5 มาคูณ $\frac{4}{6}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้จำนวนใด [$\frac{20}{30}$] • เมื่อเปรียบเทียบ $\frac{18}{30}$ และ $\frac{20}{30}$ จะได้ว่าอย่างไร			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงเปรียบเทียบ $\frac{56}{72}$ และ $\frac{42}{63}$ **แนวคิด** $\frac{56}{72} = \frac{56 \div 8}{72 \div 8} = \frac{7}{9}$ $\frac{42}{63} = \frac{42 \div 7}{63 \div 7} = \frac{6}{9}$ $\frac{7}{9} > \frac{6}{9}$ ดังนั้น $\frac{56}{72} > \frac{42}{63}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	[จะได้ว่า $\frac{18}{30} < \frac{20}{30}$] ● $\frac{3}{5} < \frac{4}{6}$ ใช่หรือไม่ [ใช่]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ถ้าต้องการเปรียบเทียบ $\frac{56}{72}$ และ $\frac{42}{63}$ ต้องทำอย่างไรก่อน • ต้องทำให้ตัวส่วนเป็นเท่าใด • ถ้าต้องการทำให้ตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเป็น 9 จะต้องนำจำนวนใดมาหารกับ $\frac{56}{72}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน • จาก $\frac{56 \div 8}{72 \div 8}$ จะได้เท่ากับเท่าใด • $\frac{42}{63}$ หารด้วยจำนวนใดทั้งตัวเศษและตัวส่วน ทำให้ตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเป็น 9 • จาก $\frac{42 \div 7}{63 \div 7}$ จะได้เท่ากับเท่าใด • พิจารณา $\frac{7}{9}$ และ $\frac{6}{9}$ จำนวนใดมากกว่ากัน • ดังนั้น $\frac{56}{72}$ และ $\frac{42}{63}$ จำนวนใดมากกว่ากัน	• ถ้าต้องการเปรียบเทียบ $\frac{56}{72}$ และ $\frac{42}{63}$ ต้องทำอย่างไรก่อน [ทำตัวส่วนให้เท่ากัน โดยหาจำนวนมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน] • ต้องทำให้ตัวส่วนเป็นเท่าใด [9] • ถ้าต้องการทำให้ตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเป็น 9 จะต้องนำจำนวนใดมาหารกับ $\frac{56}{72}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน [8]			

สำนักวิชาการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• จาก $\frac{56 \div 8}{72 \div 8}$ จะได้เท่ากับเท่าใด [$\frac{7}{9}$] • $\frac{42}{63}$ หารด้วยจำนวนใดทั้งตัวเศษและตัวส่วน ทำให้ตัวส่วนของเศษส่วนเป็น 9 [7] • จาก $\frac{42 \div 7}{63 \div 7}$ จะได้เท่ากับเท่าใด [$\frac{6}{9}$] • พิจารณา $\frac{7}{9}$ และ $\frac{6}{9}$ จำนวนใดมากกว่ากัน [$\frac{7}{9}$]			

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	9. ครูแนะนำวิธีในการเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน ดังนี้ **การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน** ให้เขียนเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน แล้วใช้หลักการข้างต้นในการเปรียบเทียบ **ตัวอย่างที่ 4** จงเปรียบเทียบ $-\frac{2}{9}$ และ $-\frac{6}{11}$ **แนวคิด** เนื่องจาก $-\frac{2}{9} = \frac{-2}{9} = \frac{(-2)\times 11}{9\times 11} = \frac{-22}{99}$ $-\frac{6}{11} = \frac{-6}{11} = \frac{(-6)\times 9}{11\times 9} = \frac{-54}{99}$ จะได้ว่า $\frac{-22}{99} > \frac{-54}{99}$ ดังนั้น $-\frac{2}{9} > -\frac{6}{11}$	● ดังนั้น $\frac{56}{72}$ และ $\frac{42}{63}$ จำนวนใดมากกว่ากัน [$\frac{56}{72}$] 9. นักเรียนฟังคำอธิบายการเปรียบเทียบเศษส่วนเมื่อเป็นจำนวนลบ และตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● เราจะเขียน $-\frac{2}{9}$ และ $-\frac{6}{11}$ ให้สะดวกต่อการเปรียบเทียบได้อย่างไร ● เมื่อทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนบวกแล้ว ต้องทำอย่างไรต่อ ● ถ้าต้องการทำให้ตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเป็น 99 จะต้องนำจำนวนใดมาคูณกับ $\frac{-2}{9}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน ● นำ 11 มาคูณกับ $\frac{-2}{9}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้เท่ากับเท่าใด ● และต้องนำจำนวนใดมาคูณกับ $\frac{-6}{11}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้ตัวส่วนเป็น 99 ● นำ 9 มาคูณกับ $\frac{-6}{11}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้เท่ากับเท่าใด ● พิจารณา $\frac{-22}{99}$ และ $\frac{-54}{99}$ จำนวนใดมากกว่ากัน	● เราจะเขียน $-\frac{2}{9}$ และ $-\frac{6}{11}$ ให้สะดวกต่อการเปรียบเทียบได้อย่างไร [ทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนบวก ซึ่งจะได้ $\frac{-2}{9}$ และ $\frac{-6}{11}$] ● เมื่อทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนบวกแล้ว ต้องทำอย่างไรต่อ [ทำตัวส่วนให้เท่ากัน โดยหาจำนวนมาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน] ● ถ้าต้องการทำให้ตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเป็น			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	● ดังนั้น $-\frac{2}{9}$ และ $-\frac{6}{11}$ จำนวนใดมากกว่ากัน	99 จะต้องนำจำนวนใดมาคูณกับ $\frac{-2}{9}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน [11] ● นำ 11 มาคูณกับ $\frac{-2}{9}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้เท่ากับเท่าใด [$\frac{-22}{99}$] ● และต้องนำจำนวนใดมาคูณกับ $\frac{-6}{11}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน เพื่อให้ตัวส่วนเป็น 99 [9] ● นำ 9 มาคูณกับ $\frac{-6}{11}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		ได้เท่ากับเท่าใด $[\frac{-54}{99}]$ ● พิจารณา $\frac{-22}{99}$ และ $\frac{-54}{99}$ จำนวนใดมากกว่ากัน $[\frac{-22}{99}]$ ● ดังนั้น $-\frac{2}{9}$ และ $-\frac{6}{11}$ จำนวนใดมากกว่ากัน $[-\frac{2}{9}]$			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 8 : เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน เพื่อฝึกเปรียบเทียบเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 8 : เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน	PowerPoint แบบฝึกหัด 8: เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน	แบบฝึกหัด 8 : เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน ดังนี้ **การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวน** • **เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากัน** ให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษเท่ากัน เศษส่วนทั้งสองนั้นเท่ากัน แต่ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า • **เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน** ให้ทำเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนเดียวกันที่ไม่เท่ากับศูนย์มาคูณหรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันแล้ว จึงเปรียบเทียบตัวเศษโดยใช้หลักการในข้อก่อนหน้านี้ **การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน** ให้เขียนเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน แล้วเปรียบเทียบตามหลักการทั้ง 2 ข้อข้างต้น	นักเรียนสรุปสรุปเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 8: เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 8: เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเปรียบเทียบเศษส่วน	- ตรวจสอบจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากรการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเปรียบเทียบเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการเปรียบเทียบเศษส่วน				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเองเพื่อแสดงแนวคิด เกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 8 : เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงเติมเครื่องหมาย = , < หรือ > ที่ทำให้ประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นจริง

1) $\frac{3}{4}$ ..... $\frac{5}{14}$ 2) $-\frac{11}{13}$ ..... $-\frac{5}{7}$

3) $\frac{3}{7}$ ..... $\frac{15}{12}$ 4) $-1\frac{5}{8}$ ..... $-\frac{26}{16}$

5) $-5\frac{2}{5}$ ..... $-5\frac{3}{7}$ 6) $-\frac{4}{5}$ ..... $-\frac{12}{15}$

7) $-\frac{15}{11}$ ..... $-\frac{45}{33}$ 8) $\frac{13}{17}$ ..... $-\frac{4}{9}$

9) $-\frac{3}{4}$ ..... $\frac{15}{7}$ 10) $-\frac{2}{3}$ ..... $-1\frac{3}{5}$

2. จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}, \frac{7}{4}$.

ตอบ .....

2) $-\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{8}, -\frac{1}{4}$

ตอบ .....

3. ในการจัดกิจกรรมเรื่องการผูกเงื่อนของลูกเสือ ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งมี 6 คน หมู่ที่สองมี 9 คน นายหมู่หมู่ที่หนึ่งแบ่งเชือกยาว 4 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน นายหมู่หมู่ที่สองแบ่งเชือกยาว 6 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน จงหาว่าลูกเสือแต่ละคนในหมู่ที่หนึ่งและหมู่ที่สองจะได้รับเชือกยาวเท่ากันหรือไม่

ตอบ.....

.....

.....

4. มีขนมหม้อแกงขนาดเดียวกัน 7 ถาด แบ่งขนมหม้อแกง 3 ถาดให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน และแบ่งขนมหม้อแกง 4 ถาด ให้เด็ก 7 คน คนละเท่า ๆ กัน เด็กแต่ละคนในกลุ่มใดได้รับขนมหม้อแกงมากกว่า

ตอบ.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 8 : เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงเติมเครื่องหมาย = , < หรือ > ที่ทำให้ประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นจริง

1) $\frac{3}{4}$ .....>..... $\frac{5}{14}$ 2) $-\frac{11}{13}$ .....<.... $-\frac{5}{7}$

3) $\frac{3}{7}$ .....<..... $\frac{15}{12}$ 4) $-1\frac{5}{8}$ .....=.....$-\frac{26}{16}$

5) $-5\frac{2}{5}$ .....>.....$-5\frac{3}{7}$ 6) $-\frac{4}{5}$ .....=.....$-\frac{12}{15}$

7) $-\frac{15}{11}$ .....=.....$-\frac{45}{33}$ 8) $\frac{13}{17}$ .....>.....$-\frac{4}{9}$

9) $-\frac{3}{4}$ .....<..... $\frac{15}{7}$ 10) $-\frac{2}{3}$ .....>.....$-1\frac{3}{5}$

2. จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}, \frac{7}{4}$.

ตอบ ..... $-\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{4}$.....

2) $-\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{8}, -\frac{1}{4}$

ตอบ ..... $-\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{8}$ .....

3. ในการจัดกิจกรรมเรื่องการผูกเงื่อนของลูกเสือ ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งมี 6 คน หมู่ที่สองมี 9 คน นายหมู่หมู่ที่หนึ่งแบ่งเชือกยาว 4 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน นายหมู่หมู่ที่สองแบ่งเชือกยาว 6 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน จงหาว่าลูกเสือแต่ละคนในหมู่ที่หนึ่งและหมู่ที่สองจะได้รับเชือกยาวเท่ากันหรือไม่

ตอบ ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งมี 6 คน และนายหมู่หมู่ที่หนึ่งแบ่งเชือกยาว 4 เมตร
ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งจะได้เชือกยาวคนละ $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ เมตร
ลูกเสือหมู่ที่สองมี 9 คน และนายหมู่ที่สองแบ่งเชือกยาว 6 เมตร
ลูกเสือหมู่ที่สองจะได้เชือกยาวคนละ $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ เมตร
ดังนั้นลูกเสือแต่ละคนในหมู่ที่หนึ่งและหมู่ที่สองจะได้รับเชือกยาวเท่ากัน

4. มีขนมหม้อแกงขนาดเดียวกัน 7 ถาด แบ่งขนมหม้อแกง 3 ถาดให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน และแบ่งขนมหม้อแกง 4 ถาด ให้เด็ก 7 คน คนละเท่า ๆ กัน เด็กแต่ละคนในกลุ่มใดได้รับขนมหม้อแกงมากกว่า

ตอบ แบ่งขนมหม้อแกง 3 ถาด ให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้รับคนละ $\frac{3}{5}$ ถาด
แบ่งขนมหม้อแกง 4 ถาด ให้เด็ก 7 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้รับคนละ $\frac{4}{7}$ ถาด
เนื่องจาก $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$
ดังนั้น เด็กแต่ละคนในกลุ่ม 5 คน ได้รับขนมหม้อแกงมากกว่าเด็กแต่ละคนในกลุ่ม 7 คน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการบวกเศษส่วน อาศัยหลักเกณฑ์เดียวกันกับการหาผลบวกของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกของจำนวนเต็ม ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องมากขึ้นเสมอไปเหมือนการบวกกันของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก

3. สาระการเรียนรู้

1. การหาผลบวกของเศษส่วนใด ๆ ใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับการหาผลบวกของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยทำให้ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากันก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกันตามหลักการบวกจำนวนเต็ม
2. การหาผลบวกของเศษส่วนที่ตัวตั้งหรือตัวบวกเป็นจำนวนคละ จะเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวกของเศษส่วนนั้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลบวกของเศษส่วนที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของเศษส่วน
2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของเศษส่วน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลบวกของเศษส่วนที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ** 1. นักเรียนสามารถ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** ครูทบทวนหลักการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยให้นักเรียนช่วยกันหาผลบวก 1) จงหาผลบวก $\frac{2}{9}+\frac{5}{9}$ $\frac{2}{9}+\frac{5}{9} = \frac{2+5}{9}$ $= \frac{7}{9}$ ในระหว่างหาผลบวก ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● การหาผลบวกนี้ต้องเริ่มจากอะไร เพราะเหตุใด ● เมื่อนำตัวเศษมาบวกกันจะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด ซึ่งจากข้อที่ 1) เศษส่วนทั้งสองมีตัวส่วนเท่ากัน ถ้าตัวส่วนไม่เท่ากันจะต้องทำให้ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากันก่อน แล้วนำตัวเศษมาบวกกัน ดังนี้	นักเรียนฟังครูทบทวนหลักการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกโดยให้นักเรียนหาผลบวกและตอบคำถาม ● การหาผลบวกนี้ต้องเริ่มจากอะไร เพราะเหตุใด [นำตัวเศษมาบวกกัน เพราะตัวส่วนเท่ากัน] ● เมื่อนำตัวเศษมาบวกกันจะได้ผลบวกเท่ากับเท่าใด [$\frac{2+5}{9} = \frac{7}{9}$]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของเศษส่วน 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกจำนวนเต็มไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของเศษส่วน	2) จงหาผลบวก $\frac{3}{7}+\frac{1}{4}$ $\frac{3}{7}+\frac{1}{4} = \frac{3\times4}{7\times4}+\frac{1\times7}{4\times7}$ $= \frac{12}{28}+\frac{7}{28}$ $= \frac{19}{28}$ ในระหว่างหาผลบวก ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● การหาผลบวกนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากับเท่าใด และทำอย่างไร ● เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 28 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ ● ผลบวกของ $\frac{12}{28}+\frac{7}{28}$ เท่ากับเท่าใด	● การหาผลบวกนี้ต้องเริ่มจากอะไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากัน] ● ต้องทำตัวส่วนให้เท่ากับเท่าใด และทำอย่างไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากับ 28 โดยนำ 4 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{3}{7}$ และนำ 7			2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ		ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{1}{4}$] ● เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 28 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ [ได้] ● ผลบวกของ $\frac{12}{28}+\frac{7}{28}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{19}{28}$]			
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูแนะนำการหาผลบวกของเศษส่วน ดังนี้ ในการหาผลบวกของเศษส่วนใด ๆ เราจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกับกันการหาผลบวกของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยทำให้ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากันก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกันตามหลักเกณฑ์การบวกจำนวนเต็ม ดังตัวอย่าง	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $\left(-\frac{8}{5}\right)+\left(-\frac{7}{5}\right)$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{8}{5}\right)+\left(-\frac{7}{5}\right)=\frac{(-8)}{5}+\frac{(-7)}{5}$ $=\frac{(-8)+(-7)}{5}$ $=\frac{-15}{5}$ $=-\frac{15}{5}$ $=-3$ **ตอบ** -3 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูแนะนำว่า ในการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ จะต้องเริ่มจากการทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากันก่อน จากนั้นครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากโจทย์ นักเรียนคิดว่าจะทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด ● เราจะเขียน $-\frac{8}{5}$ และ $-\frac{7}{5}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร	● จากโจทย์ นักเรียนคิดว่าจะทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด [5]			

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 5 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ • $\frac{(-8)+(-7)}{5}$ เท่ากับเท่าใด • $-\frac{15}{5}$ เท่ากับเท่าใด	• เราจะเขียน $-\frac{8}{5}$ และ $-\frac{7}{5}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร [$\frac{(-8)}{5}$ และ $\frac{(-7)}{5}$] • เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 5 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ [บวกกันได้] • $\frac{(-8)+(-7)}{5}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{-15}{5}$ ซึ่งเท่ากับ $-\frac{15}{5}$] • $-\frac{15}{5}$ เท่ากับเท่าใด [-3]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏ ศตวรรษที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๔๘ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $\left(-\frac{2}{3}\right)+\frac{1}{2}$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{2}{3}\right)+\frac{1}{2} = \frac{(-2)}{3}+\frac{1}{2}$ $= \frac{(-2)(2)}{3(2)}+\frac{1(3)}{2(3)}$ $= \frac{(-4)}{6}+\frac{3}{6}$ $= \frac{(-4)+3}{6}$ $= \frac{-1}{6}$ $= -\frac{1}{6}$ **ตอบ** $-\frac{1}{6}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูแนะนำว่า ในการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ จะต้องเริ่มจากการทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกก่อน แล้วจึงทำตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองให้เท่ากัน จากนั้นครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• จากโจทย์ นักเรียนคิดว่าจะทำตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองจำนวนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด • เราจะเขียน $-\frac{2}{3}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร • ในการหาผลบวกของ $\frac{(-2)}{3}+\frac{1}{2}$ ต้องทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด และทำได้อย่างไร • เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 6 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ • ผลบวกของ $\frac{(-4)}{6}+\frac{3}{6}$ เท่ากับเท่าใด	• จากโจทย์ นักเรียนคิดว่าจะทำตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองจำนวนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด [6] • เราจะเขียน $-\frac{2}{3}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร [$\frac{(-2)}{3}$] • ในการหาผลบวกของ $\frac{(-2)}{3}+\frac{1}{2}$ ต้องทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด และทำได้อย่างไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากับ 6 โดยนำ 2 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{(-2)}{3}$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก $2\frac{1}{3}+\left(-1\frac{3}{4}\right)$ **วิธีทำ** $2\frac{1}{3}+\left(-1\frac{3}{4}\right)=\frac{7}{3}+\frac{(-7)}{4}$ $=\frac{(7)(4)}{3(4)}+\frac{(-7)(3)}{4(3)}$ $=\frac{28}{12}+\frac{(-21)}{12}$ $=\frac{28+(-21)}{12}$ $=\frac{7}{12}$ **ตอบ** $\frac{7}{12}$	และนำ 3 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{1}{2}$] ● เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 6 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ [บวกกันได้] ● ผลบวกของ $\frac{(-4)}{6}+\frac{3}{6}$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{1}{6}$]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูแนะนำว่า การบวกเศษส่วนในกรณีที่ตัวตั้งหรือตัวบวกเป็นจำนวนคละ จะเริ่มจากการเขียนจำนวนคละให้อยู่ในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวกของเศษส่วน จากนั้นครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● เราจะเขียน $2\frac{1}{3}$ และ $-1\frac{3}{4}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร ● ในการหาผลบวกของ $\frac{7}{3}$ กับ $\frac{(-7)}{4}$ ต้องดำเนินการต่ออย่างไร ● เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 12 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ ● ผลบวกของ $\frac{28}{12}+\frac{(-21)}{12}$ เท่ากับเท่าใด	● เราจะเขียน $2\frac{1}{3}$ และ $-1\frac{3}{4}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร [$2\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$ และ $-1\frac{3}{4}=\frac{(-7)}{4}$] ● ในการหาผลบวกของ $\frac{7}{3}$ กับ $\frac{(-7)}{4}$ ต้องดำเนินการต่ออย่างไร [ทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากัน ซึ่งเท่ากับ 12 โดยนำ 4 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{7}{3}$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		และนำ 3 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{(-7)}{4}$] ● เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 12 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ [บวกกันได้] ● ผลบวกของ $\frac{28}{12}+\frac{(-21)}{12}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{7}{12}$]			
	2. ครูยกตัวอย่างการหาผลบวกของจำนวนเต็มบวกกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ดังนี้ $5+\frac{3}{4}=\frac{5(4)}{1(4)}+\frac{3}{4}=\frac{20}{4}+\frac{3}{4}=\frac{23}{4}=5\frac{3}{4}$ จากตัวอย่าง จะเห็นว่าในการหาผลบวกของจำนวนนับกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก สามารถใช้หลักการของการเขียนจำนวนคละหาคำตอบได้ทันที	2. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากนั้นครูยกตัวอย่างการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ดังตัวอย่างที่ 4 และการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ดังตัวอย่างที่ 5 โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย **ตัวอย่างที่ 4** จงหาผลบวก $-5+\frac{3}{4}$ **วิธีทำ** $-5+\frac{3}{4} = \frac{(-5)(4)}{(1)(4)}+\frac{3}{4}$ $= \frac{(-20)}{4}+\frac{3}{4}$ $= \frac{(-20)+3}{4}$ $= -\frac{17}{4}$ **ตอบ** $-\frac{17}{4}$ หรือ $-4\frac{1}{4}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• การหาผลบวกนี้ต้องเริ่มจากอะไร • ในการหาผลบวกของ $-5 + \frac{3}{4}$ ต้องทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด และทำได้อย่างไร • เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 4 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ • ผลบวกของ $\frac{(-20)+3}{4}$ เท่ากับเท่าใด • จากผลบวกที่ได้ $-\frac{17}{4}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร	• การหาผลบวกนี้ต้องเริ่มจากอะไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากัน] • ในการหาผลบวกของ $-5 + \frac{3}{4}$ ต้องทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด และทำได้อย่างไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากับ 4 โดยนำ 4 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{(-5)}{1}$ และนำ 1 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{3}{4}$] • เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 4 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ [ได้]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลบวก $-5 + \left(-\frac{3}{4}\right)$ **วิธีทำ** $-5 + \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{(-5)(4)}{(1)(4)} + \frac{(-3)}{4}$ $= \frac{(-20)}{4} + \frac{(-3)}{4}$ $= \frac{(-20) + (-3)}{4}$ $= -\frac{23}{4}$ **ตอบ** $-\frac{23}{4}$ หรือ $-5\frac{3}{4}$	• ผลบวกของ $\frac{(-20) + 3}{4}$ เท่ากับเท่าใด $[-\frac{17}{4}]$ • จากผลบวกที่ได้ $-\frac{17}{4}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร $[-4\frac{1}{4}]$			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● เราจะเขียน $-\frac{3}{4}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร ● ในการหาผลบวกของ $-5+\frac{(-3)}{4}$ ต้องทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด และทำได้อย่างไร ● เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 4 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ ● ผลบวกของ $\frac{(-20)+(-3)}{4}$ เท่ากับเท่าใด ● จากผลบวกที่ได้ $-\frac{23}{4}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร จากตัวอย่างที่ 5 จะสังเกตเห็นว่า ในการหาผลบวกของจำนวนเต็มลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ สามารถหาผลบวกได้ทันที โดยใช้หลักการของการเขียนจำนวนคละ ซึ่งจะได้คำตอบที่เป็นจำนวนคละที่เป็นจำนวนลบ	● เราจะเขียน $-\frac{3}{4}$ ให้สะดวกต่อการหาผลบวกได้อย่างไร [$\frac{(-3)}{4}$] ● ในการหาผลบวกของ $-5+\frac{(-3)}{4}$ ต้องทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มบวกใด และทำได้อย่างไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากับ 4 โดยนำ 4 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{(-5)}{1}$ และนำ 1 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{(-3)}{4}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		• เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 4 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกันได้เลยหรือไม่ [ได้] • ผลบวกของ $\frac{(-20)+(-3)}{4}$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{23}{4}$] • จากผลบวกที่ได้ $-\frac{23}{4}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร [$-5\frac{3}{4}$]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน เพื่อฝึกหาผลบวกของเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่อง การบวกเศษส่วน ดังนี้ • การหาผลบวกของเศษส่วนใด ๆ ใช้หลักการเดียวกันกับการหาผลบวกของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยทำให้ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกที่เท่ากันก่อน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกันตามหลักการบวกจำนวนเต็ม • ในกรณีที่ตัวตั้งหรือตัวบวกเป็นจำนวนคละ จะต้องทำจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวกของเศษส่วน	นักเรียนร่วมกันสรุปเรื่อง การบวกเศษส่วน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การบวกเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลบวกของเศษส่วนที่กำหนดให้	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของเศษส่วน 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ
การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลบวกของเศษส่วน			2) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องการบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก และหลักการบวกจำนวนเต็ม ไปใช้ในการทำความเข้าใจหลักการบวกเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลบวกของเศษส่วน				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลบวกของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลบวกในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\left(-\frac{5}{18}\right)+\left(-\frac{4}{9}\right)$

วิธีทำ .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

2. $\frac{5}{6}+\left(-\frac{7}{12}\right)$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

3. $\left(-2\frac{2}{7}\right)+\frac{11}{14}$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

4. $2\frac{7}{12} + \left(-3\frac{3}{8}\right)$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

5. $\left(-2\frac{1}{9}\right) + \left(-\frac{8}{9}\right)$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

6. $-1\frac{4}{15} + \frac{3}{5}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระอุปถัมภ์

7. $\left(-\frac{5}{6}\right) + \left(-2\frac{1}{3}\right)$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

8. $-5\frac{1}{14} + \left(-2\frac{4}{21}\right)$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลบวกในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\left(-\frac{5}{18}\right)+\left(-\frac{4}{9}\right)$

วิธีทำ $\left(-\frac{5}{18}\right)+\left(-\frac{4}{9}\right)=\frac{(-5)}{18}+\frac{(-4)}{9}$

$=\frac{(-5)}{18}+\frac{(-4)(2)}{9(2)}$

$=\frac{(-5)+(-8)}{18}$

$=-\frac{13}{18}$

ตอบ $-\frac{13}{18}$

2. $\frac{5}{6}+\left(-\frac{7}{12}\right)$

วิธีทำ $\frac{5}{6}+\left(-\frac{7}{12}\right)=\frac{5}{6}+\frac{(-7)}{12}$

$=\frac{5\times 2}{6\times 2}+\left(-\frac{7}{12}\right)$

$=\frac{10}{12}+\frac{(-7)}{12}$

$=\frac{10+(-7)}{12}$

$=\frac{3}{12}$

$=\frac{1}{4}$

ตอบ $\frac{1}{4}$

3. $\left(-2\frac{2}{7}\right)+\frac{11}{14}$

วิธีทำ $\left(-2\frac{2}{7}\right)+\frac{11}{14}=\frac{(-16)}{7}+\frac{11}{14}$

$=\frac{(-16)(2)}{7(2)}+\frac{11}{14}$

$=\frac{(-32)}{14}+\frac{11}{14}$

$=\frac{(-32)+11}{14}$

$=-\frac{21}{14}$ หรือ $-1\frac{1}{2}$

ตอบ $-1\frac{1}{2}$

4. $2\frac{7}{12} + \left(-3\frac{3}{8}\right)$

วิธีทำ $2\frac{7}{12} + \left(-3\frac{3}{8}\right) = \frac{31}{12} + \frac{(-27)}{8}$

$= \frac{(31)(2)}{12(2)} + \frac{(-27)(3)}{8(3)}$

$= \frac{62}{24} + \frac{(-81)}{24}$

$= \frac{62 + (-81)}{24}$

$= -\frac{19}{24}$

ตอบ $-\frac{19}{24}$

5. $\left(-2\frac{1}{9}\right) + \left(-\frac{8}{9}\right)$

วิธีทำ $\left(-2\frac{1}{9}\right) + \left(-\frac{8}{9}\right) = \frac{(-19)}{9} + \frac{(-8)}{9}$

$= -\frac{27}{9}$

$= -3$

ตอบ -3

6. $-1\frac{4}{15} + \frac{3}{5}$

วิธีทำ $-1\frac{4}{15} + \frac{3}{5} = \frac{(-19)}{15} + \frac{3 \times 3}{5 \times 3}$

$= \frac{(-19)}{15} + \frac{9}{15}$

$= \frac{(-19) + 9}{15}$

$= -\frac{10}{15}$

$= -\frac{2}{3}$

ตอบ $-\frac{2}{3}$

7. $\left(-\frac{5}{6}\right) + \left(-2\frac{1}{3}\right)$

วิธีทำ $\left(-\frac{5}{6}\right) + \left(-2\frac{1}{3}\right) = \frac{(-5)}{6} + \frac{(-7) \times 2}{3 \times 2}$

$= \frac{(-5)}{6} + \frac{(-14)}{6}$

$= \frac{(-5) + (-14)}{6}$

$= -\frac{19}{6}$

$= -3\frac{1}{6}$

ตอบ $-3\frac{1}{6}$

8. $-5\frac{1}{14} + \left(-2\frac{4}{21}\right)$

วิธีทำ $-5\frac{1}{14} + \left(-2\frac{4}{21}\right) = \frac{(-71)}{14} + \frac{(-46)}{21}$

$= \frac{(-71)(3)}{14(3)} + \frac{(-46)(2)}{21(2)}$

$= \frac{(-213)}{42} + \frac{(-92)}{42}$

$= \frac{(-213) + (-92)}{42}$

$= -\frac{305}{42}$

$= -7\frac{11}{42}$

ตอบ $-7\frac{11}{42}$

ศูนย์วิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เศษส่วนมีสมบัติการบวกเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้ มาช่วยในการหาผลบวกได้ง่ายขึ้นและช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการบวกด้วยศูนย์ สำหรับการบวกเศษส่วนเป็นดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ

- **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก**
  $a + b = b + a$
- **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก**
  $(a + b) + c = a + (b + c)$
- **สมบัติการบวกด้วยศูนย์**
  $a + 0 = a = 0 + a$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่และสมบัติการบวกด้วยศูนย์

2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหา (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์มาช่วยในการแก้ปัญหา (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนสมบัติของการบวกจำนวนเต็มและทศนิยมที่ได้เรียนมาแล้ว โดยให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้ 1) -7 + 12 = ...+ (-7) สมบัติ ..... 2) [8 + (-4)] + 1 = ... + [(-4) + 1] สมบัติ..... 3) 25 + ... = 25 สมบัติ..... 4) 1.5 + 4.3 = ...+ 1.5 สมบัติ ..... 5) [4.7 + (-2.6)] + 1.4 = ... + [(-2.6) + 1.4] สมบัติ..... 6) ..... + 23.5 = 23.5 สมบัติ.....	นักเรียนทบทวนสมบัติของการบวกจำนวนเต็มและทศนิยม 1) -7 + 12 = ...12...+ (-7) สมบัติ .....การสลับที่..... 2) [8 + (-4)] + 1 = ...8.. + [(-4) + 1] สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่..... 3) 25 + ...0..... = 25 สมบัติ.....การบวกด้วยศูนย์..... 4) 1.5 + 4.3 = ...4.3....+ 1.5 สมบัติ .....การสลับที่..... 5) [4.7 + (-2.6)] + 1.4 =...4.7.... + [(-2.6) + 1.4] สมบัติ.....การเปลี่ยนหมู่..... 6) ....0..... + 23.5 = 23.5 สมบัติ.....การบวกด้วยศูนย์.....	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการบวกด้วยศูนย์ 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาได้	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการบวกเศษส่วนมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการบวกของจำนวนเต็มหรือไม่ 2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการบวกเศษส่วน ดังนี้ 1) เศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ 2) เศษส่วนที่เป็นจำนวนลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก 3) เศษส่วนที่เป็นจำนวนลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลบวกของเศษส่วนดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ แล้วครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่า	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม ● นักเรียนคิดว่าการบวกเศษส่วนมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการบวกของจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็ม] 2. นักเรียนยกตัวอย่างการบวกเศษส่วน เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ [1] $\frac{3}{4}+\left(-\frac{1}{4}\right)=\frac{1}{2}$ $-\frac{1}{4}+\frac{3}{4}=\frac{1}{2}$	PowerPoint PowerPoint		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	เมื่อมีเศษส่วนสองจำนวนบวกกัน เราสามารถสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวกได้ โดยที่ผลลัพธ์ยังคงเท่ากัน	2) $\left(-\frac{2}{5}\right)+\frac{1}{5}=-\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}+\left(-\frac{2}{5}\right)=-\frac{1}{5}$ 3) $-\frac{3}{5}+\left(-\frac{4}{3}\right)=-1\frac{14}{15}$ $-\frac{4}{3}+\left(-\frac{3}{5}\right)=-1\frac{14}{15}$]			
	3. ครูสรุปว่า ข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นเศษส่วนใด ๆ $a + b = b + a$	3. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการสลับที่สำหรับการบวก	PowerPoint		
	4. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการบวกเศษส่วนมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการบวกของจำนวนเต็มหรือไม่	4. นักเรียนตอบคำถามครูต้นทาง • นักเรียนคิดว่าการบวกเศษส่วนมีสมบัติการเปลี่ยน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการบวกกันของเศษส่วน 3 จำนวน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลบวกของเศษส่วนดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่ โดยขณะที่หาผลบวกครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตว่าควรหาผลบวกของเศษส่วนคู่ใดก่อนและเมื่อได้ผลบวกของเศษส่วนคู่แรกมาแล้ว จะต้องทำอย่างไรต่อ จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อมีเศษส่วนสามจำนวนบวกกัน เราสามารถบวกเศษส่วนคู่แรกหรือคู่หลังก่อนก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน	หมู่เช่นเดียวกับการบวกของจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็ม] 5. นักเรียนยกตัวอย่างการบวกเศษส่วน เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่เขียนลงสมุด [1] $\frac{7}{10}+\frac{2}{5}+\left(-\frac{1}{2}\right)$ $=\left(\frac{7}{10}+\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)$ $=\frac{7+4}{10}+\left(-\frac{1}{2}\right)$ $=\frac{11}{10}+\frac{(-1)}{2}$ $=\frac{11+(-5)}{10}$ $=\frac{6}{10}$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ (a + b) + c = a + (b + c)	$= \frac{3}{5}$ 2) $\frac{7}{10} + \frac{2}{5} + \left(-\frac{1}{2}\right)$ $= \frac{7}{10} + \left[\frac{2}{5} + \left(-\frac{1}{2}\right)\right]$ $= \frac{7}{10} + \frac{(-1)}{10}$ $= \frac{6}{10}$ $= \frac{3}{5}$] 6. นักเรียนจดบันทึกการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7. ครูยกตัวอย่างบนกระดานให้นักเรียนช่วยกันหาผลบวกของ $\left(-\frac{7}{9}\right) + 0$ และผลบวกของ $0 + \left(-\frac{7}{9}\right)$ ซึ่งจะได้ผลบวกเท่ากันคือ $\left(-\frac{7}{9}\right)$ เพื่อแสดงให้เห็นว่า การบวกเศษส่วนใด ๆ ด้วยศูนย์ หรือการบวกศูนย์ด้วยเศษส่วนใด ๆ จะได้ผลบวกเท่ากับเศษส่วนนั้น ๆ เสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติของศูนย์ดังนี้ เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ $a + 0 = a = 0 + a$	7. นักเรียนฟังครูอธิบายและฝึกหาผลบวกโดยใช้สมบัติของศูนย์	PowerPoint		
	8. ครูยกตัวอย่างบนกระดานให้นักเรียนช่วยกันหาผลบวก โดยใช้สมบัติของการบวก เพื่อให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของการใช้สมบัติต่าง ๆ ซึ่งช่วยทำให้การหาผลบวกนั้นสะดวกและรวดเร็วขึ้น ดังนี้	8. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างที่ 1 และตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก $\frac{1}{3}+\frac{3}{8}+\left(-\frac{1}{3}\right)$ **วิธีทำ** $\frac{1}{3}+\frac{3}{8}+\left(-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)+\frac{3}{8}$ $=\left[\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)\right]+\frac{3}{8}$ $=0+\frac{3}{8}$ $=\frac{3}{8}$ **ตอบ** $\frac{3}{8}$ ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 1 ครูให้นักเรียนลองสังเกตว่า ถ้านำสมบัติของการบวกมาช่วยในการหาผลบวก ทำให้หาผลบวกได้รวดเร็วกว่าเดิมหรือไม่ โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● นักเรียนมีวิธีการหาผลบวกอย่างไร ● จาก $\left[\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)\right]$ เท่ากับเท่าใด ● $0+\frac{3}{8}$ เท่ากับเท่าใดและใช้สมบัติใดในการหาผลบวก	● นักเรียนมีวิธีการหาผลบวกอย่างไร [ใช้สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก จะได้ $\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• นักเรียนมีวิธีการหาผลบวกที่แตกต่างจากที่นำเสนออีกหรือไม่	$+\frac{3}{8}$ หลังจากนั้นใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก จะได้ $\left[\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)\right]+\frac{3}{8}$] • จาก $\left[\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)\right]$ เท่ากับเท่าใด [0] • $0+\frac{3}{8}$ เท่ากับเท่าใดและใช้สมบัติใดในการหาผลบวก [$\frac{3}{8}$ โดยใช้สมบัติของการบวกด้วยศูนย์] • นักเรียนมีวิธีการหาผลบวกที่แตกต่างจากที่นำเสนออีกหรือไม่ [ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก $2\frac{1}{8}+\left(-\frac{1}{4}\right)+1\frac{7}{8}+\frac{3}{4}$ **วิธีทำ** $2\frac{1}{8}+\left(-\frac{1}{4}\right)+1\frac{7}{8}+\frac{3}{4}=\frac{17}{8}+\left(-\frac{1}{4}\right)+\frac{15}{8}+\frac{3}{4}$ $=\left(\frac{17}{8}+\frac{15}{8}\right)+\left(-\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)$ $=\left(\frac{17+15}{8}\right)+\left(\frac{-1+3}{4}\right)$ $=\frac{32}{8}+\frac{2}{4}$ $=4+\frac{1}{2}$ $=4\frac{1}{2}$ **ตอบ** $4\frac{1}{2}$ หลังจากแสดงวิธีการหาคำตอบของตัวอย่างที่ 2 ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอวิธีหาผลบวกที่แตกต่างจากที่ครูแสดง จากตัวอย่างที่ 2 ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีคิดหาผลบวกของเศษส่วน ดังนี้				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$2\frac{1}{8}+\left(-\frac{1}{4}\right)+1\frac{7}{8}+\frac{3}{4}=2+\frac{1}{8}+\left(-\frac{1}{4}\right)+1+\frac{7}{8}+\frac{3}{4}$ $=3+\frac{8}{8}+\frac{2}{4}$ $=3+1+\frac{1}{2}$ $=4\frac{1}{2}$				

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก $2\frac{1}{6}+\left(-\frac{5}{8}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$ **วิธีทำ** $2\frac{1}{6}+\left(-\frac{5}{8}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)=\frac{13}{6}+\left(-\frac{5}{8}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$ $=\frac{(13)(4)+(-5)(3)+(-1)(8)}{24}$ $=\frac{52+(-15)+(-8)}{24}$ $=\frac{29}{24}$ **ตอบ** $\frac{29}{24}$ หรือ $1\frac{5}{24}$ ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากโจทย์ตัวส่วนไม่เท่ากัน นักเรียนคิดว่าจะทำตัวส่วนให้เท่ากัน คือจำนวนใด ● เราจะทำตัวส่วนให้เท่ากับ 24 ได้อย่างไร ● ผลบวกของ $\frac{52+(-15)+(-8)}{24}$ เท่ากับเท่าใด	● จากโจทย์ตัวส่วนไม่เท่ากัน นักเรียนคิดว่าจะทำตัวส่วนให้เท่ากัน คือจำนวนใด [24] ● เราจะทำตัวส่วนให้เท่ากับ 24 ได้อย่างไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• จากผลบวกที่ได้ $\frac{29}{24}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร	[นำ 4 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $\frac{13}{6}$ นำ 3 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $-\frac{5}{8}$ และนำ 8 ไปคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วนของ $-\frac{1}{3}$] • ผลบวกของ $\frac{52 + (-15) + (-8)}{24}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{29}{24}$] • จากผลบวกที่ได้ $\frac{29}{24}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร [$1\frac{5}{24}$]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกเศษส่วน เพื่อฝึกใช้สมบัติของการบวกมาใช้ในการหาผลบวกของเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 : สมบัติของการบวกเศษส่วน	PowerPoint		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าเศษส่วนมีสมบัติของการบวกเช่นเดียวกันกับจำนวนเต็ม และทศนิยมที่ได้เรียนมาแล้ว ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก** $a + b = b + a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก** $(a + b) + c = a + (b + c)$ • **สมบัติการบวกด้วยศูนย์** $a + 0 = a = 0 + a$	นักเรียนร่วมกันสรุปสมบัติการบวกเศษส่วน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 10 : สมบัติการบวกเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 10 : สมบัติการบวกเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการบวกด้วยศูนย์ 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหา (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการบวกของจำนวนเต็มมาใช้ในการบวกเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม								คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการบวกด้วยศูนย์				2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาได้					
		3	2	1	0	3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ มาช่วยในการแก้ปัญหา (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 10 : สมบัติการบวกเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้สมบัติของการบวกเศษส่วนในการหาผลบวกต่อไปนี้

1. $\frac{5}{18} + \left(-\frac{7}{9}\right) + \frac{13}{18}$

วิธีทำ .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

2. $-\frac{4}{15} + \frac{3}{5} + \left(-\frac{8}{15}\right)$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

3. $\frac{3}{5} + \left(-\frac{7}{10}\right) + 1\frac{2}{5} + \left(-\frac{3}{10}\right)$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

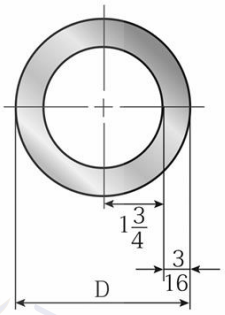
.....

.....

.....

ตอบ .....

4. ท่อเหล็กมีรัศมีภายในเท่ากับ $1\frac{3}{4}$ นิ้ว ท่อหนา $\frac{3}{16}$ นิ้ว จงหาเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (D) ของท่อ



วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

เฉลยแบบฝึกหัด 10 : สมบัติการบวกเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง สมบัติการบวกเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้สมบัติของการบวกเศษส่วนในการหาผลบวกต่อไปนี้

1. $\frac{5}{18}+\left(-\frac{7}{9}\right)+\frac{13}{18}$

วิธีทำ $\frac{5}{18}+\left(-\frac{7}{9}\right)+\frac{13}{18} = \frac{5}{18}+\frac{(-7)}{9}+\frac{13}{18}$

$= \frac{5}{18}+\frac{(-7)\times 2}{9\times 2}+\frac{13}{18}$

$= \frac{5}{18}+\frac{(-14)}{18}+\frac{13}{18}$

$= \frac{5+(-14)+13}{24}$

$= \frac{4}{18}$

$= \frac{2}{9}$

ตอบ $\frac{2}{9}$

2. $-\frac{4}{15}+\frac{3}{5}+\left(-\frac{8}{15}\right)$

วิธีทำ $-\frac{4}{15}+\frac{3}{5}+\left(-\frac{8}{15}\right) = \frac{(-4)}{15}+\frac{(-8)}{15}+\frac{3}{5}$

$= \frac{(-12)}{15}+\frac{3}{5}$

$= \frac{-12+(3)(3)}{15}$

$= -\frac{3}{15}$ หรือ $-\frac{1}{5}$

ตอบ $-\frac{1}{5}$

3. $\frac{3}{5} + \left(-\frac{7}{10}\right) + 1\frac{2}{5} + \left(-\frac{3}{10}\right)$

วิธีทำ $\frac{3}{5} + \left(-\frac{7}{10}\right) + 1\frac{2}{5} + \left(-\frac{3}{10}\right) = \left(\frac{3}{5} + \frac{7}{5}\right) + \left[\left(-\frac{7}{10}\right) + \left(-\frac{3}{10}\right)\right]$

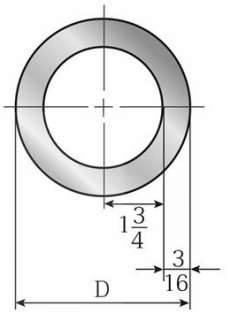
$= \frac{10}{5} + \left(-\frac{10}{10}\right)$

$= 2 + (-1)$

$= 1$

ตอบ 1

4. ท่อเหล็กมีรัศมีภายในเท่ากับ $1\frac{3}{4}$ นิ้ว ท่อหนา $\frac{3}{16}$ นิ้ว จงหาเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (D) ของท่อ



วิธีทำ ท่อเหล็กมีรัศมีภายในเท่ากับ $1\frac{3}{4}$ นิ้ว

ท่อหนา $\frac{3}{16}$ นิ้ว

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (D) ของท่อ เท่ากับ $1\frac{3}{4} + \frac{3}{16} + 1\frac{3}{4} + \frac{3}{16} = \frac{31}{8}$

หรือ $3\frac{7}{8}$ นิ้ว

ตอบ เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก (D) ของท่อ เท่ากับ $1\frac{3}{4} + \frac{3}{16} + 1\frac{3}{4} + \frac{3}{16} = \frac{31}{8}$ หรือ $3\frac{7}{8}$ นิ้ว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาผลลบของเศษส่วน อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้าม

3. สาระการเรียนรู้

1. เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ
   จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a
   จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ -(-a) = a
2. การหาผลลบของเศษส่วน สามารถทำได้โดยเขียนการลบให้อยู่ในรูปของการบวก ซึ่งอาศัยข้อตกลงดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
นักเรียนสามารถหาผลลบของเศษส่วนที่กำหนดให้
4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบเศษส่วน
4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)
นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของเศษส่วน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการลบเศษส่วน และสามารถหาผลลบของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้ามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

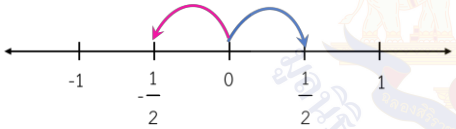
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการลบเศษส่วน และสามารถหาผลลบของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้ามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** ครูทบทวนจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม และข้อตกลงของการลบจำนวนเต็ม ดังนี้ ● เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย -a และ a + (-a) = 0 = (-a) + a ● การลบจำนวนเต็มใช้ข้อตกลง ดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มใด ซึ่งทศนิยมก็ใช้ข้อตกลงเช่นเดียวกันกับจำนวนเต็ม ● นักเรียนคิดว่าจำนวนตรงข้ามของ $-\frac{1}{2}$ คือจำนวนใด	นักเรียนทบทวนจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม และข้อตกลงของการลบจำนวนเต็ม ● นักเรียนคิดว่าจำนวนตรงข้ามของ $-\frac{1}{2}$ คือจำนวนใด $[\frac{1}{2}]$	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหาผลลบของเศษส่วนที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลบของเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของเศษส่วน	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูให้นักเรียนพิจารณาจำนวนตรงข้ามของเศษส่วนบนเส้นจำนวน  จะพบว่า เศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกและเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากันจะอยู่คนละข้างของ 0 และอยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะเท่ากัน เช่น $-\frac{1}{2}$ กับ $\frac{1}{2}$ จะกล่าวว่า $-\frac{1}{2}$ เป็นจำนวนตรงข้ามของ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ เป็นจำนวนตรงข้ามของ $-\frac{1}{2}$ และ $\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{2}\right)=\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{1}{2}=0$	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปจำนวนตรงข้ามของ a เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลง ดังนี้ เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a มีเพียงจำนวนเดียว เขียนแทนด้วย -a และ $a + (-a) = 0 = (-a) + a$ ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมให้นักเรียนหาจำนวนตรงข้าม เช่น จำนวนตรงข้ามของ $-\frac{4}{5}$ คือ $-(-\frac{4}{5})$ จำนวนตรงข้ามของ $-\frac{4}{5}$ คือ $\frac{4}{5}$ เนื่องจากจำนวนตรงข้ามของ $-\frac{4}{5}$ มีเพียงจำนวนเดียว ดังนั้น $-(-\frac{4}{5}) = \frac{4}{5}$ จากตัวอย่างข้างต้น ครูและนักเรียนร่วมสรุปเรื่องจำนวนตรงข้ามของเศษส่วนใด ๆ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลง ดังนี้ ถ้า a เป็นเศษส่วนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ $-(-a) = a$				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูแนะนำการหาผลลบของเศษส่วนใด ๆ ใช้ข้อตกลงเดียวกันกับที่ใช้ในการหาผลลบของจำนวนเต็ม คือ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ $a - b = a + (-b)$ เมื่อ a และ b แทนเศษส่วนใด ๆ เมื่อเขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกแล้ว ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์การบวกเศษส่วน ดังตัวอย่างต่อไปนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลลบ $-\frac{5}{7} - \frac{2}{7}$ **วิธีทำ** $-\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \left(-\frac{5}{7}\right) + \left(-\frac{2}{7}\right)$ $= \frac{(-5) + (-2)}{7}$ $= -\frac{7}{7}$ $= -1$ **ตอบ** -1 ตัวลบ คือ $\frac{2}{7}$ จำนวนตรงข้ามของ $\frac{2}{7}$ คือ $-\frac{2}{7}$	2. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างการลบเศษส่วนและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● ในการหาผลลบของ $-\frac{5}{7}-\frac{2}{7}$ จะต้องเริ่มจากอะไร ● $-\frac{5}{7}-\frac{2}{7}$ จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบได้อย่างไร ● ถ้าต้องการหาผลบวก $\left(-\frac{5}{7}\right)+\left(-\frac{2}{7}\right)$ จะต้องทำอย่างไร ● $\frac{(-5)+(-2)}{7}$ เท่ากับเท่าใด ● $-\frac{7}{7}$ เท่ากับเท่าใด	● ในการหาผลลบของ $-\frac{5}{7}-\frac{2}{7}$ จะต้องเริ่มจากอะไร [เขียนการลบ ให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] ● $-\frac{5}{7}-\frac{2}{7}$ จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบได้อย่างไร $[-\frac{5}{7}-\frac{2}{7}$ $=\left(-\frac{5}{7}\right)+\left(-\frac{2}{7}\right)]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		● ถ้าต้องการหาผลบวก $\left(-\frac{5}{7}\right) + \left(-\frac{2}{7}\right)$ จะต้องทำอย่างไร [นำตัวเศษมาบวกกันแล้วเขียนตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวก] ● $\frac{(-5) + (-2)}{7}$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{7}{7}$] ● $-\frac{7}{7}$ เท่ากับเท่าใด [-1]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลบ $\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right)$ **วิธีทำ** $\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right) = \frac{5}{8} + \frac{7}{16}$ $= \frac{(5)(2)}{(8)(2)} + \frac{7}{16}$ $= \frac{10+7}{16}$ $= \frac{17}{16}$ $= 1\frac{1}{16}$ **ตอบ** $1\frac{1}{16}$ ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ในการหาผลลบของ $\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right)$ จะต้องเริ่มจากอะไร	● ในการหาผลลบของ $\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right)$ จะต้องเริ่มจากอะไร [เขียนการลบให้อยู่ใน			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• $\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right)$ จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบได้อย่างไร • ในการหาผลบวกของ $\frac{5}{8} + \frac{7}{16}$ ต้องทำอย่างไร • $\frac{5}{8} + \frac{7}{16}$ เท่ากับเท่าใด • $\frac{17}{16}$ ทำให้อยู่ในรูปเศษเกินได้เท่ากับเท่าใด	รูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] • $\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right)$ จะเขียนในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบได้อย่างไร [$\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{16}\right) = \frac{5}{8} + \frac{7}{16}$] • ในการหาผลบวกของ $\frac{5}{8} + \frac{7}{16}$ ต้องทำอย่างไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากัน] • $\frac{5}{8} + \frac{7}{16}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{(5)(2)}{(8)(2)} + \frac{7}{16} = \frac{10+7}{16}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลบ $-3-\left(-1\frac{1}{4}\right)$ **วิธีทำ** $-3-\left(-1\frac{1}{4}\right) = -3+\frac{5}{4}$ $= \frac{(-3)(4)+(5)(1)}{4}$ $= \frac{-12+5}{4}$ $= -\frac{7}{4}$ $= -1\frac{3}{4}$ **ตอบ** $-1\frac{3}{4}$ ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	● $\frac{17}{16}$ ทำให้อยู่ในรูปเศษเกินได้เท่ากับเท่าใด [$1\frac{1}{16}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ในการหาผลลบของ $-3-\left(-1\frac{1}{4}\right)$ จะต้องทำอย่างไร • ในการหาผลบวกของ $-3+\frac{5}{4}$ ต้องทำอย่างไร • เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 4 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกัน จะได้ผลบวกของเศษส่วนนั้นเท่ากับเท่าใด • จากผลบวกที่ได้ $-\frac{7}{4}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร	• ในการหาผลลบของ $-3-\left(-1\frac{1}{4}\right)$ จะต้องทำอย่างไร [เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบและทำตัวลบให้เป็นเศษเกินจะได้ $-3+\frac{5}{4}$] • ในการหาผลบวกของ $-3+\frac{5}{4}$ ต้องทำอย่างไร [ทำตัวส่วนให้เท่ากัน คือ 4] • เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 4 จะสามารถนำตัวเศษมาบวกกัน จะได้ผลบวกของ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลลบ $-2-\frac{3}{4}$ **วิธีทำ** $-2-\frac{3}{4} = -2+\left(-\frac{3}{4}\right)$ $= -2\frac{3}{4}$ **ตอบ** $-2\frac{3}{4}$ ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	เศษส่วนนั้นเท่ากับเท่าใด $[-\frac{7}{4}]$ ● จากผลบวกที่ได้ $-\frac{7}{4}$ สามารถเขียนในรูปจำนวนคละได้อย่างไร $[-1\frac{3}{4}]$			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันการศึกษาทางไกล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ในการหาผลลบของ $-2-\frac{3}{4}$ จะต้องทำอย่างไร • จาก $-2+\left(-\frac{3}{4}\right)$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปผลบวกของจำนวนเต็มลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ได้อย่างไร ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมที่เขียนแสดงการหาผลลบให้สั้นขึ้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้	• ในการหาผลลบของ $-2-\frac{3}{4}$ จะต้องทำอย่างไร [เขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามของตัวลบ] • จาก $-2+\left(-\frac{3}{4}\right)$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปผลบวกของจำนวนเต็มลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ได้อย่างไร [$-2\frac{3}{4}$]			

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลลบ $-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$ **วิธีทำ** $-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{(-1)}{2}-\frac{1}{3}$ $=\frac{(-1)(3)-(1)(2)}{6}$ $=\frac{-3-2}{6}$ $=-\frac{5}{6}$ **ตอบ** $-\frac{5}{6}$ ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● ในการหาผลลบของ $\frac{(-1)}{2}-\frac{1}{3}$ ควรทำตัวส่วนให้เท่ากับจำนวนใด	● ในการหาผลลบของ $\frac{(-1)}{2}-\frac{1}{3}$ ควรทำตัวส่วนให้เท่ากับจำนวนใด [6]			

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

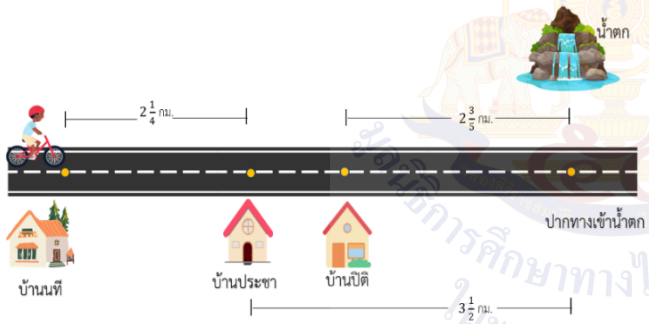
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 6 จะสามารถนำตัวเศษมาลบกันได้เลยหรือไม่ และจะได้ผลลบเท่ากับเท่าใด	• เมื่อได้ตัวส่วนเท่ากันแล้ว คือ 6 จะสามารถนำตัวเศษมาลบกันได้เลยหรือไม่ และจะได้ผลลบเท่ากับเท่าใด [ได้ $\frac{-3-2}{6} = -\frac{5}{6}$]			
	3. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบเศษส่วนบนกระดาน ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 6** นที ประชา และปิติ มีบ้านอยู่บนถนนสายเดียวกัน วันหนึ่งทั้งสามคนชวนกันขี่จักยานไปเที่ยวน้ำตก นทีจะไปหาประชาที่บ้านและเดินทางพร้อมกันไปพบปิติที่ปากทางเข้าน้ำตก ถ้าบ้านของนทีอยู่ห่างจากบ้านของประชา $2\frac{1}{4}$ กิโลเมตร บ้านของประชาและปิติอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตก $3\frac{1}{2}$ และ $3\frac{1}{2}$ กิโลเมตร ตามลำดับ จงหาว่าบ้านของนทีและบ้านของปิติ บ้านใครอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตกมากกว่ากัน และมากกว่ากันกี่กิโลเมตร	3. นักเรียนฟังครูอธิบายยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบเศษส่วน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	วิธีทำ อาจเขียนแผนภาพประกอบการคิด ดังนี้  บ้านของนทีอยู่ห่างจากบ้านของประชา $2\frac{1}{4}$ กิโลเมตร และบ้านของประชาห่างจากปากทางเข้าน้ำตก $3\frac{1}{2}$ กิโลเมตร จะได้ว่า บ้านของนทีอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตก $2\frac{1}{4}+3\frac{1}{2}=\frac{9}{4}+\frac{7}{2}$ $=\frac{9+14}{4}$ $=\frac{23}{4}$ กิโลเมตร เนื่องจาก บ้านของปิติอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตก				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	$2\frac{3}{5}$ หรือ $\frac{13}{5}$ กิโลเมตร ดังนั้น บ้านของนทีอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตกมากกว่าบ้านของปิติ $\frac{23}{4} - \frac{13}{5} = \frac{115-52}{20}$ $= \frac{63}{20}$ $= 3\frac{3}{20}$ กิโลเมตร **ตอบ** $3\frac{3}{20}$ กิโลเมตร ในระหว่างที่ทำตัวอย่างที่ 6 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จากโจทย์ต้องการหาอะไร ● ถ้านักเรียนต้องการทราบว่าบ้านของนทีอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตก ต้องทำอย่างไร ● ถ้านักเรียนต้องการทราบว่าบ้านของนทีอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตกมากกว่าบ้านของปิติ	● จากโจทย์ต้องการหาอะไร [บ้านของนทีและบ้านของปิติ บ้านใครอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตกมากกว่ากันและมากกว่ากันกี่กิโลเมตร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• ถ้านักเรียนต้องการทราบว่าบ้านของนทีอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตก ต้องทำอย่างไร [นำระยะทางบ้านของนทีอยู่ห่างจากบ้านของประชารวมกับระยะทางบ้านของประชาห่างจากปากทางเข้าน้ำตก จะได้ $2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} = \frac{9}{4} + \frac{7}{2} = \frac{9+14}{4} = \frac{23}{4}$] • ถ้านักเรียนต้องการทราบว่าบ้านของนทีอยู่ห่างจากปากทางเข้าน้ำตกมากกว่าบ้านของปิติ [$\frac{23}{4} - \frac{13}{5} = \frac{115-52}{20} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$ กิโลเมตร]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 11 : การลบเศษส่วน เพื่อฝึกหาผลลบของเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน 2. ครูให้นักเรียนสังเกตแบบฝึกหัด ข้อ 1. และข้อ 2. แบบฝึกหัด ข้อ 4. และข้อ 5. และผลลัพธ์ที่ได้ เพื่อให้เห็นว่าทศนิยมไม่มีสมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการลบ	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 11 : การลบเศษส่วน 2. นักเรียนสังเกตแบบฝึกหัด ข้อ 1. และข้อ 2. แบบฝึกหัด ข้อ 4. และข้อ 5.	PowerPoint		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ดังนี้ ● เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ a มีเพียงจำนวนเดียวเขียนแทนด้วย -a และ $a + (-a) = 0 = (-a) + a$ ● ถ้า a เป็นเศษส่วนใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ -a คือ a นั่นคือ $-(-a) = a$	นักเรียนร่วมกันสรุปเรื่อง การลบเศษส่วน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• การลบเศษส่วน ใช้ข้อตกลงดังนี้ ตัวตั้ง – ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ นั่นคือ a – b = a + (-b) เมื่อ a และ b แทนเศษส่วนใด ๆ				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 11 : การลบเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การลบเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 11 : การลบเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลลบของเศษส่วนที่กำหนดให้	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการลบเศษส่วน และสามารถหาผลลบของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้ามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการลบเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	**ชื่อ – สกุล**	**ความถี่ของพฤติกรรม**				**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลบของเศษส่วน					
		3	**2**	**1**	**0**		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการลบเศษส่วน และสามารถหาผลลบของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกเศษส่วนและจำนวนตรงข้ามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิทยบริการ
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 11 : การลบเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลลบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\frac{5}{8} - \frac{1}{3}$

วิธีทำ .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

2. $\left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{5}{8}$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

3. $3\frac{1}{8} - \left(-\frac{5}{6}\right)$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

4. $-\frac{4}{5} - \left[\left(-1\frac{1}{2}\right) - \frac{3}{4}\right]$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

5. $\left[-\frac{4}{5} - \left(-1\frac{1}{2}\right)\right] - \frac{3}{4}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

6. เมื่อต้นปีการศึกษาปรีชาสูง $163\frac{3}{4}$ เซนติเมตร เมื่อสิ้นปีการศึกษาปรีชาวัดความสูงได้ $166\frac{3}{5}$ เซนติเมตร ปรีชาสูงเท่าใด

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

7. ในสวนสาธารณะแห่งหนึ่งปลูกไม้ยืนต้นคิดเป็น $\frac{1}{3}$ ของพื้นที่ทั้งหมด ปลูกไม้ประดับและทำถนนคิดเป็น $\frac{2}{5}$ ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นสนามหญ้า จงหาว่าสวนสาธารณะแห่งนี้มีสนามหญ้าคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของพื้นที่ทั้งหมด

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

เฉลยแบบฝึกหัด 11 : การลบเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การลบเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลลบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\frac{5}{8} - \frac{1}{3}$

วิธีทำ $\frac{5}{8} - \frac{1}{3} = \frac{(5)(3)}{(8)(3)} - \frac{(1)(8)}{(3)(8)}$

$= \frac{15-8}{24}$

$= \frac{7}{24}$

ตอบ $\frac{7}{24}$

2. $\left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{5}{8}$

วิธีทำ $\left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{5}{8} = \frac{(-1)(8)}{(3)(8)} - \frac{(5)(3)}{(8)(3)}$

$= \frac{-8-15}{24}$

$= \frac{-23}{24}$

ตอบ $\frac{-23}{24}$

3. $3\frac{1}{8} - \left(-\frac{5}{6}\right)$

วิธีทำ $3\frac{1}{8} - \left(-\frac{5}{6}\right) = \frac{25}{8} + \frac{5}{6}$

$= \frac{(25)(3)}{(8)(3)} - \frac{(5)(4)}{6(4)}$

$= \frac{75}{24} + \frac{20}{24}$

$= \frac{95}{24}$

$= 3\frac{23}{24}$

ตอบ $3\frac{23}{24}$

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

4. $-\frac{4}{5} - \left[\left(-1\frac{1}{2}\right) - \frac{3}{4}\right]$

วิธีทำ $-\frac{4}{5} - \left[\left(-1\frac{1}{2}\right) - \frac{3}{4}\right] = -\frac{4}{5} - \left[\left(-\frac{3}{2}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right)\right]$

$= \left(-\frac{16}{20}\right) - \left[\left(-\frac{30}{20}\right) + \left(-\frac{15}{20}\right)\right]$

$= \left(-\frac{16}{20}\right) - \left(-\frac{45}{20}\right)$

$= \left(-\frac{16}{20}\right) + \frac{45}{20}$

$= \frac{29}{20}$ หรือ $1\frac{9}{20}$

ตอบ $\frac{29}{20}$ หรือ $1\frac{9}{20}$

5. $\left[-\frac{4}{5} - \left(-1\frac{1}{2}\right)\right] - \frac{3}{4}$

วิธีทำ $\left[-\frac{4}{5} - \left(-1\frac{1}{2}\right)\right] - \frac{3}{4} = \left[-\frac{4}{5} - \left(-\frac{3}{2}\right)\right] - \frac{3}{4}$

$= \left[-\frac{4}{5} + \frac{3}{2}\right] - \frac{3}{4}$

$= \left[-\frac{16}{20} + \frac{30}{20}\right] - \frac{15}{20}$

$= \frac{14}{20} - \frac{15}{20}$

$= -\frac{1}{20}$

ตอบ $-\frac{1}{20}$

6. เมื่อต้นปีการศึกษาปรีชาสูง $163\frac{3}{4}$ เซนติเมตร เมื่อสิ้นปีการศึกษาปรีชาวัดความสูงได้ $166\frac{3}{5}$ เซนติเมตร ปรีชาสูงเท่าใด

วิธีทำ ปรีชาสูง $166\frac{3}{5} - 163\frac{3}{4} = \left(166 + \frac{3}{5}\right) - \left(163 + \frac{3}{4}\right)$

$= (166 - 163) + \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{4}\right)$

$= 3 + \left(\frac{12 - 15}{20}\right)$

$= 3 - \frac{3}{20}$

$= \frac{60 - 3}{20}$

$= \frac{57}{20}$

$= 2\frac{17}{20}$ เซนติเมตร

ตอบ ปรีชาสูง $2\frac{17}{20}$ เซนติเมตร

7. ในสวนสาธารณะแห่งหนึ่งปลูกไม้ยืนต้นคิดเป็น $\frac{1}{3}$ ของพื้นที่ทั้งหมด ปลูกไม้ประดับและทำถนนคิดเป็น $\frac{2}{5}$ ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นสนามหญ้า จงหาว่าสวนสาธารณะแห่งนี้มีสนามหญ้าคิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของพื้นที่ทั้งหมด

วิธีทำ เนื่องจากในสวนสาธารณะแห่งหนึ่งปลูกไม้ยืนต้น คิดเป็น $\frac{1}{3}$ ของพื้นที่ทั้งหมด

ปลูกไม้ประดับและทำถนน คิดเป็น $\frac{2}{5}$ ของพื้นที่ทั้งหมด

จะได้ พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ปลูกไม้ประดับและทำถนน คิดเป็น

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$$ ของพื้นที่ทั้งหมด

ดังนั้น ส่วนที่เหลือเป็นสนามหญ้า $1 - \frac{11}{15} = \frac{15-11}{15} = \frac{4}{15}$ ของพื้นที่ทั้งหมด

ตอบ สวนสาธารณะแห่งนี้มีสนามหญ้า คิดเป็น $\frac{4}{15}$ ของพื้นที่ทั้งหมด

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หลักการคูณเศษส่วนอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการคูณจำนวนเต็ม และหลักการคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก

3. สาระการเรียนรู้

การหาผลคูณของเศษส่วนใด ๆ จะใช้หลักการเดียวกันกับการหาผลคูณของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยนำตัวเศษมาคูณกับตัวเศษและนำตัวส่วนมาคูณกับตัวส่วน ตามหลักเกณฑ์การคูณจำนวนเต็ม ดังนี้

เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถหาผลคูณของเศษส่วนที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของเศษส่วน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการคูณเศษส่วน และสามารถหาผลคูณของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการคูณเศษส่วน และสามารถหาผลคูณของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถหาผลคูณของเศษส่วนที่กำหนดให้	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนการคูณเศษส่วน โดยใช้การถาม – ตอบกับนักเรียน ดังนี้ ● การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกทำได้อย่างไร	นักเรียนทบทวนการคูณเศษส่วน โดยตอบคำถาม ● การคูณเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกทำได้อย่างไร [ทำได้โดยนำตัวเศษคูณกับตัวเศษ และนำตัวส่วนคูณกับตัวส่วน]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูอธิบายว่าในการหาผลคูณของเศษส่วนใด ๆ เราจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับการหาผลคูณของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก โดยนำตัวเศษมาคูณกับตัวเศษและนำตัวส่วนมาคูณกับตัวส่วน ตามหลักเกณฑ์การคูณจำนวนเต็มดังนี้	1. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างการคูณเศษส่วน ช่วยกันหาผลคูณเศษส่วน และตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลคูณของเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของเศษส่วน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้	เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ 2. ครูยกตัวอย่างบนกระดาน เพื่อแนะนำการหาผลคูณของเศษส่วนใด ๆ ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลคูณ $\frac{2}{7} \times \left(-\frac{2}{9}\right)$ **วิธีทำ** $\frac{2}{7} \times \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{2}{7} \times \frac{(-2)}{9}$ $= \frac{2 \times (-2)}{7 \times 9}$ $= -\frac{4}{63}$ **ตอบ** $-\frac{4}{63}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● เราจะเขียน $-\frac{2}{9}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร	2. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม ● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียนเศษส่วนให้	PowerPoint		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• จากหลักการคูณเศษส่วน จะหาผลคูณของ $\frac{2}{7} \times \frac{(-2)}{9}$ ได้อย่างไร • จะได้ $\frac{2 \times (-2)}{7 \times 9}$ เท่ากับเท่าใด	ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน] • เราจะเขียน $-\frac{2}{9}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร [$\frac{(-2)}{9}$] • จากหลักการคูณเศษส่วน จะหาผลคูณของ $\frac{2}{7} \times \frac{(-2)}{9}$ ได้อย่างไร [นำตัวเศษมาคูณกันและนำตัวส่วนมาคูณกัน ซึ่งคือ $\frac{2 \times (-2)}{7 \times 9}$] • จะได้ $\frac{2 \times (-2)}{7 \times 9}$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{4}{63}$]			

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $\left(-\frac{3}{8}\right)\times\frac{2}{9}$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{3}{8}\right)\times\frac{2}{9} = \frac{(-3)\times 2}{8\times 9} = -\frac{1}{12}$ **ตอบ** $-\frac{1}{12}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● เราจะเขียน $-\frac{3}{8}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร ● จากหลักการคูณเศษส่วน จะหาผลคูณของ $\frac{(-3)}{8}\times\frac{2}{9}$ ได้อย่างไร ● จะได้ผลคูณเป็นเท่าใด	● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียนเศษส่วนให้ตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน) ● เราจะเขียน $-\frac{3}{8}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร [$\frac{(-3)}{8}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณ $\left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(-1\frac{1}{2}\right)$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(-1\frac{1}{2}\right) = \frac{(-1)}{6} \times \frac{(-3)}{2}$ $= \frac{(-1) \times (-3)}{2 \times 6}$ (2 และ -1) $= \frac{1}{4}$ **ตอบ** $\frac{1}{4}$	● จากหลักการคูณเศษส่วน จะหาผลคูณของ $\frac{(-3)}{8} \times \frac{2}{9}$ ได้อย่างไร [นำตัวเศษมาคูณกัน และนำตัวส่วนมาคูณกัน ซึ่งคือ $\frac{(-3) \times 2}{8 \times 9}$] ● จะได้ผลคูณเป็นเท่าใด [$-\frac{1}{12}$]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูควรให้นักเรียนสังเกตก่อนว่า ในกรณีที่ตัวตั้ง หรือตัวคูณเป็นจำนวนคละ ก่อนที่จะเริ่มหาผลคูณจะต้องเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อนเช่นเดียวกับการบวกและการลบ แล้วจึงหาผลคูณของเศษเกินนั้น โดยครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● $-1\frac{1}{2}$ เขียนให้อยู่ในรูปเศษเกิน ได้อย่างไร ● เราจะเขียน $-\frac{1}{6}$ และ $-\frac{3}{2}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร ● จากหลักการคูณเศษส่วน จะหาผลคูณของ $\frac{(-1)}{6} \times \frac{(-3)}{2}$ ได้อย่างไร ● จะได้ผลคูณเป็นเท่าใด	● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียน $-1\frac{1}{2}$ ให้อยู่ในรูปเศษเกิน] ● $-1\frac{1}{2}$ เขียนให้อยู่ในรูปเศษเกิน ได้อย่างไร [$-\frac{3}{2}$] ● เราจะเขียน $-\frac{1}{6}$ และ $-\frac{3}{2}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร [$-\frac{1}{6} = \frac{(-1)}{6}$ และ $-\frac{3}{2} = \frac{(-3)}{2}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลคูณ $\left(-3\frac{2}{3}\right) \times \left(-4\frac{1}{5}\right)$ **วิธีทำ** $\left(-3\frac{2}{3}\right) \times \left(-4\frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{11}{3}\right) \times \left(-\frac{21}{5}\right)$ $= \frac{(-11)}{3} \times \frac{(-21)}{5}$ $= \frac{(-11) \times (-21)}{3 \times 5}$ (1, -7) $= \frac{77}{5}$ **ตอบ** $\frac{77}{5}$ หรือ $15\frac{2}{5}$	● จากหลักการคูณเศษส่วน จะหาผลคูณของ $\frac{(-1)}{6} \times \frac{(-3)}{2}$ ได้อย่างไร [นำตัวเศษมาคูณกัน และนำตัวส่วนมาคูณกัน ซึ่งคือ $\frac{(-1) \times (-3)}{6 \times 2}$] ● จะได้ผลคูณเป็นเท่าใด [$\frac{1}{4}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● เราจะเขียน $-3\frac{2}{3}$ ให้อยู่ในรูปเศษเกิน ได้เท่ากับเท่าใด ● เราจะเขียน $-4\frac{1}{5}$ ให้อยู่ในรูปเศษเกิน ได้เท่ากับเท่าใด ● เราจะเขียน $-\frac{11}{3}$ และ $-\frac{21}{5}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร ● จาก $\frac{(-11)\times(-21)}{3\times 5}$ นักเรียนสังเกตว่าจะนำจำนวนใดมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนได้ลงตัว ● จะได้ผลคูณเป็นเท่าใด ● นักเรียนสามารถเขียน $\frac{77}{5}$ ให้อยู่ในรูปจำนวนคละได้อย่างไร	● การหาผลคูณนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียน $-3\frac{2}{3}$ และ $-4\frac{1}{5}$ ให้อยู่ในรูปเศษเกิน] ● เราจะเขียน $-3\frac{2}{3}$ ให้อยู่ในรูปเศษเกิน ได้เท่ากับเท่าใด [$-\frac{11}{3}$] ● เราจะเขียน $-4\frac{1}{5}$ ให้อยู่ในรูปเศษเกิน ได้เท่ากับเท่าใด [$-\frac{21}{5}$] ● เราจะเขียน $-\frac{11}{3}$ และ $-\frac{21}{5}$ ให้สะดวกต่อการหาผลคูณได้อย่างไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		[นำตัวเศษมาคูณกัน และนำตัวส่วนมาคูณกัน ซึ่งคือ $\frac{(-11)\times(-21)}{3\times5}$] ● จาก $\frac{(-11)\times(-21)}{3\times5}$ นักเรียนสังเกตว่าจะนำจำนวนใดมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนได้ลงตัว [3] ● จะได้ผลคูณเป็นเท่าใด [$\frac{77}{5}$] ● นักเรียนสามารถเขียน $\frac{77}{5}$ ให้อยู่ในรูปจำนวนคละได้อย่างไร [$15\frac{2}{5}$]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่ามีวิธีหาคำตอบที่แตกต่างจากที่ครูยกตัวอย่างหรือไม่อย่างไร $\left(-3\frac{2}{3}\right) \times \left(-4\frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{11}{3}\right) \times \left(-\frac{21}{5}\right)$ $= \frac{77}{5}$ จากตัวอย่างที่ 1 – 4 ครูให้นักเรียนสังเกตคำตอบ เพื่อให้นักเรียนใช้ความรู้สึกเชิงจำนวนในการตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบโดยให้เห็นว่าในตัวอย่างที่ 1 และ 2 เป็นการหาผลคูณระหว่างเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ผลคูณที่ได้จะเป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ แต่ในตัวอย่างที่ 3 – 4 เป็นการหาผลคูณของเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ผลคูณที่ได้จะต้องเป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 12 : การคูณเศษส่วน เพื่อฝึกหาผลคูณของเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 12 : การคูณเศษส่วน	PowerPoint		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการคูณเศษส่วนใด ๆ โดยนำตัวเศษคูณกับตัวเศษ และตัวส่วนคูณกับตัวส่วน ตามหลักการคูณจำนวนเต็ม ดังนี้ เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$	นักเรียนร่วมกันสรุปเรื่อง การคูณเศษส่วน	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 12 : การคูณเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การลบเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 12: การคูณเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลคูณของเศษส่วนที่กำหนดให้	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการคูณเศษส่วน และสามารถหาผลคูณของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ
การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการคูณเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลคูณของเศษส่วน				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการคูณเศษส่วน และสามารถหาผลคูณของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 12 : การคูณเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลคูณในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\left(-\frac{5}{6}\right) \times \frac{35}{12}$

วิธีทำ .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

2. $\left(-4\frac{8}{11}\right) \times \left(-\frac{3}{13}\right)$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

3. $\left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-2\frac{2}{3}\right)$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
ตอบ .....

4. $\left(-2\frac{2}{7}\right) \times \frac{3}{4}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

5. $\left(2\frac{1}{7}\right) \times \left(-3\frac{2}{5}\right)$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 12 : การคูณเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลคูณในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\left(-\frac{5}{6}\right) \times \frac{35}{12}$

วิธีทำ $\left(-\frac{5}{6}\right) \times \frac{35}{12} = \frac{(-5) \times 35}{6 \times 12}$

$= -\frac{175}{72}$

ตอบ $-\frac{175}{72}$ หรือ $-2\frac{31}{72}$

2. $\left(-4\frac{8}{11}\right) \times \left(-\frac{3}{13}\right)$

วิธีทำ $\left(-4\frac{8}{11}\right) \times \left(-\frac{3}{13}\right) = \frac{(-52)}{11} \times \frac{(-3)}{13}$

$= \frac{(-52) \times (-3)}{11 \times 13}$

$= \frac{12}{11}$

ตอบ $\frac{12}{11}$ หรือ $1\frac{1}{11}$

3. $\left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-2\frac{2}{3}\right)$

วิธีทำ $\left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-2\frac{2}{3}\right) = \frac{(-7)}{8} \times \frac{(-8)}{3}$

$= \frac{(-7) \times (-8)}{8 \times 3}$

$= \frac{7}{3}$

ตอบ $\frac{7}{3}$ หรือ $2\frac{1}{3}$

4. $\left(-2\frac{2}{7}\right) \times \frac{3}{4}$

วิธีทำ $\left(-2\frac{2}{7}\right) \times \frac{3}{4} = \left(-\frac{16}{7}\right) \times \frac{3}{4}$

$$= \frac{(-\cancel{16}^{-4}) \times 3}{7 \times \cancel{4}_{1}}$$

$$= -\frac{12}{7}$$

ตอบ $-\frac{12}{7}$ หรือ $-1\frac{5}{7}$

5. $\left(2\frac{1}{7}\right) \times \left(-3\frac{2}{5}\right)$

วิธีทำ $\left(2\frac{1}{7}\right) \times \left(-3\frac{2}{5}\right) = \frac{15}{7} \times \left(-\frac{17}{5}\right)$

$$= \frac{\cancel{15}^{3} \times (-17)}{7 \times \cancel{5}_{1}}$$

$$= -\frac{51}{7}$$

ตอบ $-\frac{51}{7}$ หรือ $-7\frac{2}{7}$

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เศษส่วนมีสมบัติการคูณเหมือนกับจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง นอกจากสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีสมบัติการแจกแจงที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน ซึ่งเราสามารถใช้สมบัติเหล่านี้มาช่วยในการหาผลคูณได้ง่ายขึ้นและง่ายในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่งเป็นดังนี้

เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ

- **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ**
  $a \times b = b \times a$
- **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ**
  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- **สมบัติการคูณด้วยศูนย์**
  $a \times 0 = 0 = 0 \times a$
- **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง**
  $a \times 1 = a = 1 \times a$

นอกจากนี้ยังมีสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน คือ

- **สมบัติการแจกแจง**
  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง

2) นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง และแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง และแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนสมบัติการคูณของทศนิยมและสมบัติที่เกี่ยวข้องระหว่างสมบัติการบวกและการคูณทศนิยม โดยให้นักเรียนเติมข้อความให้สมบูรณ์ ดังนี้ 1) 1.5 × 0.4 = ...× 1.5 สมบัติ..... 2) (-1.2) × [(-0.5) × 1.8] = [(-1.2) × .....] × ..... สมบัติ..... 3) [(-15) × 14] × .....= 0 สมบัติ..... 4) -75.3 × ..... = -75.3 สมบัติ..... 5) (-2.8) × [0.2 + (-3.5)] =[..... × 0.2] + [..... × (-3.5)] สมบัติ.....	1. นักเรียนทบทวนสมบัติการคูณของจำนวนเต็มและทศนิยม และตอบคำถามกับครูต้นทาง 1) 1.5 × 0.4 = ...0.4... × 1.5 สมบัติ...การสลับที่สำหรับการคูณ..... 2) (-1.2) × [(-0.5) × 1.8] = [(-1.2) × ...(-0.5)..] × ...1.8..... สมบัติ...การเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ.... 3) [(-15) × 14] × ...0.... = 0 สมบัติ.....การคูณด้วยศูนย์..... 4) -75.3 × ..1..... = -75.3 สมบัติ.....การคูณด้วยหนึ่ง..... 5) (-2.8) × [0.2 + (-3.5)] = [...(-2.8).... × 0.2] + [..(-2.8)..× (-3.5)] สมบัติ....การแจกแจง.....	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านความรู้ นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการ	2. ครูทบทวนสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการคูณทศนิยมและสมบัติที่เกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณทศนิยมที่ได้เรียนมาแล้ว ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นทศนิยมใด ๆ ● **สมบัติการสลับที่** $a \times b = b \times a$ ● **สมบัติการเปลี่ยนหมู่** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ ● **สมบัติการคูณด้วยศูนย์** $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ ● **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ ● **สมบัติการแจกแจง** $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$	2. ทบทวนสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการคูณจำนวนเต็มและทศนิยม	PowerPoint		คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	**ขั้นสอน (20 นาที)** 1. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการคูณเศษส่วนมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการคูณของจำนวนเต็มหรือไม่ 2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการคูณเศษส่วน ดังนี้ 1) เศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ 2) เศษส่วนที่เป็นจำนวนลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก 3) เศษส่วนที่เป็นจำนวนลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ	1. นักเรียนตอบคำถามกับครูต้นทาง ● นักเรียนคิดว่าการคูณเศษส่วนมีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการคูณของจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการสลับที่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม] 2. นักเรียนยกตัวอย่างการคูณเศษส่วนเพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ [1) $\frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{9}\right) = -\frac{2}{27}$ $-\frac{1}{9} \times \frac{2}{3} = -\frac{2}{27}$ 2) $-\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = -\frac{1}{20}$ $\frac{1}{5} \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{20}$	PowerPoint PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลคูณของเศษส่วนดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการสลับที่ แล้วครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อมีเศษส่วนสองจำนวนคูณกัน เราสามารถสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวคูณ ผลคูณที่ได้ยังคงเท่ากัน	3) $-\frac{3}{5} \times \left(-\frac{12}{7}\right) = 1\frac{1}{35}$ $-\frac{12}{7} \times \left(-\frac{3}{5}\right) = 1\frac{1}{35}$]			
	3. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ ดังนี้ เมื่อ a และ b เป็นเศษส่วนใด ๆ $a \times b = b \times a$	3. นักเรียนจดบันทึกสมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ	PowerPoint		
	4. ครูชวนนักเรียนอภิปรายว่าการคูณเศษส่วนมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการคูณของจำนวนเต็มหรือไม่	4. นักเรียนตอบคำถามครูต้นทาง ● นักเรียนคิดว่าการคูณเศษส่วนมีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการคูณของจำนวนเต็มหรือไม่ [มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่เช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างการคูณกันของเศษส่วน 3 จำนวน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลคูณของเศษส่วนดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่ โดยขณะที่หาผลคูณครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตว่าควรหาผลคูณของเศษส่วนคู่ใดก่อนและเมื่อได้ผลคูณของเศษส่วนคู่แรกมาแล้ว จะต้องทำอย่างไรต่อ จากนั้นครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าเมื่อมีเศษส่วนสามจำนวนคูณกัน สามารถคูณเศษส่วนคู่แรกหรือคู่หลังก่อนก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน	5. นักเรียนยกตัวอย่างการคูณเศษส่วนเพื่อแสดงให้เห็นสมบัติการเปลี่ยนหมู่ เขียนลงในสมุด [1) $\frac{3}{8} \times \frac{1}{5} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ $= \left(\frac{3}{8} \times \frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ $= \frac{3}{40} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ $= \frac{3 \times (-1)}{40 \times 2}$ $= -\frac{3}{80}$ 2) $\frac{3}{8} \times \frac{1}{5} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ $= \frac{3}{8} \times \left[\frac{1}{5} \times \left(-\frac{1}{2}\right)\right]$ $= \frac{3}{8} \times \left[\frac{1 \times (-1)}{5 \times 2}\right]$	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		$= \frac{3}{8} \times \left(-\frac{1}{10}\right)$ $= \frac{3 \times (-1)}{8 \times 10}$ $= -\frac{3}{80}$]			
	6. ครูสรุปว่าข้อสังเกตที่ได้เป็นไปตามสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$	6. นักเรียนบันทึกสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ	PowerPoint		
	7. ครูยกตัวอย่างการคูณกันระหว่างเศษส่วนใด ๆ กับศูนย์ ให้นักเรียนหาผลคูณของ $-\frac{18}{37} \times 0$ และ $0 \times \left(-\frac{18}{37}\right)$ ซึ่งจะได้ผลคูณเท่ากัน คือ 0 เพื่อแสดงให้เห็นว่า เมื่อคูณเศษส่วนใด ๆ ด้วยศูนย์หรือการคูณด้วยเศษส่วนใด ๆ จะได้ผลคูณเท่ากับศูนย์เสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติของศูนย์ ดังนี้	7. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและบันทึกสมบัติการคูณของศูนย์	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ 8. ครูยกตัวอย่างการคูณกันระหว่างเศษส่วนใด ๆ กับ 1 ให้นักเรียนหาผลคูณของ $-1\frac{5}{9} \times 1$ และ $1 \times \left(-1\frac{5}{9}\right)$ ซึ่งจะได้ผลคูณเท่ากัน คือ $-1\frac{5}{9}$ เพื่อแสดงให้เห็นว่า การคูณเศษส่วนใด ๆ ด้วยหนึ่งหรือการคูณหนึ่งด้วยเศษส่วนใด ๆ จะได้ผลคูณเท่ากับเศษส่วนนั้น ๆ เสมอ ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง ดังนี้ เมื่อ a เป็นเศษส่วนใด ๆ $a \times 1 = a = 1 \times a$	8. นักเรียนฟังครูอธิบายและฝึกหาผลคูณ โดยใช้สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	9. ครูให้นักเรียนหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมกับสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ 1) $\left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{3}{5}\right)$ $= -\frac{9}{20}$ 2) $\left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{5}\right) = -\frac{6}{20}+\left(-\frac{3}{20}\right)$ $= -\frac{9}{20}$ จาก ข้อ1) และข้อ 2) จะพบว่า $\left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{2}{5}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{5}\right)$	9. นักเรียนฟังครูอธิบายสมบัติการแจกแจง	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการแจกแจงที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน ดังนี้ เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ 10. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมที่ใช้สมบัติการแจกแจงมาช่วยคำนวณ ซึ่งจะทำให้หาผลลัพธ์ได้สะดวกขึ้น ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลลัพธ์ $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{7}{12}\right)$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{7}{12}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12} + \frac{7}{12}\right)$ $= \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{\cancel{12}^{1}}{\cancel{12}_{1}}\right)$ $= -\frac{1}{3}$ **ตอบ** $-\frac{1}{3}$	10. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • จาก $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{7}{12}\right)$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร • จาก $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}+\frac{7}{12}\right)$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร • ผลบวกของ $\frac{5}{12}+\frac{7}{12}$ เท่ากับเท่าใด • ผลคูณของ $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{12}{12}\right)$ เท่ากับเท่าใด	• จาก $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{7}{12}\right)$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร [$\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}+\frac{7}{12}\right)$] • จาก $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{12}+\frac{7}{12}\right)$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร [หาผลบวกในวงเล็บก่อน] • ผลบวกของ $\frac{5}{12}+\frac{7}{12}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{12}{12}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ทั้งนี้ ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าการลบสามารถเขียนในรูปของการบวกด้วยจำนวนตรงข้ามได้ เราจึงสามารถใช้สมบัติการคูณและการแจกแจง เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการคูณกับการลบได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ **ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลลัพธ์ $\left(\frac{1}{3}\times\frac{5}{2}\right)-\left(\frac{1}{3}\times\frac{25}{4}\right)$ **วิธีทำ** $\left(\frac{1}{3}\times\frac{5}{2}\right)-\left(\frac{1}{3}\times\frac{25}{4}\right)=\frac{1}{3}\times\left(\frac{5}{2}-\frac{25}{4}\right)$ $=\frac{1}{\cancel{3}_{1}}\times\left(-\frac{\cancel{15}^{5}}{4}\right)$ $=-\frac{5}{4}$ **ตอบ** $-\frac{5}{4}$ หรือ $-1\frac{1}{4}$	● ผลคูณของ $\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{12}{12}\right)$ เท่ากับเท่าใด $\left[-\frac{12}{12}\right]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● จาก $\left(\frac{1}{3}\times\frac{5}{2}\right)-\left(\frac{1}{3}\times\frac{25}{4}\right)$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร ● จาก $\frac{1}{3}\times\left(\frac{5}{2}-\frac{25}{4}\right)$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร ● ผลลบของ $\frac{5}{2}-\frac{25}{4}$ เท่ากับเท่าใด ● ผลคูณของ $\frac{1}{3}\times\left(-\frac{15}{4}\right)$ เท่ากับเท่าใด ● จาก $-\frac{5}{4}$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปจำนวนคละได้อย่างไร	● จาก $\left(\frac{1}{3}\times\frac{5}{2}\right)-\left(\frac{1}{3}\times\frac{25}{4}\right)$ สามารถเขียนโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้อย่างไร [$\frac{1}{3}\times\left(\frac{5}{2}-\frac{25}{4}\right)$] ● จาก $\frac{1}{3}\times\left(\frac{5}{2}-\frac{25}{4}\right)$ ขั้นตอนต่อไปทำอย่างไร [หาผลลบในวงเล็บก่อน] ● ผลลบของ $\frac{5}{2}-\frac{25}{4}$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{15}{4}$]			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	11. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วนบนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 3** ลูกเสือคนหนึ่งเดินทางไกลด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย $3\frac{1}{2}$ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าเขาใช้เวลาในการเดินทาง $2\frac{1}{4}$ ชั่วโมง เขาจะเดินได้ระยะทางเท่าไร	• ผลคูณของ $\frac{1}{3} \times \left(-\frac{15}{4}\right)$ เท่ากับเท่าใด $\left[-\frac{5}{4}\right]$ • จาก $-\frac{5}{4}$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปจำนวนคละได้อย่างไร $\left[-1\frac{1}{4}\right]$ 11. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตจริงและร่วมกันตอบคำถาม	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	วิธีทำ ลูกเสือคนหนึ่งเดินทางไกลด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย $3\frac{1}{2}$ กิโลเมตรต่อชั่วโมง เขาใช้เวลาในการเดินทาง $2\frac{1}{4}$ ชั่วโมง ดังนั้น เขาเดินได้ระยะทาง $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{9}{4}$ $= \frac{63}{8}$ หรือ $7\frac{7}{8}$ กิโลเมตร **ตอบ** $7\frac{7}{8}$ กิโลเมตร ในระหว่างที่ทำตัวอย่าง ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● โจทย์ต้องการหาอะไร ● จากโจทย์ที่กำหนดให้ นักเรียนจะหาคำตอบข้อนี้อย่างไร ● จาก $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$ นักเรียนต้องทำอย่างไร	● โจทย์ต้องการหาอะไร [ลูกเสือเดินได้ระยะทางเท่าใด] ● จากโจทย์ที่กำหนดให้ นักเรียนจะหาคำตอบข้อนี้อย่างไร [นำ $3\frac{1}{2}$ ไปคูณกับ $2\frac{1}{4}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ผลคูณของ $\frac{7}{2} \times \frac{9}{4}$ เท่ากับเท่าใด	• จาก $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$ นักเรียนต้องทำอย่างไร [ต้องทำจำนวนคละเป็นเศษเกินก่อน] • ผลคูณของ $\frac{7}{2} \times \frac{9}{4}$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{63}{8}$ หรือ $7\frac{7}{8}$]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 13: สมบัติการคูณเศษส่วน เพื่อฝึกการนำสมบัติการคูณ มาใช้ในการหาผลคูณของเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 13: สมบัติการคูณเศษส่วน	PowerPoint	แบบฝึกหัด 13: สมบัติการคูณเศษส่วน	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสมบัติการคูณของเศษส่วน ดังนี้ การคูณเศษส่วนมีสมบัติการคูณเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง	นักเรียนสรุปสมบัติการคูณของเศษส่วน ดังนี้ การคูณเศษส่วนมีสมบัติการคูณเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม ได้แก่	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ** $a \times b = b \times a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ • **สมบัติการคูณด้วยศูนย์** $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ • **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ นอกจากนี้ยังมีสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน คือ • **สมบัติการแจกแจง** $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$	สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง เมื่อ a, b และ c เป็นเศษส่วนใด ๆ • **สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ** $a \times b = b \times a$ • **สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ** $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ • **สมบัติการคูณด้วยศูนย์** $a \times 0 = 0 = 0 \times a$ • **สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง** $a \times 1 = a = 1 \times a$ นอกจากนี้ยังมีสมบัติที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างการบวกและการคูณเศษส่วน คือ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		• สมบัติการแจกแจง $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$			

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 13: สมบัติการคูณเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 13: สมบัติการคูณเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติการคูณเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง 2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจงและแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการเชื่อมโยง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสมบัติการคูณของจำนวนเต็มมาใช้ในการคูณเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม								คะแนน	ผลการประเมิน
		1. นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง				2. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์แก้ปัญหาในชีวิตได้					
		3	2	1	0	3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน หรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์ สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง และแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 13 : สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1) $\square \times -\frac{7}{18} = -\frac{7}{18} \times \frac{18}{7}$

2) $\left[\left(-\frac{5}{7}\right) \times \frac{2}{9}\right] \times \frac{2}{9} = \left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(\square \times \frac{2}{9}\right)$

3) $\left[\frac{11}{9} \times (-3)\right] + \left[(-3) \times \frac{7}{9}\right] = \square \times \left(\frac{11}{9} + \frac{7}{9}\right)$

4) $\square \times -\frac{9}{20} = -\frac{9}{20}$

5) $\square \times \left(-5\frac{1}{9}\right) = 0$

2. จงหาผลลัพธ์ของ $\left[\left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{7}{15}\right] + \left[\left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{8}{15}\right]$ โดยใช้สมบัติการแจกแจง

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

ตอบ .....

3. เมื่อสามปีที่แล้วบุตรมีอายุเป็น $\frac{1}{6}$ ของอายุบิดา ถ้าปัจจุบันบิดามีอายุ 39 ปี ปัจจุบันบุตรอายุเท่าไร

วิธีทำ.....

.....

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 13 : สมบัติการคูณเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง สมบัติการคูณเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงใน $\square$ แล้วทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

1) $\boxed{\frac{18}{7}} \times -\frac{7}{18} = -\frac{7}{18} \times \frac{18}{7}$

2) $\left[\left(-\frac{5}{7}\right) \times \frac{2}{9}\right] \times \frac{2}{9} = \left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(\boxed{\frac{2}{9}} \times \frac{2}{9}\right)$

3) $\left[\frac{11}{9} \times (-3)\right] + \left[(-3) \times \frac{7}{9}\right] = \boxed{(-3)} \times \left(\frac{11}{9} + \frac{7}{9}\right)$

4) $\boxed{1} \times -\frac{9}{20} = -\frac{9}{20}$

5) $\boxed{0} \times \left(-5\frac{1}{9}\right) = 0$

2. จงหาผลลัพธ์ของ $\left[\left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{7}{15}\right] + \left[\left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{8}{15}\right]$ โดยใช้สมบัติการแจกแจง

วิธีทำ $\left[\left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{7}{15}\right] + \left[\left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{8}{15}\right] = \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(\frac{7}{15} + \frac{8}{15}\right)$

$= \left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{15}{15}$

$= -\frac{3}{10}$

ตอบ $-\frac{3}{10}$

3. เมื่อสามปีที่แล้วบุตรมีอายุเป็น $\frac{1}{6}$ ของอายุบิดา ถ้าปัจจุบันบิดามีอายุ 39 ปี ปัจจุบันบุตรอายุเท่าไร

วิธีทำ ปัจจุบันบิดามีอายุ 39 ปี สามปีที่แล้วบิดามีอายุ 39 – 3 = 36 ปี

และสามปีที่แล้ว บุตรมีอายุเป็น $\frac{1}{6}$ ของอายุของบิดา เท่ากับ $\frac{1}{6} \times 36 = 6$ ปี

ดังนั้น ปัจจุบันบุตรมีอายุ 6 + 3 = 9 ปี

ตอบ 9 ปี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำกนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาผลหารของเศษส่วน อาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักการหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกและหลักการคูณเศษส่วน

3. สาระการเรียนรู้

การหาผลหารของเศษส่วนใด ๆ จะใช้หลักการเดียวกันกับการหาผลหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ดังนี้

เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ โดยที่ $c \neq 0$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของเศษส่วนที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)
นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)
นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดในการหาผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารเศษส่วนมาแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการหารเศษส่วนและสามารถหาผลหารของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารเศษส่วนมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูทบทวนการหารเศษส่วน โดยใช้การถาม - ตอบกับนักเรียน ดังนี้ ● การหาผลหารเมื่อหารเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก มีหลักการอย่างไร จากนั้นครูยกตัวอย่างให้นักเรียนช่วยกันหาผลหารของเศษส่วน ดังนี้ $\frac{2}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{9}_{3}} \times \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{2}_{1}}$ $= \frac{1}{3}$	นักเรียนทบทวนการหารเศษส่วน ● การหาผลหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก มีหลักการอย่างไร [คูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งด้วยส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
	ขั้นสอน (25 นาที) 1. ครูอธิบายว่าการหาผลหารเศษส่วนใด ๆ เราจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับการหาผลหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายตัวอย่างการหาผลหารของเศษส่วน	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านความรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเศษส่วนที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของเศษส่วน	เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ โดยที่ $c \neq 0$ $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ 2. ครูยกตัวอย่างการหารเศษส่วนใด ๆ ซึ่งใช้หลักการเดียวกันกับการหาผลหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงหาผลหาร $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \frac{3}{4}$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \frac{3}{4} = \left(-\frac{5}{7}\right) \times \frac{4}{3}$ $= -\frac{20}{21}$ **ตอบ** $-\frac{20}{21}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 1 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	2. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและตอบคำถาม	PowerPoint		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร • เราจะเขียน $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \frac{3}{4}$ ในรูปการคูณได้อย่างไร • $\left(-\frac{5}{7}\right) \times \frac{4}{3}$ เท่ากับเท่าใด **ตัวอย่างที่ 2** จงหาผลหาร $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{7}{8}\right)$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{7}{8}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{8}{7}\right)$ $= \frac{16}{35}$ **ตอบ** $\frac{16}{35}$	• การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียนในรูปการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งด้วยส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร] • เราจะเขียน $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \frac{3}{4}$ ในรูปการคูณได้อย่างไร [$\left(-\frac{5}{7}\right) \times \frac{4}{3}$] • $\left(-\frac{5}{7}\right) \times \frac{4}{3}$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{20}{21}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 2 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร • เราจะเขียน $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{7}{8}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร • $\left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{8}{7}\right)$ เท่ากับเท่าใด จากตัวอย่างที่ 1 – 2 ครูให้นักเรียนสังเกตคำตอบ เพื่อให้นักเรียนใช้ความรู้สึกเชิงจำนวนในการตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ โดยให้เห็นว่าในตัวอย่างที่ 1 เป็นการหาผลหารระหว่างเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบกับเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก ผลหารที่ได้จะเป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ แต่ในตัวอย่างที่ 2 เป็นการหาผลหารของเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบด้วยเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ ผลหารที่ได้จะต้องเป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวก	• การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียนในรูปการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งด้วยส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร] • เราจะเขียน $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{7}{8}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร [$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{8}{7}\right)$] • $\left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{8}{7}\right)$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{16}{35}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกหาผลหารของเศษส่วนใด ๆ **ตัวอย่างที่ 3** จงหาผลหาร $3 \div \left(-\frac{1}{9}\right)$ **วิธีทำ** $3 \div \left(-\frac{1}{9}\right) = 3(-9)$ $= -27$ **ตอบ** -27 ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 3 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ • เราจะเขียน $3 \div \left(-\frac{1}{9}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร • 3(-9) เท่ากับเท่าใด	3. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างเพิ่มเติมและจดบันทึก • เราจะเขียน $3 \div \left(-\frac{1}{9}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร [3(-9) หรือ $3 \times \left(-\frac{9}{1}\right)$] • 3(-9) เท่ากับเท่าใด [-27]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	จากตัวอย่างที่ 3 นักเรียนสังเกตตัวหาร คือ $-\frac{1}{9}$ เมื่อใช้หลักเกณฑ์การหาผลหารของเศษส่วน จะได้ $3 \times \left(-\frac{9}{1}\right)$ ซึ่งสามารถเขียนได้เป็น 3(-9) **ตัวอย่างที่ 4** จงหาผลหาร $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(-2\frac{2}{3}\right)$ **วิธีทำ** $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(-2\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(-\frac{8}{3}\right) = \left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{1}{6}$ **ตอบ** $\frac{1}{6}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 4 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● เราจะเขียน $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(-\frac{8}{3}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร	● การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เริ่มจากทำจำนวนคละให้เป็นเศษเกินก่อน]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ผลคูณของ $\left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right)$ เท่ากับเท่าใด **ตัวอย่างที่ 5** จงหาผลหาร $5\frac{1}{7} \div (-6)$ **วิธีทำ** $5\frac{1}{7} \div (-6) = \frac{36}{7} \times \left(-\frac{1}{6}\right) = -\frac{6}{7}$ **ตอบ** $-\frac{6}{7}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 5 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้	• เราจะเขียน $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(-\frac{8}{3}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร [$\left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right)$] • ผลคูณของ $\left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right)$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{1}{6}$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร • เมื่อนักเรียนทำตัวตั้งเป็นเศษเกินแล้วเขียนในรูปการคูณได้อย่างไร • ผลคูณของ $\frac{36}{7} \times \left(-\frac{1}{6}\right)$ เท่ากับเท่าใด	• การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียนตัวตั้งให้อยู่ในรูปเศษเกิน] • เมื่อนักเรียนทำตัวตั้งเป็นเศษเกินแล้วเขียนในรูปการคูณได้อย่างไร [$\frac{36}{7} \times \left(-\frac{1}{6}\right)$] • ผลคูณของ $\frac{36}{7} \times \left(-\frac{1}{6}\right)$ เท่ากับเท่าใด [$-\frac{6}{7}$]			
	4. ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนช่วยกันหาผลหาร เพื่อให้นักเรียนเห็นว่าเศษส่วนไม่มีสมบัติการสลับที่สำหรับการหาร และไม่มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการหาร เช่น	4. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่างและช่วยกันหาผลหารของเศษส่วน	PowerPoint		

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 6 จงหาผลหารของ $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{5}{7}\right)$ **วิธีทำ** $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{5}{7}\right) = \frac{3}{4} \times \left(-\frac{7}{5}\right)$ $= -\frac{21}{20}$ **ตอบ** $-\frac{21}{20}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 6 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร ● เราจะเขียน $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{5}{7}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร ● $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{7}{5}\right)$ เท่ากับเท่าใด	● การหาผลหารนี้ต้องเริ่มจากอะไร [เขียนในรูปการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งด้วยส่วนกลับของเศษส่วนที่เป็นตัวหาร] ● เราจะเขียน $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{5}{7}\right)$ ในรูปการคูณได้อย่างไร [$\frac{3}{4} \times (-\frac{7}{5})$]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูให้นักเรียนสังเกตตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 6 จะเห็นว่า $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \frac{3}{4} \neq \frac{3}{4} \div \left(-\frac{5}{7}\right)$ จากนั้น ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าเศษส่วนไม่มีสมบัติการสลับที่สำหรับการหาร **ตัวอย่างที่ 7** จงหาผลหารของ 1) $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5}$ 2) $-\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right)$ **วิธีทำ** 1) $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5} = \left(-\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}\right) \div \frac{4}{5}$ $= -\frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$ $= -\frac{3}{4} \times \frac{5}{4}$ $= -\frac{15}{16}$	● $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{7}{5}\right)$ เท่ากับเท่าใด $\left[-\frac{21}{20}\right]$			

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2) $-\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right) = -\frac{1}{2} \div \left(\frac{\cancel{2}^{1}}{3} \times \frac{5}{\cancel{4}_{2}}\right)$ $= -\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$ $= -\frac{1}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\cancel{6}^{3}}{5}$ $= -\frac{3}{5}$ ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 7 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● การหาผลหารของ $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5}$ และ $-\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right)$ ต้องเริ่มจากอะไร ● จาก $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5}$ จะพิจารณา $-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$ ก่อน จะเขียนในรูปการคูณได้อย่างไร ● $-\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}$ เท่ากับเท่าใด ● เราจะเขียน $-\frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$ ให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร	● การหาผลหารของ $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5}$ และ $-\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right)$ ต้องเริ่มจากอะไร [ทำในวงเล็บก่อนโดยเขียนการหารให้อยู่ในรูปการคูณ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• $-\frac{3}{4} \times \frac{5}{4}$ เท่ากับเท่าใด • จาก $-\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right)$ จะพิจารณา $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$ ก่อนว่าจะเขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร • $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$ เท่ากับเท่าใด • เราจะเขียน $-\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$ ให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร • $-\frac{1}{2} \times \frac{6}{5}$ เท่ากับเท่าใด ครูให้นักเรียนสังเกตตัวอย่างที่ 7 จะเห็นว่า $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5} \neq -\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right)$ จากนั้น ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า เศษส่วนไม่มีสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการหาร	• จาก $\left(-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5}$ จะพิจารณา $-\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$ ก่อนว่าจะเขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร $\left[-\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}\right]$ • $-\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}$ เท่ากับเท่าใด $\left[-\frac{3}{4}\right]$ • เราจะเขียน $-\frac{3}{4} \div \frac{4}{5}$ ให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร $\left[-\frac{3}{4} \times \frac{5}{4}\right]$ • $-\frac{3}{4} \times \frac{5}{4}$ เท่ากับเท่าใด $\left[-\frac{15}{16}\right]$ • จาก $-\frac{1}{2} \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}\right)$ จะพิจารณา $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$ ก่อนว่าจะเขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร $\left[\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}\right]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		● $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$ เท่ากับเท่าใด $[\frac{5}{6}]$ ● เราจะเขียน $-\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$ ให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร $[-\frac{1}{2} \times \frac{6}{5}]$ ● $-\frac{1}{2} \times \frac{6}{5}$ เท่ากับเท่าใด $[-\frac{3}{5}]$			
	5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารเศษส่วน **ตัวอย่างที่ 8** พ่อค้าต้องการแบ่งลวดที่ยาว $87\frac{1}{2}$ เมตร ออกเป็นขดเล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการขาย โดยให้ลวดแต่ละขดยาว 7 เมตร จะแบ่งได้ทั้งหมดกี่ขดและเหลือลวดอีกกี่เมตร	5. นักเรียนฟังครูอธิบายและร่วมกันวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารเศษส่วน	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	วิธีทำ ลวดยาว $87\frac{1}{2}$ เมตร ต้องการแบ่งเป็นขดเล็ก ๆ โดยให้ลวดแต่ละขดยาว 7 เมตร จะแบ่งได้ทั้งหมด $87\frac{1}{2} \div 7 = \frac{175}{2} \div 7$ $= \frac{175}{2} \times \frac{1}{7}$ $= \frac{25}{2}$ หรือ $12\frac{1}{2}$ ขด ดังนั้น จะแบ่งลวดได้ 12 ขด เหลือลวด $\frac{1}{2}$ ขด เหลือลวด $\frac{1}{2}$ ขด คิดเป็น $\frac{1}{2} \times 7 = 3\frac{1}{2}$ เมตร **ตอบ** แบ่งลวดได้ 12 ขด และเหลือลวด $3\frac{1}{2}$ เมตร ในระหว่างทำตัวอย่างที่ 8 ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายดังนี้ ● สิ่งที่โจทย์ต้องการหาคืออะไร ● มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร	● สิ่งที่โจทย์ต้องการหาคืออะไร [จะแบ่งลวดได้ทั้งหมดกี่ขดและเหลือเศษอีกกี่เมตร]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• $87\frac{1}{2} \div 7$ เท่ากับเท่าใด • เราจะเขียน $\frac{25}{2}$ ให้อยู่ในรูปจำนวนคละได้เท่ากับเท่าใด • เหลือลวด $\frac{1}{2}$ ขด หมายความว่าอย่างไร	• มีแนวคิดในการหาคำตอบอย่างไร [นำความยาวของลวดที่พ่อค้าต้องการแบ่งหารด้วยความยาวแต่ละขด] • $87\frac{1}{2} \div 7$ เท่ากับเท่าใด [$\frac{175}{2} \div 7 = \frac{175}{2} \times \frac{1}{7} = \frac{25}{2}$] • เราจะเขียน $\frac{25}{2}$ ให้อยู่ในรูปจำนวนคละได้เท่ากับเท่าใด [$12\frac{1}{2}$] • เหลือลวด $\frac{1}{2}$ ขด หมายความว่าอย่างไร [ลวด 1 ขด ยาว 7 เมตร ลวด $\frac{1}{2}$ ขด เท่ากับ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
		$7 \times \frac{1}{2} = 3.5$ เมตร]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 14: การหารเศษส่วน เพื่อฝึกหาผลหารของเศษส่วนเมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 14 : การหารเศษส่วน	PowerPoint	แบบฝึกหัด 14: การหารเศษส่วน	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการหารเศษส่วนใด ๆ ดังนี้ เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ โดยที่ $c \neq 0$ $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$	นักเรียนสรุปหลักการหารเศษส่วน เมื่อ $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$ เป็นเศษส่วนใด ๆ โดยที่ $c \neq 0$ $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 14 : การหารเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การหารเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 14 : การหารเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ของเศษส่วนที่กำหนดให้	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลลัพธ์ของเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการหารเศษส่วนและสามารถหาผลหารของเศษส่วนได้อย่างถูกต้องตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารเศษส่วนมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายการหาผลลัพธ์จากการหารเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.						
7.						
8.						

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมีความมุมานะในการหาผลหารของเศษส่วน				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับการหารเศษส่วนและสามารถหาผลหารของเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการหารเศษส่วนมาแก้ปัญหาที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 14 : การหารเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $(-6) \div \frac{1}{3}$

วิธีทำ .....

.....

.....

ตอบ .....

2. $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right)$

วิธีทำ .....

.....

.....

ตอบ .....

3. $\left(2\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}\right) \div \frac{11}{12}$

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

สำนักงานการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

4. ร้านขายของชำในหมู่บ้านมีข้าวสารเหลืออยู่ในกระสอบ $28\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้าแบ่งขายเป็นถุงเล็ก ถุงละ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม จะบรรจุได้กี่ถุง และถ้าขายไปได้ 48 ถุง จะเหลือข้าวสารกี่กิโลกรัม

วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

ตอบ .....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 14 : การหารเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การหารเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $(-6) \div \frac{1}{3}$

วิธีทำ $(-6) \div \frac{1}{3} = (-6) \times 3$

$= -18$

ตอบ -18

2. $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right)$

วิธีทำ $\left(-\frac{5}{7}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right) = \left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right)$

$= \frac{45}{28}$

$= 1\frac{17}{28}$

ตอบ $1\frac{17}{28}$

3. $\left(2\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}\right) \div \frac{11}{12}$

วิธีทำ $\left(2\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}\right) \div \frac{11}{12} = \left(\frac{11}{4} \times \frac{5}{6}\right) \div \frac{11}{12}$

$= \frac{55}{24} \div \frac{11}{12}$

$= \frac{\overset{5}{\cancel{55}}}{\underset{2}{\cancel{24}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{12}}}{\underset{1}{\cancel{11}}}$

$= \frac{5}{2}$

$= 2\frac{1}{2}$

ตอบ $2\frac{1}{2}$

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

4. ร้านขายของชำในหมู่บ้านมีข้าวสารเหลืออยู่ในกระสอบ $28\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้าแบ่งขายเป็นถุงเล็ก ถุงละ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้าขายไปได้ 48 ถุง จะเหลือข้าวสารกี่กิโลกรัม

วิธีทำ แนวคิดที่ 1

ร้านขายของชำมีข้าวสารเหลืออยู่ในกระสอบ $28\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

ถ้าขายไป 48 ถุง

เนื่องจากแบ่งข้าวสารถุงละ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

จะได้ข้าวสารที่ขายไป $48 \times \frac{1}{2} = 24$ กิโลกรัม

ดังนั้น จะเหลือข้าวสาร $28\frac{1}{2} - 24 = 4\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

ตอบ จะเหลือข้าวสาร $4\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

วิธีทำ แนวคิดที่ 2

ร้านขายของชำ แบ่งข้าวสารได้ $28\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{57}{2} \times 2 = 57$ ถุง

ถ้าขายไป 48 ถุง จะเหลือข้าวสาร $57 - 48 = 9$ ถุง

เนื่องจากข้าวสารหนักถุงละ $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

ดังนั้น จะเหลือข้าวสาร $9 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

ตอบ จะเหลือข้าวสาร $4\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	**เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**	
รหัสวิชา ค21101	**รายวิชา คณิตศาสตร์**	**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	**ภาคเรียนที่ 1**	**เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำกนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เราสามารถเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมหรือเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปของเศษส่วนได้ เพื่อนำไปใช้คิดคำนวณ

3. สาระการเรียนรู้

การเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม ทำได้ดังนี้

- วิธีที่ 1 ทำตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ...
- วิธีที่ 2 นำตัวส่วนไปหารตัวเศษ

การเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนทำได้โดยพิจารณาจำนวนตำแหน่งทศนิยม แล้วเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นจำนวนเต็มและตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ขึ้นอยู่กับจำนวนตำแหน่งทศนิยม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเขียนทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกให้อยู่ในรูปเศษส่วน ดังนี้ 0.9 และ 0.01 สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ดังนี้ 0.9 เขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{9}{10}$ 0.01 เขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนเป็น $\frac{1}{100}$ โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ • เขียน 0.9 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร • เขียน 0.01 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร	1. นักเรียนทบทวนการเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนและการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม • เขียน 0.9 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร [$\frac{9}{10}$] • เขียน 0.01 ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างไร [$\frac{1}{100}$]	PowerPoint		**1. วิธีการ** 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม **2. เครื่องมือ** 2.1 แบบประเมินงาน 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและ	2. ครูทบทวนการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกให้อยู่ในรูปทศนิยม ดังนี้ 1) กรณีที่ตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... $\frac{57}{100}$ เขียนให้อยู่ในรูปทศนิยมเป็น 0.57 $\frac{47}{1,000}$ เขียนให้อยู่ในรูปทศนิยมเป็น 0.047 โดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ดังนี้ ● เขียน $\frac{57}{100}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร ● เขียน $\frac{37}{1,000}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร 2) กรณีที่ตัวส่วนไม่เป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... 1) $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0.6$ ซึ่งเท่ากับผลหารที่ได้จาก $3 \div 5$ โดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ดังนี้	2. นักเรียนทบทวนการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกให้อยู่ในรูปทศนิยม ● เขียน $\frac{57}{100}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [0.57] ● เขียน $\frac{37}{1,000}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [0.047]	PowerPoint		2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
เขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• เขียน $\frac{3}{5}$ ในรูปทศนิยมได้อย่างไร 2) $\frac{7}{4}$ $\frac{7}{4} = \frac{7 \times 25}{4 \times 25} = \frac{175}{100}$ = 1.75 ซึ่งเท่ากับผลหารที่ได้จาก 7 ÷ 4 โดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ดังนี้ • เขียน $\frac{7}{4}$ ในรูปทศนิยมได้อย่างไร	• เขียน $\frac{3}{5}$ ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [ทำตัวส่วนให้เป็น 10 โดยนำ 2 มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้ $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0.6$] • เขียน $\frac{7}{4}$ ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [ทำตัวส่วนให้เป็น 100 โดยนำ 25 มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน จะได้ $\frac{7}{4} = \frac{7 \times 25}{4 \times 25} = \frac{175}{100} = 1.75$]			

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นสอน (25 นาที) 1. ครูอธิบายว่าการเขียนทศนิยมที่เป็นจำนวนลบให้อยู่ในรูปเศษส่วนทำได้เช่นเดียวกับการเขียนทศนิยมที่เป็นจำนวนบวกให้อยู่ในรูปเศษส่วน โดยพิจารณาจำนวนตำแหน่งทศนิยม แล้วเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นจำนวนเต็มและตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ขึ้นอยู่กับจำนวนตำแหน่งทศนิยม ซึ่งเศษส่วนที่ได้จะเป็นเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบ พร้อมยกตัวอย่าง ดังนี้ $-0.9 = -\frac{9}{10}$ $-0.17 = -\frac{17}{100}$ • เขียน -0.9 ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร • เขียน -0.17 ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร	1. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายการเขียนทศนิยมที่เป็นจำนวนลบให้อยู่ในรูปเศษส่วน • เขียน -0.9 ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [$-\frac{9}{10}$] • เขียน -0.17 ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [$-\frac{17}{100}$]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูอธิบายว่าเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบที่ตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... เช่น $-\frac{5}{10}$ และ $-\frac{113}{1,000}$ เมื่อเขียนให้อยู่ในรูปทศนิยม จะได้ทศนิยมที่เป็นจำนวนลบดังนี้ ● เขียน $-\frac{5}{10}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร ● เขียน $-\frac{113}{1,000}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย ● เขียน $-\frac{5}{10}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [-0.5] ● เขียน $-\frac{113}{1,000}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร [-0.113]	PowerPoint		
	3. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบให้อยู่ในรูปทศนิยม โดยคำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นจำนวนลบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงเขียน $-\frac{5}{4}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยม **วิธีที่ 1** $\frac{-5 \times 25}{4 \times 25} = -\frac{125}{100} = -1.25$	3. นักเรียนทำความเข้าใจการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบให้อยู่ในรูปทศนิยม นักเรียนแสดงวิธีทำลงสมุด	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	นอกจากวิธีนี้แล้วสามารถทำได้โดยการนำตัวส่วนไปหารตัวเศษ **วิธีที่ 2** เนื่องจาก $4\overline{)5.00}$ ได้ 1.25 (4, 10, 8, 20, 20, 0) ดังนั้น $-\frac{5}{4} = -1.25$ **ตอบ** -1.25				

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 จงเขียน $-\frac{3}{8}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยม **วิธีทำ** เนื่องจาก $8\overline{)3.000}\ 0.375$ 24 60 56 40 40 0 ดังนั้น $-\frac{3}{8} = -0.375$ **ตอบ** -0.375				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	4. ครูให้นักเรียนร่วมกันเขียน $-\frac{7}{22}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยม จากนั้นครูใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนสังเกตผลหารของ $-\frac{7}{22}$ เขียน $-\frac{7}{22}$ ให้อยู่ในรูปทศนิยม ดังต่อไปนี้ $22\overline{)7.00000}\ 0.31818\ldots$ 66 40 22 180 176 40 22 180 176 4 . . .	4. นักเรียนฟังครูอธิบายและสังเกตผลหารของ $-\frac{7}{22}$	PowerPoint		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ครูให้นักเรียนสังเกตการหารข้างต้น ถ้าหารต่อ จะได้ทศนิยมตำแหน่งต่อ ๆ ไปของผลหารเป็น 1 และ 8 สลับกันไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีที่สิ้นสุด และเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม ได้ดังนี้ $-\frac{7}{22} = -0.31818...$ 5. ครูให้นักเรียนช่วยกันเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม โดยใช้วิธีการนำตัวส่วนไปหารตัวเศษส่วน 1) $\frac{1}{3}$ 2) $-\frac{2}{9}$ 3) $\frac{16}{45}$ 4) $\frac{5}{12}$ 5) $\frac{8}{11}$ 6) $-\frac{4}{33}$	5. นักเรียนช่วยกันหาคำตอบจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) $\frac{1}{3}$ = 0.333... 2) $-\frac{2}{9}$ = 0.222... 3) $\frac{16}{45}$ = 0.355... 4) $\frac{5}{12}$ = 0.41666... 5) $\frac{8}{11}$ = 0.727272... 6) $-\frac{4}{33}$ = -0.121212... ครูแนะนำนักเรียนว่าทศนิยมที่มีลักษณะในข้อที่ 1 – 6 เรียกว่าทศนิยมซ้ำ • จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาว่า 0.5 และ 5 เป็นทศนิยมซ้ำหรือไม่ ถ้าเป็นทศนิยมซ้ำจะเขียนได้อย่างไร	• จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาว่า 0.5 และ 5 เป็นทศนิยมซ้ำหรือไม่ ถ้าเป็นทศนิยมซ้ำจะเขียนได้อย่างไร [เป็นทศนิยมซ้ำ เขียนได้ดังนี้ 0.5 = 0.5000... 5 = 5.000...]			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	6. ครูอธิบายการเขียนสัญลักษณ์และการอ่านทศนิยมซ้ำ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ $\frac{1}{4}$ = 0.25000... เป็นทศนิยมซ้ำศูนย์ เขียนสั้น ๆ เป็น 0.25 อ่านว่า ศูนย์จุดสองห้า $-\frac{2}{9}$ = 0.222... เป็นทศนิยมซ้ำสอง เขียนสั้น ๆ เป็น $-0.\dot{2}$ อ่านว่า ลบศูนย์จุดสอง สองซ้ำ $\frac{16}{45}$ = 0.3555... เป็นทศนิยมซ้ำห้า เขียนสั้น ๆ เป็น $0.3\dot{5}$ อ่านว่า ศูนย์จุดสามห้า ห้าซ้ำ $-\frac{8}{55}$ = -0.1454545... เป็นทศนิยมซ้ำสี่ห้า เขียนสั้น ๆ เป็น $-0.1\dot{4}\dot{5}$ อ่านว่า ลบศูนย์จุดหนึ่งสี่ห้า สี่ห้าซ้ำ $\frac{9}{37}$ = 0.243243243... เป็นทศนิยมซ้ำสองสี่สาม เขียนสั้น ๆ เป็น $0.\dot{2}\dot{4}\dot{3}$ อ่านว่า ลบศูนย์จุดสองสี่สาม สองสี่สามซ้ำ	6. นักเรียนฟังครูอธิบายและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนสัญลักษณ์และการอ่านทศนิยม	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7. ครูอธิบายว่า ในทางกลับกันเราสามารถเขียนทศนิยมซ้ำให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ แต่ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะการเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน เช่น $0.78 = \frac{78}{100} = \frac{39}{50}$ $-1.32 = -1\frac{32}{100} = -1\frac{8}{25}$ จากนั้นครูอธิบายว่า จำนวนเต็ม ทศนิยม และเศษส่วน ที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว เช่น -8, 0, 99, -0.25, 10.5, $-\frac{4}{7}$ และ $\frac{5}{2}$ เป็นจำนวนที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูป $\frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มที่ $b \neq 0$ ในทางคณิตศาสตร์เรียกจำนวนเหล่านี้ว่า จำนวนตรรกยะ (rational number)	7. นักเรียนฟังครูอธิบาย	PowerPoint		
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน	PowerPoint	แบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
				ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน ดังนี้ ● วิธีที่ 1 ทำตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ● วิธีที่ 2 นำตัวส่วนไปหารตัวเศษ การเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนทำได้โดยพิจารณาจำนวนตำแหน่งทศนิยม แล้วเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นจำนวนเต็มและตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ขึ้นอยู่กับจำนวนตำแหน่งทศนิยม	นักเรียนสรุปความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน ดังนี้ ● วิธีที่ 1 ทำตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ● วิธีที่ 2 นำตัวส่วนไปหารตัวเศษ การเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนทำได้โดยพิจารณาจำนวนตำแหน่งทศนิยม แล้วเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นจำนวนเต็มและตัวส่วนเป็น 10 หรือ 100 หรือ 1,000 หรือ ... ขึ้นอยู่กับจำนวนตำแหน่งทศนิยม	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน	- ตรวจสอบผลงานแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน 2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน			2) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วน					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนด้วยภาษาของตนเองเกี่ยวกับเขียนเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำศูนย์ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงเขียนเศษส่วนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

1) $\frac{17}{100}$ = ...
2) $-\frac{87}{100}$ = ...
3) $-\frac{378}{1,000}$ = ...
4) $\frac{125}{1,000}$ = ...
5) $\frac{472}{1,000}$ = ...
6) $\frac{3}{55}$ = ...
7) $-\frac{11}{6}$ = ...
8) $-3\frac{1}{11}$ = ...
9) $-5\frac{2}{9}$ = ...
10) $-\frac{100}{99}$ = ...

2. จงเขียนทศนิยมต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

1) 0.4 = ...
2) 0.37 = ...
3) -0.75 = ...
4) 0.685 = ...
5) -0.342 = ...
2) 0.37 = ...

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $3.1, 3.\dot{1}, 3.0\dot{1}$

ตอบ .....

2) $-1.\dot{2}, -1.1\dot{2}, -1.\dot{1}\dot{2}$

ตอบ .....

3) $-0.2\dot{3}, -0.3, -0.\dot{2}3$

ตอบ .....

4) $0.\dot{2}, 0.2\dot{1}2, 0.\dot{2}\dot{1}21$

ตอบ .....

เฉลยแบบฝึกหัด 15 : ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงเขียนเศษส่วนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

1) $\frac{17}{100}$ = 0.17

2) $-\frac{87}{100}$ = -0.87

3) $-\frac{378}{1,000}$ = -0.378

4) $\frac{125}{1,000}$ = 0.125

5) $\frac{472}{1,000}$ = 0.472

6) $\frac{3}{55}$ = $0.0\dot{5}4$

7) $-\frac{11}{6}$ = $-1.8\dot{3}$

8) $-3\frac{1}{11}$ = $-3.0\dot{9}$

9) $-5\frac{2}{9}$ = $-5.\dot{2}$

10) $-\frac{100}{99}$ = $-1.0\dot{1}$

2. จงเขียนทศนิยมต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเศษส่วน

1) 0.4 = $\frac{4}{10}$ หรือ $\frac{2}{5}$

2) 0.37 = $\frac{37}{100}$

3) -0.75 = $-\frac{75}{100}$ หรือ $-\frac{3}{4}$

4) 0.685 = $\frac{685}{1,000}$ หรือ $\frac{137}{200}$

5) -0.342 = $-\frac{342}{1,000}$ หรือ $-\frac{171}{500}$

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $3.1\dot{}, 3.1\dot{}, 3.0\dot{1}$

ตอบ $3.0\dot{1}, 3.1\dot{}, 3.1\dot{}$

2) $-1.\dot{2}, -1.1\dot{2}, -1.\dot{1}\dot{2}$

ตอบ $-1.\dot{2}, -1.1\dot{2}, -1.\dot{1}\dot{2}$

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

3) -0.23, -0.3, -0.23

ตอบ -0.3, -0.23, -0.23

4) 0.2, 0.212, 0.2121

ตอบ 0.2121, 0.212, 0.2

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	**เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**	
รหัสวิชา ค21101	**รายวิชา คณิตศาสตร์**	**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	**ภาคเรียนที่ 1**	**เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง อาจใช้หลักการบวก การลบ การคูณ การหาร และสมบัติการบวกและการคูณทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การนำความรู้เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ การหาร และสมบัติการบวกและการคูณทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เช่น การหามวลทองคำ การหาน้ำหนักของคน การแบ่งขนม การแบ่งเงินให้หุ้นส่วน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน
2. เชื่อมโยงความรู้ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมองเห็นคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับทองคำ ทองคำที่จำหน่ายในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นทองคำซึ่งมีความบริสุทธิ์ 96.5 % โดยมีน้ำหนักแตกต่างกัน เช่น ทองรูปพรรณ น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.16 กรัม ทองคำแท่ง นักหนัก 1 บาท เท่ากับ 15.244 กรัม ครูสนทนาโดยใช้การถามตอบกับนักเรียน ● ในท้องตลาดมีทองคำขายแบบใดบ้าง ● น้ำหนักทองมีหน่วยเป็นอะไร ● ทองรูปพรรณ น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับกี่กรัม ● ทองแท่ง น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับกี่กรัม ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้นำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน มาใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง	นักเรียนสนทนากับครูเรื่องทองคำ ● ในท้องตลาดมีทองคำขายแบบใดบ้าง [ทองคำแท่ง, ทองรูปพรรณ ฯลฯ] ● น้ำหนักทองมีหน่วยเป็นอะไร [หน่วยเป็นกรัม] ● ทองรูปพรรณ น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับกี่กรัม [15.16 กรัม] ● ทองแท่ง น้ำหนัก 1 บาท เท่ากับกี่กรัม [15.244 กรัม]	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน 2. เชื่อมโยงความรู้ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมองเห็นคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริง **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้	**ขั้นสอน (20 นาที)** ครูยกตัวอย่างการนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยแสดงโจทย์บนกระดาน แล้วให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ จากนั้นให้นักเรียนหาแนวทางในการแก้ปัญหา **ตัวอย่างที่ 1** ทองคำมีความหนาแน่น $19\frac{1}{3}$ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าทองคำแท่งหนึ่งมีปริมาตร 16.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะมีมวลกี่กรัม (มวลของทองคำ = ความหนาแน่นของทองคำ × ปริมาตรของทองคำ) **วิธีทำ** ทองคำมีความหนาแน่น $19\frac{1}{3} = \frac{58}{3}$ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ทองคำแท่งหนึ่งมีปริมาตร 16.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร มวลของทองคำ = ความหนาแน่นของทองคำ × ปริมาตรของทองคำ ดังนั้น ทองคำแท่งนี้จะมีมวล = $\frac{58}{3} \times 16.5 = 319$ กรัม	นักเรียนทำความเข้าใจตัวอย่างที่ครูกำหนดให้ ร่วมกันวิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบ	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	**ตอบ** 319 กรัม ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร ● จากโจทย์ ทองคำมีความหนาแน่น $19\frac{1}{3}$ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เขียนให้อยู่ในรูปเศษเกินได้อย่างไร ● หามวลของทองคำแท่งนี้ได้อย่างไร ● ทองคำแท่งนี้จะมีมวลเท่าใด	● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ความหนาแน่นของทองคำและปริมาตรของทองคำ] ● สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร [ทองคำแท่งนี้จะมีมวลเท่าใด] ● จากโจทย์ ทองคำมีความหนาแน่น $19\frac{1}{3}$ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เขียนให้อยู่ในรูปเศษเกินได้อย่างไร [$\frac{58}{3}$] ● หามวลของทองคำแท่งนี้ได้อย่างไร [มวลของทองคำ = ความหนาแน่นของทองคำ × ปริมาตรของทองคำ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 2 เภสัชกรต้องการทราบน้ำหนักยา 1 เม็ด แต่ไม่สามารถชั่งได้ จึงนำยาทั้งกระปุกไปชั่งพบว่าน้ำหนัก 119 กรัม และกระปุกเปล่าหนัก $112\frac{1}{2}$ กรัม ซึ่ง 1 กระปุก บรรจุยา 30 เม็ด จงหาว่ายา 1 เม็ด หนักประมาณกี่มิลลิกรัม **วิธีทำ** กระปุกเปล่าหนึ่งใบหนัก $112\frac{1}{2} = \frac{225}{2}$ กรัม กระปุกใบนี้บรรจุยา 30 เม็ด เมื่อนำยาทั้งกระปุกไปชั่งพบว่าหนัก 119 กรัม แสดงว่า ยา 30 เม็ด หนัก $119 - \frac{225}{2} = \frac{238 - 225}{2}$ $= \frac{13}{2}$ กรัม ยา 1 เม็ด หนัก $\frac{13}{2} \div 30 = \frac{13}{2} \times \frac{1}{30}$ $= \frac{13}{60}$ กรัม แต่ 1 กรัม เท่ากับ 1,000 มิลลิกรัม ดังนั้น ยา 1 เม็ด หนัก $\frac{13}{60} \times 1{,}000 \approx 216.6\dot{}$ มิลลิกรัม **ตอบ** ประมาณ $216.6\dot{}$ มิลลิกรัม	● ทองคำแท่งนี้จะมีมวลเท่าใด $[\frac{58}{3} \times 16.5 = 319$ กรัม$]$			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง ● สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร ● วิธีการหาน้ำหนักของยา 30 เม็ด ● น้ำหนักของยา 30 เม็ด เท่ากับเท่าใด ● ยา 1 เม็ด หนักประมาณกี่มิลลิกรัม	● สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [น้ำหนักขวดเปล่าและน้ำหนักขวดยาเมื่อบรรจุยา 30 เม็ด] ● สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร [น้ำหนักของยา 1 เม็ด] ● วิธีการหาน้ำหนักของยา 30 เม็ด [$119 - \frac{225}{2}$] ● น้ำหนักของยา 30 เม็ด เท่ากับเท่าใด [$119 - \frac{225}{2} = \frac{238 - 225}{2} = \frac{13}{60}$ กรัม] ● ยา 1 เม็ด หนักประมาณกี่มิลลิกรัม [$\frac{13}{60} \times 1,000 \approx 216.\dot{6}$ มิลลิกรัม]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 เมื่อน้ำเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งจะขยายตัวออก ทำให้น้ำแข็งมีปริมาตรเพิ่มขึ้นจากปริมาตรของน้ำประมาณ $\frac{9}{100}$ ของปริมาตรเดิม ถ้าน้ำที่นำมาทำน้ำแข็งมีปริมาตร 56.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะได้น้ำแข็งมีปริมาตรเท่าใด **วิธีทำ** เมื่อน้ำเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งจะขยายตัวออกประมาณ $\frac{9}{100}$ ของปริมาตรเดิม ถ้าน้ำที่นำมาทำน้ำแข็งมีปริมาตร 56.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร น้ำแข็งที่ขยายตัวมีปริมาตรประมาณ $\frac{9}{100} \times 56.5 = 5.085$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น จะได้น้ำแข็งมีปริมาตร $= 56.5 + 5.085$ $= 61.585$ ลูกบาศก์เซนติเมตร **ตอบ** 61.585 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร • การหาปริมาตรของน้ำแข็งสามารถทำได้อย่างไร **ตัวอย่างที่ 4** แม่ซื้อมะนาว 3 ผล 10 บาท แต่ป้าซื้อ 100 ผล 330 บาท ใครซื้อมะนาวได้ถูกกว่ากัน เพราะเหตุใด **วิธีทำ** แม่ซื้อมะนาว 3 ผล ราคา 10 บาท มะนาว 1 ผล = $\frac{10}{3} = 3.\dot{3}$ บาท ป้าซื้อมะนาว 100 ผล ราคา 330 บาท มะนาว 1 ผล = $\frac{330}{100} = 3.3$ บาท	• สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [การขยายตัวของน้ำเมื่อทำเป็นน้ำแข็งและปริมาตรของน้ำแข็ง] • สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร [น้ำแข็งมีปริมาตรเท่าใด] • การหาปริมาตรของน้ำแข็งสามารถทำได้อย่างไร [นำปริมาตรน้ำที่นำมาทำน้ำแข็งบวกกับปริมาตรน้ำส่วนที่ขยายตัว จะได้น้ำแข็งมีปริมาตร 56.5 + 5.085 = 61.585 ลูกบาศก์เซนติเมตร]			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ดังนั้น ป้าซื้อมะนาวถูกกว่าแม่ เพราะ $3.\dot{3} > 3.3$ **ตอบ** ป้าซื้อมะนาวถูกกว่าแม่ เพราะ $3.\dot{3} > 3.3$ ในระหว่างการเขียนแสดงตัวอย่าง ให้ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ • สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง • สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร • วิธีการหาราคามะนาว 1 ผล	• สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มีอะไรบ้าง [ราคามะนาวของแม่และป้า] • สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร [ใครซื้อมะนาวได้ถูกกว่ากัน เพราะเหตุใด] • วิธีการหาราคามะนาว 1 ผล [นำราคาหารด้วยจำนวนผล]			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 16: โจทย์ปัญหา เพื่อฝึกการใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน มาใช้การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และเมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยกิจกรรมในชั้นเรียน	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 16: โจทย์ปัญหา เพื่อฝึกการใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน มาใช้การหาคำตอบของโจทย์ปัญหา นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ	PowerPoint	แบบฝึกหัด 16: โจทย์ปัญหา	

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนสรุปว่า ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน สิ่งที่สำคัญคือ การวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ เพื่อให้สามารถหาแนวคิดในการแก้โจทย์ปัญหานั้น ๆ ได้	นักเรียนสรุปว่า ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน สิ่งที่สำคัญคือ การวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ เพื่อให้สามารถหาแนวคิดในการแก้โจทย์ปัญหานั้น ๆ ได้	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 16: โจทย์ปัญหา

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง โจทย์ปัญหา

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 16: โจทย์ปัญหา

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน 2. เชื่อมโยงความรู้ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมองเห็นคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วน			2) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม นักเรียนมองเห็นคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริง				คะแนน	ผลการประเมิน
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง โจทย์ปัญหา
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดในการแสดงแนวคิดเกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 16 : โจทย์ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องโจทย์ปัญหา
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบแต่ละข้อต่อไปนี้

1. อั๋นมีช็อกโกแลตกล่องหนึ่ง มีน้ำหนักสุทธิ 600 กรัม อั๋นแบ่งให้น้อง $\frac{1}{4}$ ของกล่อง แบ่งให้พี่ $\frac{1}{3}$ ของกล่อง ยังเหลือช็อกโกแลตในกล่องอีก 10 ชิ้น จงหาว่า

1) เดิมมีช็อกโกแลตอยู่ในกล่องกี่ชิ้น

2) ช็อกโกแลตที่เหลือหนักเท่าไร

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

2. คุณแม่และอ้อมไปที่ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง แล้วแวะซื้อแปรงสีฟัน 5 อัน สำหรับสมาชิกทุกคนในบ้าน ถ้าซื้อปลีกจะซื้อได้ราคาอันละ 24.25 บาท แต่ถ้าซื้อครึ่งโหลจะซื้อได้ในราคา 130 บาท คุณแม่และอ้อมควรตัดสินใจซื้อแบบใด เพราะเหตุใด

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....

เฉลยแบบฝึกหัด 16 : โจทย์ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องโจทย์ปัญหา
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบแต่ละข้อต่อไปนี้

1. อั๋นมีช็อกโกแลตกล่องหนึ่ง มีน้ำหนักสุทธิ 600 กรัม อั๋นแบ่งให้น้อง $\frac{1}{4}$ ของกล่อง แบ่งให้พี่ $\frac{1}{3}$ ของกล่อง ยังเหลือช็อกโกแลตในกล่องอีก 10 ชิ้น จงหาว่า

1) เดิมมีช็อกโกแลตอยู่ในกล่องกี่ชิ้น

2) ช็อกโกแลตที่เหลือหนักเท่าไร

วิธีทำ.....1) แบ่งช็อกโกแลตให้น้องและพี่รวมกัน $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$ ของกล่อง.....

.....อั๋นจะมีช็อกโกแลตเหลืออีก รวมกัน $1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$ ของกล่องซึ่งเท่ากับ 10 ชิ้น.....

.....แสดงว่า ช็อกโกแลตที่เหลือ 5 ส่วน คิดเป็น 10 ชิ้น.....

.....ช็อกโกแลต 1 ส่วน คิดเป็น $10 \div 5 = 2$ ชิ้น.....

.....ดังนั้น เดิมมีช็อกโกแลตอยู่ในกล่อง 12 ส่วนคิดเป็น $12 \times 2 = 24$ ชิ้น .....

ตอบ 24 ชิ้น

.....2) เนื่องจากช็อกโกแลตกล่องนี้มีน้ำหนักสุทธิ 600 กรัม .....

.....ดังนั้น ช็อกโกแลตที่เหลือมีน้ำหนัก $\frac{10}{24} \times 600 = 250$ กรัม .....

ตอบ 250 กรัม

2. คุณแม่และอ้อมไปที่ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง แล้วแวะซื้อแปรงสีฟัน 5 อัน สำหรับสมาชิกทุกคนในบ้าน ถ้าซื้อปลีกจะซื้อได้ราคาอันละ 24.25 บาท แต่ถ้าซื้อครึ่งโหลจะซื้อได้ในราคา 130 บาท คุณแม่และอ้อมควรตัดสินใจซื้อแบบใด เพราะเหตุใด

วิธีทำ **แนวคิดที่ 1** ถ้าซื้อปลีก 5 อัน จะซื้อได้ในราคาอันละ 24.25 บาท

ถ้าซื้อครึ่งโหล 130 บาท จะซื้อได้ในราคาอันละ $\frac{130}{6} = 21.\dot{6}$ บาท

คุณแม่และอ้อมตัดสินใจซื้อครึ่งโหลเพราะราคาแปรงสีฟันต่ออันจะถูกกว่าซื้อปลีก ซึ่งแปรงสีฟันที่เหลือสามารถเก็บไว้ใช้ได้

ตอบ คุณแม่และอ้อมตัดสินใจซื้อครึ่งโหลเพราะราคาแปรงสีฟันต่ออันจะถูกกว่าซื้อปลีก ซึ่งแปรงสีฟันที่เหลือสามารถเก็บไว้ใช้ได้

วิธีทำ **แนวคิดที่ 2** ถ้าซื้อปลีก 5 อัน ราคาชิ้นละ 24.25 บาท

จะต้องจ่ายเงิน $5 \times 24.25 = 121.25$ บาท

แต่ถ้าซื้อครึ่งโหล จะต้องจ่ายเงิน 130 บาท

ดังนั้น คุณแม่และอ้อมตัดสินใจซื้อแปรงสีฟัน 5 อัน เพราะในวันที่ซื้อจะจ่ายเงินน้อยกว่า

ตอบ คุณแม่และอ้อมตัดสินใจซื้อแปรงสีฟัน 5 อัน เพราะในวันที่ซื้อจะจ่ายเงินน้อยกว่า

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	**เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน**	
รหัสวิชา ค21101	**รายวิชา คณิตศาสตร์**	**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	**ภาคเรียนที่ 1**	**เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำหลักการบวก การลบ การคูณและการหาร รวมทั้งสมบัติการบวกและสมบัติการคูณทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต

3. สาระการเรียนรู้

การนำหลักการบวก การลบ การคูณและการหาร รวมทั้งสมบัติการบวกและสมบัติการคูณทศนิยมและเศษส่วนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต เช่น การซื้อของตามร้านค้า ห้างสรรพสินค้า

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียน การพูด และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน การพูด และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูนำนักเรียนสนทนา ดังนี้ ● นักเรียนเลือกซื้อสินค้าในห้างสรรพสินค้า เคยสังเกตราคาของสินค้าที่มีเศษเป็น 25 สตางค์ 50 สตางค์ หรือ 75 สตางค์ หรือไม่ พร้อมยกตัวอย่าง ● ถ้าอาตี๋มีเงิน 200 บาท ซื้อแชมพู ราคา 185.50 บาท อาตี๋จะเหลือเงินกี่บาท	นักเรียนร่วมสนทนากับครูต้นทาง ● นักเรียนเลือกซื้อสินค้าในห้างสรรพสินค้า เคยสังเกตราคาของสินค้าที่มีเศษเป็น 25 สตางค์ 50 สตางค์ หรือ 75 สตางค์ หรือไม่ พร้อมยกตัวอย่าง [เคย ตัวอย่างเช่น นม 10.25 บาท ขนม 45.50 บาท] ● ถ้าอาตี๋มีเงิน 200 บาท ซื้อแชมพู ราคา 185.50 บาท อาตี๋จะเหลือเงินกี่บาท [14.5 บาท]	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**	**ขั้นสอน (5 นาที)** ครูสนทนาสถานการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมร้านค้าสุขใจ ดังนี้ แนนต้องการจัดกระเช้าอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อไปสวัสดีปีใหม่ญาติผู้ใหญ่ โดยมีเงื่อนไข ดังนี้ - งบประมาณ 1,000 บาท - กระเช้าใส่ของได้ไม่เกิน 4 กิโลกรัม - อาหารที่เลือกมีอย่างน้อย 3 ชนิด โดยสามารถเลือกรายการสินค้าซ้ำได้ ให้นักเรียนจัดกระเช้าอาหารเพื่อสุขภาพให้ได้ใกล้เคียง 1,000 บาท มากที่สุดและเป็นไปตามเงื่อนไข จะเป็นผู้ชนะ จากนั้นครูแสดงรายการสินค้าทั้งหมดให้นักเรียนดู	นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย	รายการสินค้า 1. รังนก 2. เครื่องดื่มขิงผงสำเร็จรูป 3. เมล็ดเจียออร์แกนิก 4. ลูกพรุนอบแห้ง 5. ลูกเกดดำ 6. ข้าวกล้องหอมมะลิ 7.น้ำผึ้งแท้แบบขวด 8. อัลมอนด์อบแห้ง 9. ชาเขียวออร์แกนิก		2.3แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			10. นมถั่วเหลืองชนิดผง		
	ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน และอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมร้านค้าสุขใจ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับเงิน กลุ่มละ 1,000 บาท 2) นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องเลือกซื้อสินค้าจากร้านสุขใจ เพื่อจัดกระเช้าอาหารไปสวัสดีปีใหม่ญาติผู้ใหญ่ โดยมีเงื่อนไขดังนี้ • กระเช้าต้องมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 4 กิโลกรัม • อาหารที่เลือกมีอย่างน้อย 3 ชนิด โดยสามารถเลือกรายการสินค้าซ้ำกันได้ ซึ่งสินค้าแต่ละรายการจะมีราคาติดกำกับไว้ทุกรายการ 3) นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันเลือกซื้อสินค้าแล้วคำนวณราคาและจ่ายเงินให้กับทางร้านค้า ซึ่งคุณครูรับบทเป็นเจ้าของร้าน หลังจากนั้นนักเรียนบันทึกข้อมูลในใบกิจกรรม 1: ร้านค้าสุขใจ 4) นักเรียนกลุ่มใดที่สามารถจัดกระเช้าให้ใกล้เคียง	นักเรียนฟังครูอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมและลงมือปฏิบัติ	PowerPoint ใบกิจกรรม 1: ร้านค้าสุขใจ	ใบกิจกรรม 1: ร้านค้าสุขใจ	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
หน่วยที่ 4 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ทศนิยมและเศษส่วน รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	1,000 บาท มากที่สุด และเป็นไปตามเงื่อนไข จะเป็นฝ่ายชนะ 5) เมื่อนักเรียนซื้อของเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องนำเสนอรายการสินค้า ราคาที่ซื้อ น้ำหนักสินค้า จำนวนเงินที่เหลือและตอบคำถามท้ายกิจกรรมให้ครบถ้วน หลังจากที่นักเรียนทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย ครูสรุปกลุ่มที่เป็นผู้ชนะ พร้อมมอบของรางวัลให้กับนักเรียน				
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ในชีวิตจริงของเรานั้นต้องใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาอย่างที่นักเรียนทำกิจกรรมร้านค้าสุขใจ ก็ต้องมีการวางแผนการใช้เงิน และยังใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนในการเลือกซื้อสินค้า	นักเรียนร่วมกันสรุป ในชีวิตจริงของเรานั้นต้องใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา อย่างที่นักเรียนทำกิจกรรมร้านค้าสุขใจ ก็ต้องมีการวางแผนการใช้เงิน และยังใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนในการเลือกซื้อสินค้า	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 1 : ร้านค้าสุขใจ

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 1 : ร้านค้าสุขใจ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่อยู่ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน	ตรวจจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียน การพูด และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการเชื่อมโยง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องทศนิยมและเศษส่วน					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียน การพูด และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทศนิยมและเศษส่วนมาช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

รายการสินค้า : ร้านค้าสุขใจ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลำดับที่	รายการสินค้า	น้ำหนักสินค้ารวมบรรจุภัณฑ์ (กรัม)	ราคา (บาท)
1	รังนก	50	324
2	เครื่องดื่มขิงผงสำเร็จรูป	250	130
3	เมล็ดเจียออร์แกนิก	325.80	385.50
4	ลูกพรุนอบแห้ง	300	224
5	ลูกเกดดำ	450.50	120.50
6	ข้าวกล้องหอมมะลิ	1,000.50	120
7	น้ำผึ้งแท้แบบขวด	500.15	200.25
8	อัลมอนด์อบแห้ง	500	250
9	ชาเขียวออร์แกนิก	600.25	180
10	นมถั่วเหลืองชนิดผง	800	150

ใบกิจกรรม 1 : ร้านค้าสุขใจ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกซื้อสินค้าจากร้านค้าสุขใจ บันทึกรายการที่จะจัดซื้อลงในตารางดังนี้

กิจกรรมร้านค้าสุขใจ					
ลำดับที่	**รายการที่ซื้อ**	**น้ำหนักสินค้า (กรัม)**	**จำนวน(ชิ้น)**	**ราคาต่อหน่วย**	**จำนวนเงิน (บาท)**
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
รวม					

คำถามท้ายกิจกรรม

1. สินค้าที่เลือกจากร้านค้าสุขใจ มีน้ำหนักสินค้ารวมบรรจุภัณฑ์เป็นเท่าใด และราคาสินค้าทั้งหมดเป็นเงินเท่าใด

.....

2. หลังจากซื้อสินค้าครบตามเงื่อนไข จำนวนเงินที่เหลือเป็นเท่าใดและเมื่อนำจำนวนเงินที่เหลือแบ่งให้เพื่อนในกลุ่มคนละเท่ากันจะได้เงินคนละกี่บาท

.....
.....
.....

เฉลยใบกิจกรรม 1 : ร้านค้าสุขใจ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกซื้อสินค้าจากร้านค้าสุขใจ บันทึกรายการที่จะจัดซื้อลงในตารางดังนี้

กิจกรรมร้านค้าสุขใจ					
ลำดับที่	**รายการที่ซื้อ**	**น้ำหนักสินค้า (กรัม)**	**จำนวน(ชิ้น)**	**ราคาต่อหน่วย**	**จำนวนเงิน (บาท)**
1	ลูกพรุนอบแห้ง	300	1	224	224
2	ลูกเกดดำ	450.50	1	120.50	120.50
3	ข้าวกล้องหอมมะลิ	1,000.50	1	120	120
4	น้ำผึ้งแท้แบบขวด	500.15	1	200.25	200.25
5	ชาเขียวออร์แกนิก	600.25	1	180	180
6	นมถั่วเหลืองชนิดผง	800	1	150	150
7					
รวม		**3,651.4**			**994.75**

คำถามท้ายกิจกรรม

1. สินค้าที่เลือกจากร้านค้าสุขใจ มีน้ำหนักสินค้ารวมบรรจุภัณฑ์เป็นเท่าใด และราคาสินค้าทั้งหมดเป็นเงินเท่าใด

.....น้ำหนักสินค้า 3,651.4 กรัมหรือ 3.6514 กิโลกรัม ราคาสินค้าทั้งหมดเป็นเงิน 994.75 บาท.....

2. หลังจากซื้อสินค้าครบตามเงื่อนไข จำนวนเงินที่เหลือเป็นเท่าใดและเมื่อนำจำนวนเงินที่เหลือแบ่งให้เพื่อนในกลุ่มคนละเท่ากันจะได้เงินคนละกี่บาท

.....จำนวนเงินที่เหลือ คิดเป็น 1,000 – 994.75 = 2.25 บาท.....
.....เมื่อนำจำนวนเงินที่เหลือแบ่งให้เพื่อนในกลุ่ม 5 คน คนละเท่ากัน.....
.....จะได้เงินคนละ 2.25 ÷ 5 = 0.45 บาท.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

สถานีการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 7 ชั่วโมง**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ

เมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบ จะเกิดหน้าตัดหรือภาคตัดที่เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติบนรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น ซึ่งหน้าตัดที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด ขึ้นอยู่กับชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ แนวการตัดของระนาบ และตำแหน่งที่ตัด

การมองรูปเรขาคณิตสามมิติด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ภาพที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยวิธีการมองภาพแต่ละด้านให้มองในทิศทางหรือแนวสายตาตั้งฉากกับด้านที่มอง

การเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง โดยใช้วิธีในการมองเหมือนการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง เพื่อให้ทราบถึงจำนวนลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันอยู่ในด้านที่มอง

ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับวัตถุสามมิติ อาจใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถ

1) เขียนและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง

2) เขียนภาพและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้

3) เขียนหรืออธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้

4) ระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

5) เขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

6) เขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

7) แก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

3.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) สื่อสารและสื่อความหมายในการแสดงลักษณะของหน้าตัดของวัตถุสามมิติในชีวิตจริง

2) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

3) ให้เหตุผลประกอบการเขียนหรืออธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่ง และทิศทางต่าง ๆ

4) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

5) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

6) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

7) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

8) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียน หรืออธิบายการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจ โดยใช้ความรู้จากการศึกษาลักษณะของหน้าตัดที่เกิดจากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริงหลาย ๆ กรณี

2) นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ

3) นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ

4) นักเรียนมีความมุมานะในการระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

5) นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

6) นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนและอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

7) นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติ ในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนนั้นได้อย่างถูกต้อง (1.1.1,1.1.3, 2.1.2)

วาดภาพ พูด และเขียน เพื่อแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.1.1 ตั้งใจเรียน

5.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

5.2. มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรม 1 เรื่อง เด็กปั๊ม
2) ใบกิจกรรม 2 เรื่อง หัวผักของฉัน
3) แบบฝึกหัด 1 เรื่อง ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
4) แบบฝึกหัด 2 เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
5) แบบฝึกหัด 3 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์
6) แบบฝึกหัด 4 เรื่อง มองภาพแล้ววาดรูป
7) ใบกิจกรรม 3 เรื่อง บ้านของเรา (Design our home)

6.2 เกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 12 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 9 - 7 หมายถึง ดี
คะแนน 6 - 4 หมายถึง พอใช้
คะแนน 3 – 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ลักษณะหน้าตัดของวัตถุสามมิติ ขึ้นอยู่กับรูปร่างของวัตถุสามมิตินั้น ตำแหน่งที่ตัดและแนวการตัด

3. สาระการเรียนรู้

เมื่อตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง หน้าตัดที่ได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของวัตถุสามมิตินั้น ตำแหน่งที่ตัด และแนวการตัดของมีด ถ้าตัดวัตถุสามมิติชนิดเดียวกันโดยแนวการตัดที่ต่างกัน หรือตำแหน่งที่ตัดต่างกัน หน้าตัดที่ได้อาจเหมือนกันหรือแตกต่างกัน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการแสดงลักษณะของหน้าตัดของวัตถุสามมิติในชีวิตจริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจ โดยใช้ความรู้จากการศึกษาลักษณะของหน้าตัดที่เกิดจากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริงหลาย ๆ กรณี

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติ ในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติ ในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ว่ารูปเรขาคณิตเป็นรูปที่ประกอบด้วยจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง เส้นโค้ง ฯลฯ อย่างน้อยหนึ่งอย่าง จากนั้นครูใช้สไลด์ประกอบการถามตอบดังนี้ ● รูปเรขาคณิตสองมิติมีลักษณะอย่างไร ● ให้นักเรียนยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสองมิติ ● รูปเรขาคณิตสามมิติมีลักษณะอย่างไร ● ให้นักเรียนยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสามมิติ	1. นักเรียนความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ว่ารูปเรขาคณิตและตอบคำถาม ดังนี้ ● รูปเรขาคณิตสองมิติมีลักษณะอย่างไร [รูปเขาคณิตสองมิติเป็นรูปเรขาคณิตที่มีความกว้างและความยาว] ● ให้นักเรียนยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสองมิติ [รูปเรขาคณิตสองมิติ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม วงกลม] ● รูปเรขาคณิตสามมิติมีลักษณะอย่างไร [รูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปเรขาคณิตที่มีความ	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

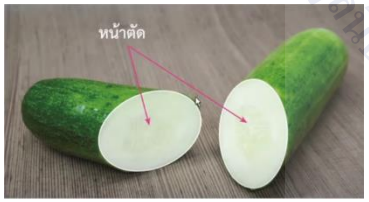
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการแสดงลักษณะของหน้าตัดของวัตถุสามมิติในชีวิตจริง **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจโดยใช้ความรู้จากการศึกษาลักษณะของหน้าตัดที่เกิดจากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริงหลาย ๆ กรณี **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**	2. ครูนำนักเรียนสนทนาและยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสามมิติจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยตั้งคำถามกับนักเรียนดังนี้ ● นักเรียนลองยกตัวอย่างวัตถุสามมิติที่นักเรียนเคยเห็นรอบ ๆ ตัว แล้วสังเกตว่า วัตถุเหล่านั้นมีส่วนประกอบที่มีลักษณะคล้ายรูปเรขาคณิตสามมิติอะไรบ้าง ในวันนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหน้าตัดของวัตถุสามมิติ ดังนี้	กว้าง ความยาว และความสูง (หรือความหนา)] ● ให้นักเรียนยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสามมิติ [รูปเรขาคณิตสามมิติ เช่น กรวย พีระมิด ทรงกระบอก] 2. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูต้นทางยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสามมิติจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว พร้อมตอบคำถามดังนี้ ● นักเรียนลองยกตัวอย่างวัตถุสามมิติที่นักเรียนเคยเห็นรอบ ๆ ตัว แล้วสังเกตว่า วัตถุเหล่านั้นมีส่วนประกอบที่มีลักษณะคล้ายรูปเรขาคณิตสามมิติอะไรบ้าง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น กระป๋องนมที่มีลักษณะคล้าย	PowerPoint		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

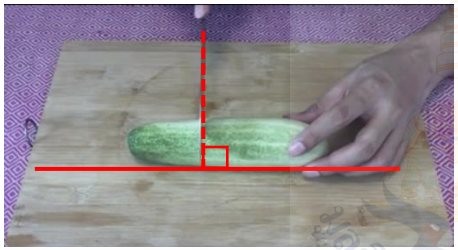
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ		ทรงกระบอก หลังคาของบ้านที่มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมยางลบมีลักษณะคล้ายปริซึมสี่เหลี่ยม]			
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูพูดคุยกับนักเรียนว่าในชีวิตประจำวันนักเรียนเคยพบสิ่งของต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายรูปเรขาคณิตสามมิติมาแล้ว เช่น เมื่อนักเรียนไปตลาดกับคุณแม่จะพบผักและผลไม้มากมาย ไม่ว่าจะเป็น แตงกวา หอมหัวใหญ่ มะนาว มะเขือเทศ จากนั้นครูนำผักและผลไม้ของจริงแสดงให้นักเรียนสังเกตลักษณะประกอบการถามตอบ ดังนี้ ● นักเรียนสามารถบอกได้หรือไม่ว่า ผักและผลไม้เหล่านั้นมีลักษณะคล้ายรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด	1. นักเรียนสนทนากับครูเกี่ยวกับสิ่งของต่าง ๆที่มีลักษณะคล้ายรูปเรขาคณิตสามมิติ ● นักเรียนสามารถบอกได้หรือไม่ว่าผักและผลไม้เหล่านั้นมีลักษณะคล้ายรูปเรขาคณิตชนิดใด [แตงกวามีลักษณะคล้ายทรงกระบอก หอมหัวใหญ่มีลักษณะคล้ายทรงกลม มะนาวมี	PowerPoint		

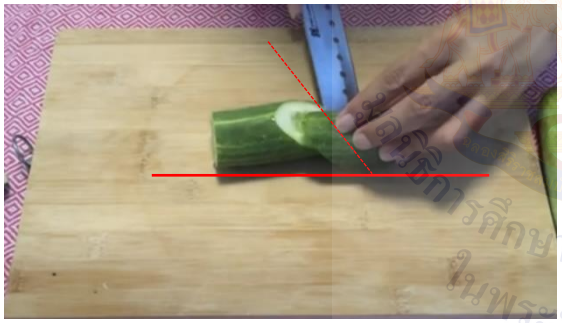
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ลักษณะคล้ายทรงกลม มะเขือเทศมีลักษณะคล้ายทรงกลม]			
	2. ครูยกตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนรู้จักหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้มีดหั่นแตงกวา แล้วอธิบายเพิ่มเติมว่าบริเวณของเนื้อแตงกวาที่มีดตัดผ่านจะเรียกว่า “หน้าตัด” 	2. นักเรียนฟังครูอธิบายเกี่ยวกับหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint เขียง มีด แตงกวา		
	3. ครูสาธิตให้นักเรียนเห็นหน้าตัดของผักและผลไม้ต่าง ๆ เมื่อใช้มีดตัดผักและผลไม้ในแนวต่าง ๆ โดยใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● เมื่อตัดแตงกวาในแนวตั้งฉากกับเขียง นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้มีลักษณะคล้ายรูปอะไร	3. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบายและตอบคำถาม ● เมื่อตัดแตงกวาในแนวตั้งฉากกับเขียง นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้มีลักษณะคล้ายรูปอะไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		[หน้าตัดคล้ายรูปวงกลม] 			
	● เมื่อตัดแตงกวาในแนวขนานกับเขียง นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้มีลักษณะคล้ายรูปอะไร 	● เมื่อตัดแตงกวาในแนวขนานกับเขียง นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้มีลักษณะคล้ายรูปอะไร [หน้าตัดคล้ายรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก] 			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• เมื่อตัดแตงกวาในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้มีลักษณะคล้ายรูปอะไร  ต่อไปนี้นักเรียนจะได้เป็นกิจกรรมที่ให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสำรวจหน้าตัดของพืช ผัก หรือผลไม้ชนิดต่าง ๆ	• เมื่อตัดแตงกวาในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้มีลักษณะคล้ายรูปอะไร [หน้าตัดคล้ายรูปวงรี] 			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) 1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน ให้นักเรียนทำกิจกรรม “เด็กปั๊ม” เพื่อสำรวจหน้าตัดของพิช ผัก หรือผลไม้ชนิดต่าง ๆ ดังนี้	1. นักเรียนฟังครูอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม “เด็กปั๊ม” และลงมือทำกิจกรรม	อุปกรณ์ - พืช ผัก หรือผลไม้ที่หาได้ตามท้องถิ่นอย่างน้อยสามชนิดที่มี	ใบกิจกรรม “เด็กปั๊ม”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อุปกรณ์ - พืช ผัก หรือผลไม้ที่หาได้ตามท้องถิ่นอย่างน้อยสามชนิดที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น กล้วยดิบ มะเฟือง มันเทศ ก้านกล้วย มะนาว หัวหอม - สีโปสเตอร์(สีเข้ม) และจานสี - มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม) - เขียง - กระดาษสีขาว หรือสีอ่อน **ขั้นตอนการทำกิจกรรม** 1) เลือกพืช ผัก หรือผลไม้มา 1 ชนิด พร้อมกับเลือกแนวที่จะตัด เช่น แนวตั้งฉากกับเขียง แนวขนานกับเขียง แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง แล้วให้เพื่อน ๆ ช่วยกันทายว่าจะได้หน้าตัดมีลักษณะคล้ายรูปอะไร จากนั้นเขียนผลการทายลงในใบกิจกรรม 2) ใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ที่เลือก แล้วให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มดูหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับคำตอบที่ทายไว้หรือไม่ จากนั้นจุ่มส่วนที่เป็นหน้าตัดลงในจานสีโปสเตอร์ แล้วปั๊มลงในใบกิจกรรม เพื่อตรวจสอบคำตอบ		ลักษณะแตกต่างกัน เช่น กล้วยดิบ มะเฟือง มันเทศ ก้านกล้วย มะนาว หัวหอม - สีโปสเตอร์(สีเข้ม) และจานสี - มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม) - เขียง - กระดาษสีขาว หรือสีอ่อน		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3) ทำซ้ำข้อ 1) และข้อ 2) ในแนวการตัดอื่น ๆ กับพืช ผัก หรือผลไม้ชนิดอื่น ๆ 2. ครูซักถามนักเรียน จากกิจกรรมเด็กปั๊ม จะเห็นว่ารอยปั๊มของพืช ผัก หรือผลไม้จะเป็นอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง	2. นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากกิจกรรมเด็กปั๊ม จะเห็นว่ารอยปั๊มของพืช ผัก หรือผลไม้จะเป็นอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง [ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพืช ผัก หรือผลไม้ตำแหน่งที่ตัด และแนวการตัดของมีด และหากใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ชนิดเดียวกัน ลงไปในแนวที่ต่างกัน หรือตำแหน่งที่ต่างกัน หน้าตัดที่ได้อาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกัน]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	3. ครูตั้งคำถามเพิ่มเติม ดังนี้ ● จากกิจกรรมเด็กปั๊ม เมื่อใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ แต่ละครั้งจะได้หน้าตัดกี่หน้า และหน้าตัดแต่ละหน้านั้นเหมือนหรือต่างกันอย่างไร	3. นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ ● จากกิจกรรมเด็กปั๊ม เมื่อใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ แต่ละครั้งจะได้หน้าตัดกี่หน้า และหน้าตัดแต่ละหน้านั้นเหมือนหรือต่างกันอย่างไร [เมื่อใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ แต่ละครั้งจะได้หน้าตัด 2 หน้า โดยหน้าตัดแต่ละหน้าจะเป็นรูปที่เหมือนกันและทับกันได้สนิท]	PowerPoint		
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาพหน้าตัดของพืช ผัก หรือผลไม้ เมื่อตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง หน้าตัดที่ได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของวัตถุสามมิตินั้น ตำแหน่งที่ตัด และแนวการตัดของมีด ถ้าตัดวัตถุสามมิติชนิดเดียวกันโดยแนวการตัดที่ต่างกัน หรือตำแหน่งที่ตัดต่างกัน หน้าตัดที่ได้อาจเหมือนกันหรือแตกต่างกัน	นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาพหน้าตัดของพืช ผัก หรือผลไม้	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 1 : เด็กปั๊ม

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 1 : เด็กปั๊ม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง	ตรวจจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการแสดงลักษณะของหน้าตัดของวัตถุสามมิติในชีวิตจริง	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจ โดยใช้ความรู้จากการศึกษาลักษณะของหน้าตัดที่เกิดจากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริงหลาย ๆ กรณี	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติ ในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการแสดงภาพหน้าตัดของวัตถุสามมิติในชีวิตจริง				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการทำความเข้าใจ โดยใช้ความรู้จากการศึกษาลักษณะของหน้าตัดที่เกิดจากการตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริงหลาย ๆ กรณี					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับหน้าตัดที่ได้จากการตัดวัตถุสามมิติ ในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยบริการ
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบกิจกรรม 1 : “เด็กปั๊ม”

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

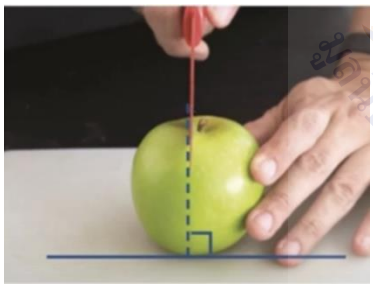
อุปกรณ์

- พืช ผัก หรือผลไม้ที่หาได้ตามท้องถิ่นอย่างน้อยสามชนิดที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น กล้วยดิบ มะเฟือง มันเทศ ก้านกล้วย มะนาว หัวหอม
- สีโปสเตอร์(สีเข้ม) และจานสี
- มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม)
- เขียง
- กระดาษสีขาว หรือสีอ่อน

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1) เลือกพืช ผัก หรือผลไม้มา 1 ชนิด พร้อมกับเลือกแนวที่จะตัด เช่น แนวตั้งฉากกับเขียง แนวขนานกับเขียง แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง แล้วให้เพื่อน ๆ ช่วยกันทายว่าจะได้หน้าตัดมีลักษณะคล้ายรูปอะไร แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรม

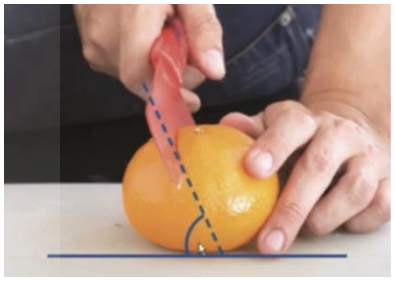
ภาพตัวอย่างแนวการตัด



ตัดในแนวตั้งฉากกับเขียง



ตัดในแนวขนานกับเขียง



ตัดในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง

2) ใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ที่เลือก แล้วให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มดูหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับคำตอบที่ทายไว้หรือไม่ จากนั้นจุ่มส่วนที่เป็นหน้าตัดลงในจานสีโปสเตอร์ แล้วปั๊มลงในใบกิจกรรม เพื่อตรวจสอบคำตอบ

3) ทำซ้ำข้อ 1) และข้อ 2) ในแนวการตัดอื่น ๆ หรือกับพืช ผัก หรือผลไม้ชนิดอื่น ๆ

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของพืช ผัก หรือผลไม้	แนวการตัด	ลักษณะของหน้าตัดที่ทาย	รอยปั๊ม

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรม 1 : “เด็กปั๊ม”
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

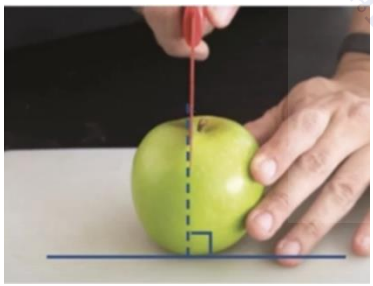
อุปกรณ์

- พืช ผัก หรือผลไม้ที่หาได้ตามท้องถิ่นอย่างน้อยสามชนิดที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น กล้วยดิบ มะเฟือง มันเทศ ก้านกล้วย มะนาว หัวหอม
- สีโปสเตอร์(สีเข้ม) และจานสี
- มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม)
- เขียง
- กระดาษสีขาว หรือสีอ่อน

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1) เลือกพืช ผัก หรือผลไม้มา 1 ชนิด พร้อมกับเลือกแนวที่จะตัด เช่น แนวตั้งฉากกับเขียง แนวขนานกับเขียง แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง แล้วให้เพื่อน ๆ ช่วยกันทายว่าจะได้หน้าตัดมีลักษณะคล้ายรูปอะไร แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรม

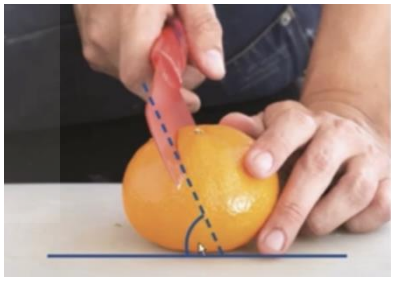
ภาพตัวอย่างแนวการตัด



ตัดในแนวตั้งฉากกับเขียง



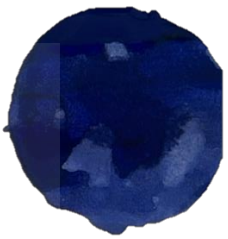
ตัดในแนวขนานกับเขียง



ตัดในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง

2) ใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ที่เลือก แล้วให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มดูหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับคำตอบที่ทายไว้หรือไม่ จากนั้นจุ่มส่วนที่เป็นหน้าตัดลงในจานสีโปสเตอร์ แล้วปั๊มลงในใบกิจกรรม เพื่อตรวจสอบคำตอบ
3) ทำซ้ำข้อ 1) และข้อ 2) ในแนวการตัดอื่น ๆ หรือกับพืช ผัก หรือผลไม้ชนิดอื่น ๆ

ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

ชนิดของผักหรือผลไม้	แนวการตัด	ลักษณะของหน้าตัด	รอยปั๊ม
มะนาว	แนวขนานกับเขียง	รูปวงกลม	
แคร์รอต	แนวตั้งฉากกับเขียง	รูปวงกลม	
หัวไชเท้า	แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง	รูปวงรี	

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม

เมื่อตัดวัตถุสามมิติในชีวิตจริง หน้าตัดที่ได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของวัตถุสามมิตินั้น ตำแหน่งที่ตัด และแนวการตัดของมีด ถ้าตัดวัตถุสามมิติชนิดเดียวกันโดยแนวการตัดที่ต่างกัน หรือตำแหน่งที่ตัดต่างกัน หน้าตัดที่ได้อาจเหมือนกันหรือแตกต่างกัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ หน้าตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีรูปร่างขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

3. สาระการเรียนรู้

หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติเกิดจากการนำระนาบมาตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยหน้าตัดนี้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และหน้าตัดที่ได้นี้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนภาพและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถ

1) สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

2) ให้เหตุผลประกอบการเขียนหรืออธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่ง และทิศทางต่าง ๆ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

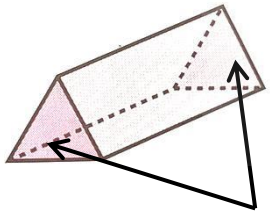
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

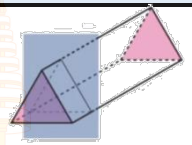
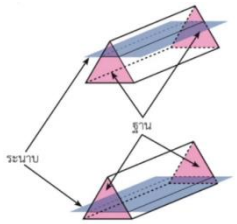
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนภาพและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับหน้าตัดของวัตถุสามมิติ โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● จากการทำกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาภาพหน้าตัดของพืช ผัก หรือผลไม้จะเป็นอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับอะไร	นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับหน้าตัดของวัตถุสามมิติ โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● จากการทำกิจกรรมในชั่วโมงที่ผ่านมาภาพหน้าตัดของพืช ผัก หรือผลไม้จะเป็นอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับอะไร [1) รูปร่างของผักหรือผลไม้ 2) ตำแหน่งที่ตัด และ 3) แนวการตัดของมีด]	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูอธิบายว่าจากกิจกรรม “เด็กปั้ม” ที่นักเรียนได้ใช้มีดตัดพืช ผัก หรือผลไม้ ใบมีดที่ใช้ตัดเปรียบเสมือน “ระนาบ” เมื่อมีรูปเรขาคณิตสามมิติ และใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติจะได้ หน้าตัด หรือในทางคณิตศาสตร์เรียกว่า ภาคตัด ซึ่งหน้าตัดที่ได้จากการตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด ขึ้นอยู่	1. นักเรียนฟังครูอธิบายและทำความเข้าใจ			

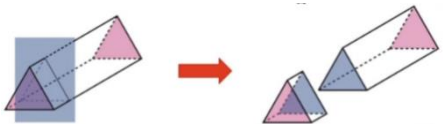
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ 2. ให้เหตุผลประกอบการเขียนหรืออธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่ง และทิศทางต่าง ๆ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม**	กับแนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น 2. ครูอภิปรายกับนักเรียนเกี่ยวกับแนวการตัดของระนาบและหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยครูยกตัวอย่างปริซึมสามเหลี่ยมและใช้การถามตอบดังนี้ ● ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด  ฐาน ● ถ้าต้องการตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวขนานกับฐานจะต้องตัดในลักษณะใด (ให้นักเรียนแสดงระนาบตัดโดยใช้มือประกอบ)	2. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวการตัดของระนาบและภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติและตอบคำถามดังนี้ ● ฐานของปริซึมสามเหลี่ยมเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [รูปสามเหลี่ยม] ● ถ้าต้องการตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวขนานกับฐานจะต้องตัดในลักษณะใด [นักเรียนทำมือลักษณะตั้งฉากกับพื้น ในลักษณะเดียวกับระนาบ ดังรูป]	PowerPoint ปริซึมสามเหลี่ยม		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

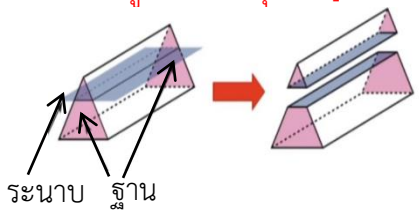
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่างๆ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• ถ้าต้องการตัดปริซึมสามเหลี่ยมตั้งฉากกับฐานจะต้องตัดในลักษณะใด (ให้นักเรียนแสดงระนาบตัดโดยใช้มือประกอบ)	 • ถ้าต้องการตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานจะต้องตัดในลักษณะใด [นักเรียนทำมือลักษณะขนานกับพื้นในลักษณะเดียวกับระนาบดังรูป] 			

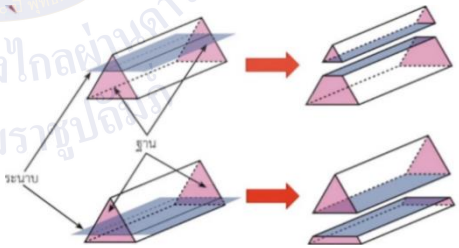
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ถ้าต้องการตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐานจะต้องตัดในลักษณะใด (ให้นักเรียนแสดงระนาบตัดโดยใช้มือประกอบ)	• ถ้าต้องการตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐานจะต้องตัดในลักษณะใด [นักเรียนทำมือลักษณะเฉียงและไม่ตั้งฉากกับพื้น]			
	• ถ้าตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไร	• ถ้าตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไร [จะได้หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมเช่นเดียวกับฐานของปริซึม] 			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• นักเรียนคิดว่าถ้าใช้ระนาบตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวขนานกับฐานที่ตำแหน่งต่าง ๆ จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไรและมีความแตกต่างกันหรือไม่	• นักเรียนคิดว่าถ้าใช้ระนาบตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวขนานกับฐานที่ตำแหน่งต่าง ๆ จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไรและมีความแตกต่างกันหรือไม่ [จะได้หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมเช่นเดียวกับฐานปริซึม]			
	• ถ้าตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไร	• ถ้าตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไร [จะได้หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก] 			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• นักเรียนคิดว่าถ้าใช้ระนาบตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานที่ตำแหน่งต่าง ๆ จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไรและมีความแตกต่างกันหรือไม่	• นักเรียนคิดว่าถ้าใช้ระนาบตัดปริซึมสามเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานที่ตำแหน่งต่าง ๆ จะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไรและมีความแตกต่างกันหรือไม่ [จะได้หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดแตกต่างกัน  			

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน ให้นักเรียนทำกิจกรรม “หัวผักของฉัน” ครูอธิบายกิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมนี้ เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสำรวจหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ เช่น ปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม ในแนวการตัดต่าง ๆ โดยจะจำลองสถานการณ์การตัดรูปเรขาคณิตสามมิติเหล่านั้นผ่านการตัดผักหรือผลไม้ โดยอุปกรณ์และขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมดังนี้ **อุปกรณ์** 1. ผักหรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก เช่น ไชเท้า แคร์รอต อย่างน้อย 2 หัว 2. ผักหรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกลม เช่น มะนาว ส้ม 3. มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม) 4. เขียง	นักเรียนฟังครูอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรและลงมือทำกิจกรรม	1. ผักหรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก เช่น ไชเท้า แคร์รอต อย่างน้อย 2 หัว 2. ผัก หรือผลไม้ที่มีลักษณะคล้ายทรงกลม เช่น มะนาว ส้ม 3. มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม) 4. เขียง	ใบกิจกรรม “หัวผักของฉัน”	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 1. ครูให้นักเรียนตัดผักหรือผลไม้ตามขั้นตอนในใบกิจกรรม โดยก่อนตัดให้นักเรียนนึกภาพลักษณะของหน้าตัดที่ได้ และอาจให้นักเรียนเขียนภาพที่นึกได้ลงในกระดาษ 2. เมื่อตัดแล้วให้นักเรียนตรวจสอบว่าสอดคล้องกับภาพที่นึกไว้หรือไม่ แล้วบันทึกภาพหน้าตัดและชื่อรูปเรขาคณิตเรขาคณิตสองมิติที่เป็นหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบไปตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น 3. ครูให้นักเรียนตอบคำถามท้ายกิจกรรม 4. ครูนำอภิปรายด้วยการถามถึงลักษณะของหน้าตัดที่นักเรียนนึกภาพไว้ และที่ได้จากการตัดจริง รวมถึงการเปลี่ยนตำแหน่งที่ตัด และแนวการตัด จะทำให้ภาพหน้าตัดเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรโดยไม่ต้องวาดภาพ				
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปจากกิจกรรมหัวผักของฉัน จะเห็นว่าหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติแบบต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	นักเรียนร่วมกันสรุปจากกิจกรรมหัวผักของฉัน จะเห็นว่าหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติแบบต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวการตัด	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 2 : “หัวผักของฉัน”

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 2 : “หัวผักของฉัน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนภาพและอธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้	ตรวจจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ 2. ให้เหตุผลประกอบการเขียนหรืออธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่ง และทิศทางต่าง ๆ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่างๆ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์, การให้เหตุผล
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 6 คะแนน	ได้คะแนน 5 คะแนน	ได้คะแนน 4 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนน	ผลการประเมิน
		1) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ			2) นักเรียนสามารถให้เหตุผลประกอบการเขียนหรืออธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่ง และทิศทางต่าง ๆ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.									

2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่างๆ					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกีฬาและนันทนาการ ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบกิจกรรม 2 : “หัวผักของฉัน”
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

อุปกรณ์

- ผักหรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก เช่น ไชเท้า หรือแคร์รอต อย่างน้อย 2 หัว
- ผัก หรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกลม เช่น มะนาว หรือส้ม
- มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม)
- เขียง

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ตัดแบ่งไชเท้าทั้งสองหัวออกเป็นสองส่วน ดังภาพ



- ตัดแต่งส่วนต้นของหัวแรกให้มีลักษณะคล้ายปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- ตัดแต่งส่วนปลายของหัวแรกให้มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสามเหลี่ยม
- ตัดแต่งส่วนต้นของหัวที่สองให้มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก
- ตัดแต่งส่วนปลายของหัวที่สองให้มีลักษณะคล้ายกรวย

2. ลองนึกภาพหน้าตัดที่ได้จากการหั่นไชเท้าที่ตัดแต่งแล้วแต่ละชิ้นด้วยระนาบในแนวต่อไปนี้

- แนวตั้งฉากกับฐาน
- แนวขนานกับฐาน
- แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและขนานกับฐาน

3. ใช้มีดแทนระนาบหั่นไชเท้าที่ตัดแต่งแล้วแต่ละชิ้นในแนวเดียวกันกับที่กล่าวไว้ในข้อ 2 แล้วสังเกตของหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับภาพที่นึกไว้หรือไม่

4. ลองนึกภาพหน้าตัดที่ได้จากการหั่นมะนาวด้วยระนาบในแนวต่อไปนี้

- แนวตั้งฉากกับเขียง
- แนวขนานกับเขียง
- แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง

5. ใช้มีดแทนระนาบหั่นมะนาวในแนวเดียวกันกับที่กล่าวไว้ในข้อ 4 แล้วสังเกตลักษณะของหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับภาพที่นึกไว้หรือไม่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนภาพหน้าตัดและระบุชื่อรูปเรขาคณิตสองมิติของหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบตัดผักหรือผลไม้ที่ตัดแต่งแล้ว ลงในตารางดังต่อไปนี้

ลักษณะของผักหรือผลไม้ที่ตัดแต่งแล้ว	ภาพหน้าตัดและชื่อรูปเรขาคณิตสองมิติของหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบไปตัด		
	แนวการตัดตั้งฉากกับฐาน	แนวการตัดขนานกับฐาน	แนวการตัดไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐาน
ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก			
พีระมิดฐานสามเหลี่ยม			
ทรงกระบอก			
กรวย			
ทรงกลม			

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ถ้าเรานำส้มและมะนาวที่มีขนาดต่างกัน มาหั่นแบ่งครึ่ง หน้าตัดของส้มและมะนาวจะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ถ้าเราหั่นมะนาวในแนวตั้งฉากกับเขียง แต่ตำแหน่งที่หั่นต่างกัน หน้าตัดที่ได้จะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. ถ้าเราต้องการหั่นมะนาวให้ได้หน้าตัดขนาดใหญ่ที่สุด จะต้องหั่นที่ตำแหน่งใด

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

เฉลยใบกิจกรรม 2 : “หัวผักของฉัน”
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

อุปกรณ์

- ผัก หรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก เช่น ไชเท้า หรือแคร์รอต อย่างน้อย 2 หัว
- ผัก หรือผลไม้ ที่มีลักษณะคล้ายทรงกลม เช่น มะนาว หรือส้ม
- มีด (เพื่อความปลอดภัย ไม่ควรใช้มีดปลายแหลม)
- เขียง

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ตัดแบ่งไชเท้าทั้งสองหัวออกเป็นสองส่วน ดังภาพ



- ตัดแต่งส่วนต้นของหัวแรกให้มีลักษณะคล้ายปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- ตัดแต่งส่วนปลายของหัวแรกให้มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสามเหลี่ยม
- ตัดแต่งส่วนต้นของหัวที่สองให้มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก
- ตัดแต่งส่วนปลายของหัวที่สองให้มีลักษณะคล้ายกรวย

2. ลองนึกภาพหน้าตัดที่ได้จากการหั่นไชเท้าที่ตัดแต่งแล้วแต่ละชิ้นด้วยระนาบในแนวต่อไปนี้

- แนวตั้งฉากกับฐาน
- แนวขนานกับฐาน
- แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและขนานกับฐาน

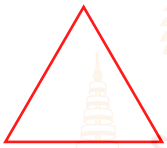
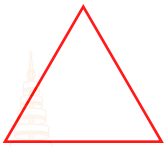
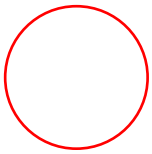
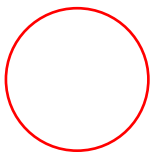
3. ใช้มีดแทนระนาบหั่นไชเท้าที่ตัดแต่งแล้วแต่ละชิ้นในแนวเดียวกันกับที่กล่าวไว้ในข้อ 2 แล้วสังเกตของหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับภาพที่นึกไว้หรือไม่

4. ลองนึกภาพหน้าตัดที่ได้จากการหั่นมะนาวด้วยระนาบในแนวต่อไปนี้

- แนวตั้งฉากกับเขียง
- แนวขนานกับเขียง
- แนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับเขียง

5. ใช้มีดแทนระนาบหั่นมะนาวในแนวเดียวกันกับที่กล่าวไว้ในข้อ 4 แล้วสังเกตลักษณะของหน้าตัดที่ได้ว่าตรงกับภาพที่นึกไว้หรือไม่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนภาพหน้าตัดและระบุชื่อรูปเรขาคณิตสองมิติของหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบตัดผักหรือผลไม้ที่ตัดแต่งแล้ว ลงในตารางดังต่อไปนี้

ลักษณะของผักหรือผลไม้ที่ตัดแต่งแล้ว	ภาพหน้าตัดและชื่อรูปเรขาคณิตสองมิติของหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบไปตัด		
	แนวการตัดตั้งฉากกับฐาน	แนวการตัดขนานกับฐาน	แนวการตัดไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐาน
ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก	 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	คำตอบมีมากกว่าหนึ่งอย่าง เช่น รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
พีระมิดฐานสามเหลี่ยม	 รูปสามเหลี่ยม	 รูปสามเหลี่ยม	รูปสามเหลี่ยม
ทรงกระบอก	 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	 วงกลม	คำตอบมีมากกว่าหนึ่งอย่าง เช่น วงรี รูปสี่เหลี่ยม
กรวย	 รูปสามเหลี่ยม (ตัดผ่านจุดยอด) หรือ พาราโบลา	 วงกลม	วงรี หรือส่วนหนึ่งของวงรี (ตัดผ่านฐาน)
ทรงกลม	 วงกลม	 วงกลม	วงกลม

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ถ้าเรานำส้มและมะนาวที่มีขนาดต่างกัน มาหั่นแบ่งครึ่ง หน้าตัดของส้มและมะนาวจะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....หน้าตัดที่เกิดจากการตัดแบ่งครึ่งมะนาวและส้มจะมีลักษณะคล้ายวงกลมเหมือนกัน แต่สิ่งที่แตกต่างกันคือขนาด เนื่องจากส้มมีขนาดใหญ่กว่า ดังนั้น หน้าตัดของส้มจึงมีลักษณะคล้ายวงกลมที่มีขนาดใหญ่กว่าหน้าตัดของมะนาว.....

2. ถ้าเราหั่นมะนาวในแนวตั้งฉากกับเขียง แต่ตำแหน่งที่หั่นต่างกัน หน้าตัดที่ได้จะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....ถ้าเราตัดมะนาวในแนวตั้งฉากกับเขียงในตำแหน่งที่แตกต่างกัน ในการตัดแต่ละครั้งจะได้หน้าตัดที่มีลักษณะคล้ายวงกลมเหมือนกัน แต่มีขนาแตกต่างกัน.....
.....
.....

3. ถ้าเราต้องการหั่นมะนาวให้ได้หน้าตัดขนาดใหญ่ที่สุด จะต้องหั่นที่ตำแหน่งใด

.....ต้องตัดแบ่งครึ่ง นั่นคือตำแหน่งตรงกลางของผลมะนาว.....
.....
.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

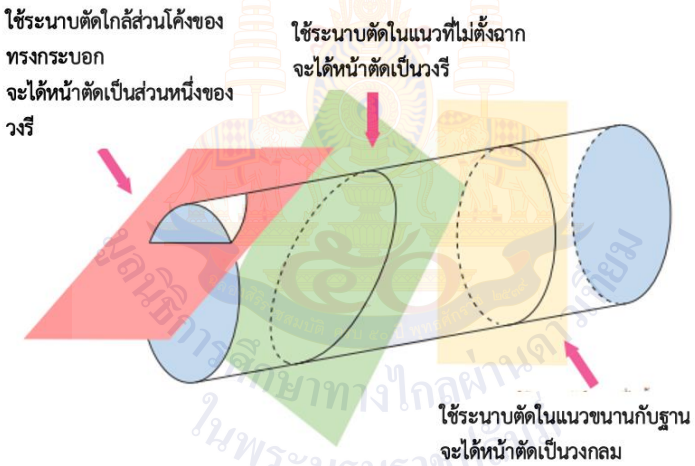
1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ หน้าตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีรูปร่างขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ



3. สาระการเรียนรู้

หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ เกิดจากการนำระนาบมาตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยหน้าตัดนั้นเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และหน้าตัดที่ได้นี้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัดและชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

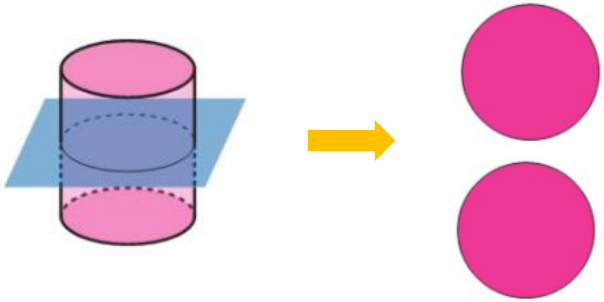
7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

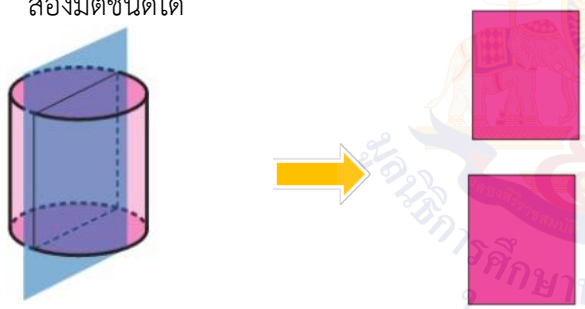
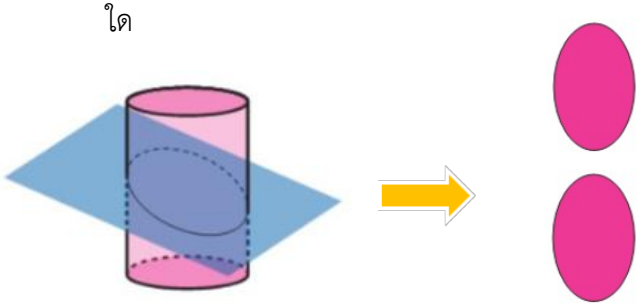
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3ม 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วย	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้จากกิจกรรมหัวผักของฉัน โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● จากการทำกิจกรรมหัวผักของฉัน หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่เกิดจากกการนำระนาบไปตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับอะไร	นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้จากกิจกรรมหัวผักของฉัน โดยใช้การถามตอบ ดังนี้ ● จากการทำกิจกรรมหัวผักของฉัน จะเห็นว่าหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับอะไร [แนวการตัดของระนาบ ตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ]			1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

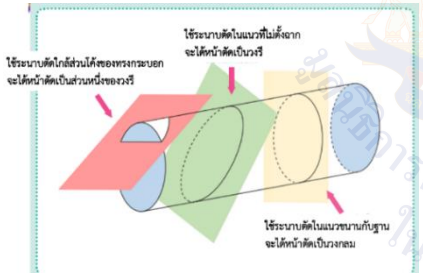
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ **ด้านทักษะและกระบวนการ**นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ	**ขั้นสอน (15 นาที)** 1. ครูแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติในแนวการตัดต่าง ๆ คือ แนวตั้งฉากกับฐาน แนวขนานกับฐาน และแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐาน โดยชุดสามมิติแยกร่าง เพื่อแสดงให้นักเรียนเห็นแนวการตัดและหน้าตัดที่ได้จากการใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติในแนวต่าง ๆ ทั้งนี้ครูควรให้นักเรียนนึกภาพก่อนที่ครูจะแสดงคำตอบจากการตัดให้นักเรียนเห็น ● เมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดสองหน้าที่แต่ละหน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด 	1. นักเรียนฟังครูอธิบายและทำความเข้าใจ ● เมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดสองหน้าที่แต่ละหน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [วงกลม]	ชุดสามมิติแยกร่างทรงกระบอก ทรงกลม		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

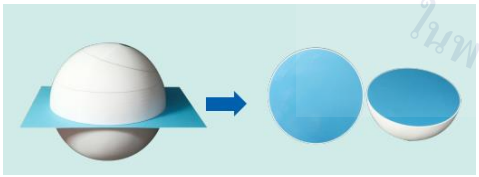
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	• เมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวตั้งฉากกับฐาน จะได้หน้าตัดสองหน้าที่แต่ละหน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด  • ครูให้นักเรียนนึกภาพเมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดสองหน้าที่แต่ละหน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด 	• เมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวตั้งฉากกับฐาน จะได้หน้าตัดสองหน้าที่แต่ละหน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก] • ครูให้นักเรียนนึกภาพเมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดสองหน้าที่แต่ละหน้าเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด [วงรี]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

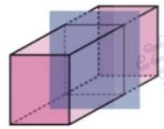
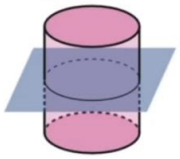
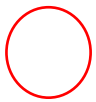
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2. ครูแสดงภาพเกี่ยวกับการตัดทรงกระบอกในแนวการตัดต่าง ๆ เพื่อแสดงให้นักเรียนเห็นว่า เมื่อใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากและไม่ขนานกับฐาน หน้าตัดที่ได้อาจแตกต่างกันขึ้นกับตำแหน่งและแนวของการตัด  3. ครูให้นักเรียนนึกภาพหน้าตัดของทรงกลม เมื่อใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดต่าง ๆ แล้วใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้ ● เมื่อเราใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดที่ผ่านจุดศูนย์กลางของทรงกลม จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด	2. นักเรียนฟังครูต้นทางอธิบาย 3. นักเรียนนึกภาพทรงกลม เมื่อใช้ระนาบตัดในแนวต่าง ๆ และตอบคำถาม ดังนี้ ● เมื่อเราใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดที่ผ่านจุดศูนย์กลางของทรงกลม จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [วงกลม]	PowerPoint - PowerPoint - สมุด - ดินสอ - ไม้บรรทัด - ยางลบ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

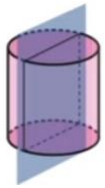
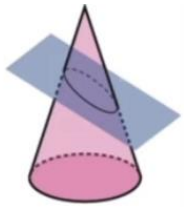
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• เมื่อเราใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดอื่น ๆ จะได้หน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด • เมื่อเราใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดต่าง ๆ หน้าตัดที่ได้มีขนาดแตกต่างกันหรือไม่ • นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้นี้จะเป็นวงกลมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเมื่อตัดที่ตำแหน่งและแนวการตัดเป็นอย่างไร 	• เมื่อเราใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดอื่น ๆ จะได้หน้าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [วงรี] • เมื่อเราใช้ระนาบตัดทรงกลมในแนวการตัดต่าง ๆ หน้าตัดที่ได้มีขนาดแตกต่างกันหรือไม่ [แตกต่างกัน] • นักเรียนคิดว่าหน้าตัดที่ได้นี้จะเป็นวงกลมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเมื่อตัดที่ตำแหน่งและแนวการตัดเป็นอย่างไร [ระนาบต้องตัดผ่านจุดศูนย์กลางของทรงกลม]			
	4. ครูให้นักเรียนวาดภาพหน้าตัดที่เกิดจากการใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยครูขึ้นสไลด์ข้อความแล้วให้นักเรียนนึกภาพและวาดภาพหน้าตัดที่เกิดจากการมองในแนวตั้งฉากกับ	4. นักเรียนฟังครูอธิบายและวาดภาพหน้าตัดที่ได้ลงสมุด	- PowerPoint - สมุด - ดินสอ - ไม้บรรทัด		

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

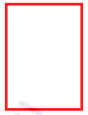
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

<table>
<tr><th rowspan="2">จุดประสงค์การเรียนรู้</th><th colspan="2">กิจกรรมการเรียนรู้</th><th rowspan="2">สื่อ
/แหล่งเรียนรู้</th><th rowspan="2">ภาระงาน
/ชิ้นงาน</th><th rowspan="2">การวัดและประเมินผล
(วิธีวัด/
เครื่องมือวัด)</th></tr>
<tr><th>บทบาทครู</th><th>บทบาทนักเรียน</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>ระนาบที่ตัดลงในสมุด หลังจากที่นักเรียนวาดเสร็จในแต่ละข้อ ครูแสดงภาพการตัดแล้วให้นักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
- ข้อความที่ 1
<table>
<tr><th>ข้อความ</th><th>ภาพการตัด</th><th>ภาพหน้าตัด</th></tr>
<tr><td>ถ้าใช้ระนาบตัดปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากในแนวขนานกับฐาน</td><td>  </td><td></td></tr>
</table>
- ข้อความที่ 2
<table>
<tr><th>ข้อความ</th><th>ภาพการตัด</th><th>ภาพหน้าตัด</th></tr>
<tr><td>ถ้าใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวขนานกับฐาน</td><td>  </td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
● ถ้าใช้ระนาบตัดปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากในแนวขนานกับฐาน [ภาพหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก]
 
● ถ้าใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวขนานกับฐาน [จะได้หน้าตัดเป็นวงกลม]
 
</td>
<td>- ยางลบ</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

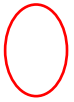
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

<table>
<tr><th rowspan="2">จุดประสงค์การเรียนรู้</th><th colspan="2">กิจกรรมการเรียนรู้</th><th rowspan="2">สื่อ /แหล่งเรียนรู้</th><th rowspan="2">ภาระงาน /ชิ้นงาน</th><th rowspan="2">การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)</th></tr>
<tr><th>บทบาทครู</th><th>บทบาทนักเรียน</th></tr>
<tr><td></td><td>- ข้อความที่ 3
<table>
<tr><th>ข้อความ</th><th>ภาพการตัด</th><th>ภาพหน้าตัด</th></tr>
<tr><td>ถ้าใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวตั้งฉากกับฐาน</td><td>  </td><td></td></tr>
</table>
- ข้อความที่ 4
<table>
<tr><th>ข้อความ</th><th>ภาพการตัด</th><th>ภาพหน้าตัด</th></tr>
<tr><td>ถ้าใช้ระนาบตัดกรวยในแนวเฉียงที่ไม่ขนานและไม่ตั้งฉากกับฐาน โดยไม่ผ่านฐานและจุดยอด</td><td>  </td><td></td></tr>
</table>
จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลที่ได้ว่าภาพหน้าตัดที่ได้จะเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ แนวการตัด และตำแหน่งการตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ</td><td>

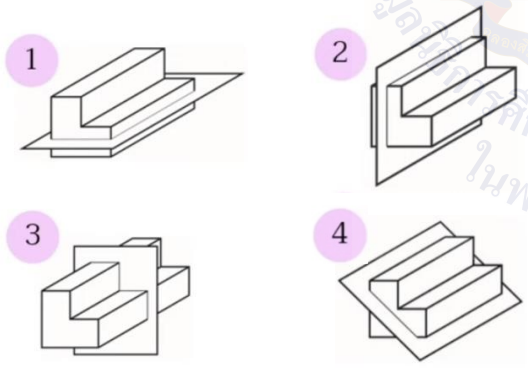
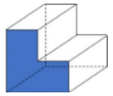
ถ้าใช้ระนาบตัดทรงกระบอกในแนวตั้งฉากกับฐาน [จะได้หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก]



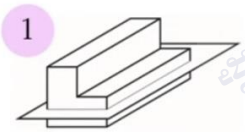
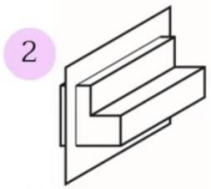
ถ้าใช้ระนาบตัดกรวยในแนวเฉียงที่ไม่ขนานและไม่ตั้งฉากกับฐาน โดยไม่ผ่านฐานและจุดยอด [จะได้หน้าตัดเป็นวงรี]

 </td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

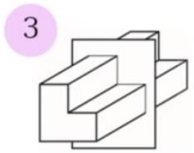
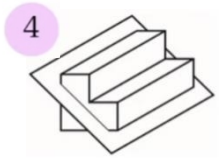
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	5. ครูยกตัวอย่างภาพการตัดของปริซึมหกเหลี่ยมที่มีตำแหน่งและแนวการตัดที่กำหนดให้ แล้วให้นักเรียนวาดภาพหน้าตัดและเขียนภาพหน้าตัดที่ได้ลงในสมุด จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ  ● จากรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ด้านใดคือฐาน 	5. นักเรียนทำกิจกรรม “หน้าตัดของปริซึมหกเหลี่ยม” และเขียนภาพที่ได้ลงสมุด ● จากรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ด้านใดคือฐาน 	- PowerPoint - สมุด - ดินสอ - ไม้บรรทัด - ยางลบ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• ในข้อที่ 1 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด  • ในข้อที่ 2 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานอีกแนวหนึ่ง ดังรูป จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด 	• ในข้อที่ 1 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังรูป] • ในข้อที่ 2 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานอีกแนวหนึ่ง ดังรูป จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังรูป]			

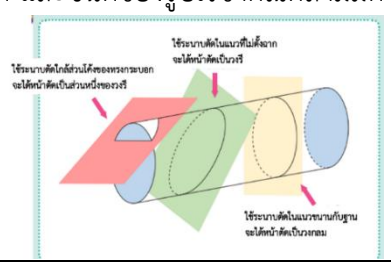
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	• ในข้อที่ 3 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด 	• ในข้อที่ 3 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวขนานกับฐาน จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [รูปหกเหลี่ยมเช่นเดียวกับฐานดังรูป] 			
	• ในข้อที่ 4 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานอีกแนวหนึ่งดังรูป จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด 	• ในข้อที่ 4 เมื่อใช้ระนาบตัดปริซึมหกเหลี่ยมในแนวตั้งฉากกับฐานอีกแนวหนึ่งดังรูป จะได้หน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด [รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังรูป] 			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้นักเรียนสังเกตเพิ่มเติมว่าหากพิจารณาในข้อที่ 1 ถ้าระนาบที่ใช้ในการตัดอยู่ในแนวเดิมแต่เปลี่ยนตำแหน่งในการตัด หน้าตัดที่ได้จะเป็นอย่างไร ในทำนองเดียวกันในข้อที่ 2 และข้อที่ 4 ถ้าระนาบที่ใช้ในการตัดอยู่ในแนวเดิมแต่เปลี่ยนตำแหน่งในการตัด หน้าตัดที่ได้อาจเป็นรูปที่มีลักษณะเหมือนเดิมหรือแตกต่างจากเดิมขึ้นอยู่กับตำแหน่งในการตัด จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปข้อสังเกตที่ได้ว่าภาพหน้าตัดที่ได้จะเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ แนวการตัด และตำแหน่งการตัด	6. นักเรียนสังเกตและตอบคำถาม ดังนี้ ● ถ้าระนาบที่ใช้ในการตัดอยู่ในแนวเดิมแต่เปลี่ยนตำแหน่งในการตัด หน้าตัดที่ได้จะเป็นอย่างไร [อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีขนาดเท่าเดิมหรือแตกต่างจากเดิมขึ้นอยู่กับตำแหน่งในการตัด]	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ เพื่อฝึกให้นักเรียนเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อย ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด	นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ เมื่อใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ หน้าตัดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีรูปร่างขึ้นอยู่กับแนวการตัดของระนาบตำแหน่งที่ตัด และชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังรูป 	นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 1 : ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 1 : ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายลักษณะของหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						
4.						

5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	**ชื่อ – สกุล**	**ความถี่ของพฤติกรรม**				**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ					
		3	**2**	**1**	**0**		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกีฬาและนันทนาการ ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

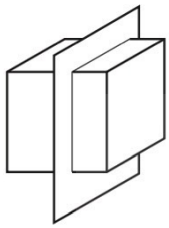
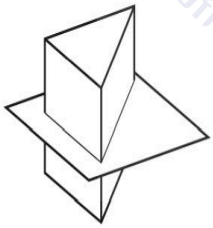
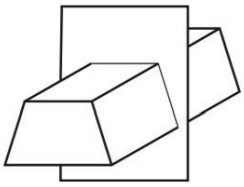
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 1 : ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

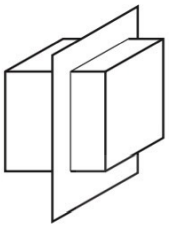
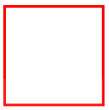
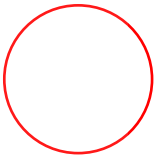
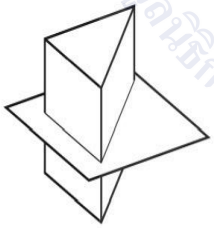
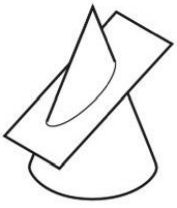
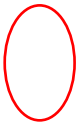
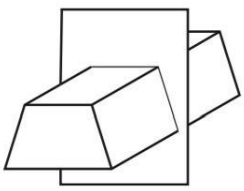
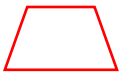
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนภาพหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบมาตัดรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ภาพการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ	ภาพหน้าตัด
1. 	
2. 	
3. 	
4. 	
5. 	

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 1 : ภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ (3)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนภาพหน้าตัดที่เกิดจากการนำระนาบมาตัดรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ภาพการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติ	ภาพหน้าตัด
1. 	
2. 	
3. 	
4. 	
5. 	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

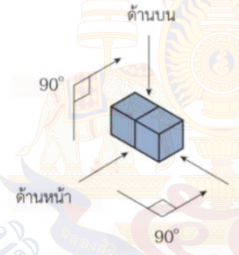
1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ รูปเรขาคณิตสามมิติ

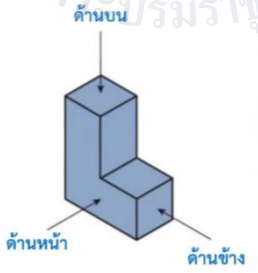
2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การมองรูปเรขาคณิตสามมิติด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ภาพที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยวิธีการมองภาพแต่ละด้านให้มองในทิศทางหรือแนวสายตาตั้งฉากกับด้านที่มอง



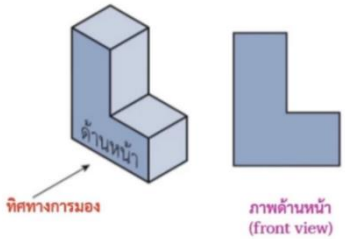
3. สาระการเรียนรู้

1. การมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ให้มองในทิศทางหรือแนวสายตาที่ตั้งฉากกับด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ดังนี้

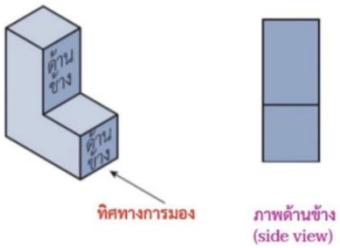


2. การเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ทำได้ดังนี้

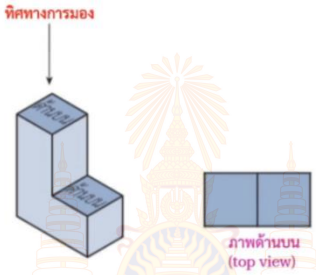
1) หันด้านหน้าของวัตถุเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านหน้า



2) จากวัตถุที่หันด้านหน้าเข้าหาตัวผู้มอง หมุนวัตถุให้ด้านข้างทางขวาหันเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านข้าง



3) จากวัตถุที่หันด้านหน้าเข้าหาตัวผู้มอง พลิกวัตถุให้ด้านบนหันเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านบน



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

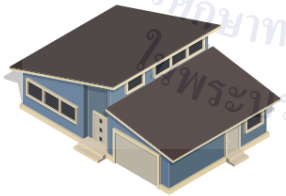
4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

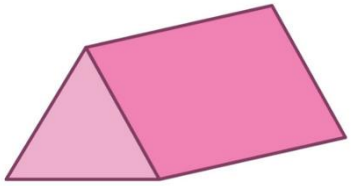
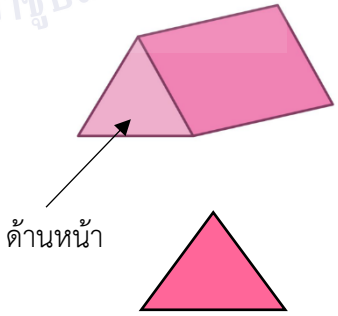
6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

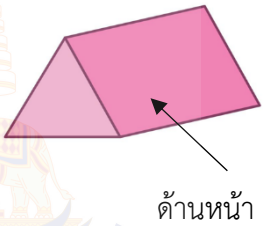
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาสิ่งของต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่มีการเขียนแสดงการออกแบบหรือเขียนรายละเอียดต่าง ๆ เช่น แบบแปลนบ้าน ใบโฆษณาขายรถยนต์ จากนั้นครูแสดงภาพตัวอย่างแบบแปลนบ้าน ดังนี้ **ตัวอย่างภาพ**  ภาพด้านบน   ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง	นักเรียนร่วมสนทนาสิ่งของต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่มีการเขียนแสดงการออกแบบ	PowerPoint (แสดงแบบแปลนบ้าน)		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

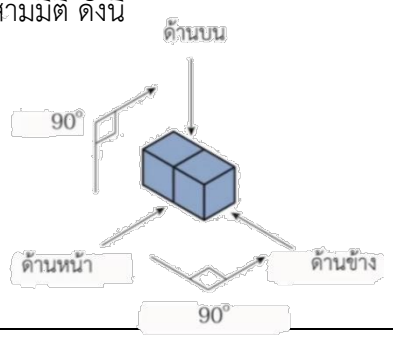
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์**	การเขียนแบบแปลนบ้านมักแสดงภาพของบ้านจากทิศทางต่าง ๆ เช่น ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน เพื่อให้ผู้อ่านแบบสามารถเห็นรายละเอียดของบ้านได้มากที่สุด และในวันนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้				พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนมองปริซึมสามเหลี่ยมหน้าจั่ว แล้ววาดภาพด้านหน้าของปริซึมสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่ตนเองมองเห็น จากนั้นครูสุ่มนักเรียนนำเสนอภาพด้านหน้าของปริซึมสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่ได้หน้าชั้นเรียน แล้วเปรียบเทียบภาพที่ตนเองวาดกับภาพของเพื่อนคนอื่นว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไร 	1. นักเรียนมองปริซึมสามเหลี่ยมหน้าจั่วและวาดภาพด้านหน้าของปริซึมสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่ตนเองมองเห็น คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น  ภาพด้านหน้า	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

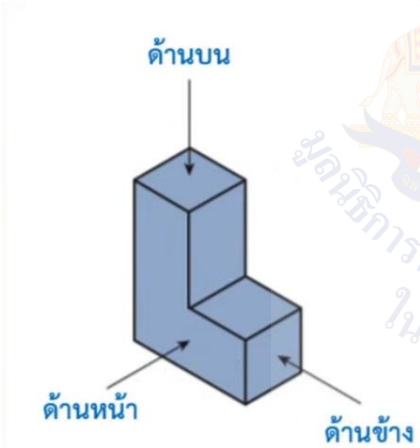
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	2. ครูให้นักเรียนสังเกตว่าคำตอบที่ได้เหมือนหรือต่างกันเพราะอะไร	หรือ   ภาพด้านหน้า 2. นักเรียนสังเกตและตอบคำถาม ดังนี้ • คำตอบที่ได้เหมือนหรือต่างกันเพราะอะไร [ต่างกัน เพราะ ขึ้นอยู่กับทิศทางในการมอง]	PowerPoint		

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

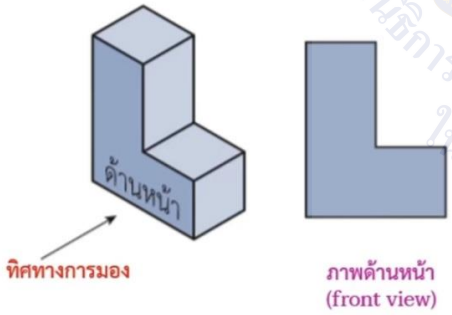
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูอธิบายว่าเมื่อเรามองจากทิศทางที่ต่างกัน ซึ่งมีผลทำให้ด้านหน้าของปริซึมในมุมมองของแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ดังนั้นหากต้องการให้แต่ละคนเข้าใจตรงกันจึงควรมีข้อตกลงในการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้ หลักการเขียนแบบโดยทั่วไป ผู้เขียนแบบอาจเลือกให้ด้านหนึ่งด้านใดของวัตถุเป็นด้านหน้าก็ได้ แต่ด้านข้างจะต้องเป็นด้านที่มองวัตถุนั้นด้วยมุมมอง 90 องศา จากด้านหน้าไปทางซ้ายหรือขวา และด้านบนจะต้องเป็นด้านที่มองวัตถุนั้นด้วยมุมมอง 90 องศา จากด้านหน้าขึ้นไปข้างบน สำหรับในการเรียนเรื่องนี้เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันจึงกำหนดข้อตกลงในการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้  	3. นักเรียนฟังครูอธิบายและทำความเข้าใจ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูให้นักเรียนพิจารณาการมองรูปเรขาคณิตสามมิติในทิศทางหรือแนวสายตาตั้งฉากกับด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน  ในการที่เราจะพิจารณาภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน เราต้องกำหนดแนวสายตาหรือทิศทางในการมองให้ตั้งฉากกับด้านที่เรากำลังพิจารณา	4. นักเรียนพิจารณาการมองรูปเรขาคณิตสามมิติในทิศทางหรือแนวสายตาตั้งฉากกับด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน	PowerPoint รูปเรขาคณิตสามมิติ		

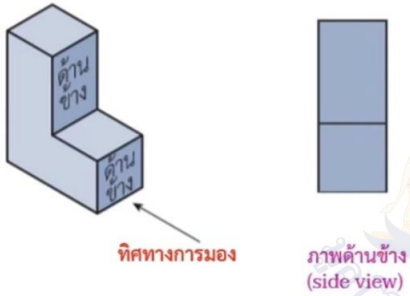
มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

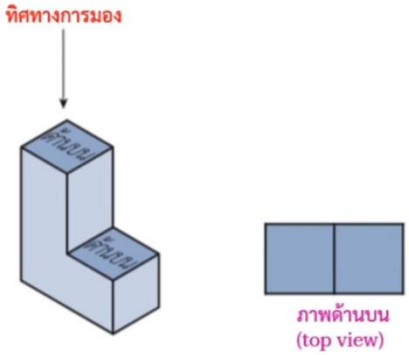
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	5. ครูใช้ปริซึมอันเดิมให้นักเรียนมองใหม่ตามหลักการ และให้สังเกตภาพที่ได้จากการมองและเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ดังนี้ ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านหน้า คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านหน้า** (front view)  ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านข้าง คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านข้าง (side view)**	5. นักเรียนทำความเข้าใจทิศทางการมองและเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

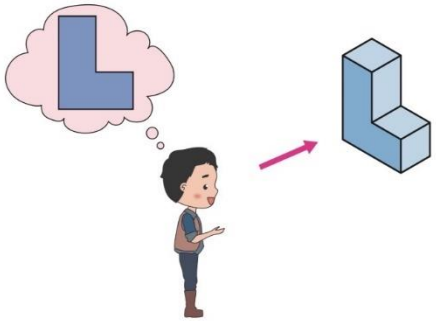
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			



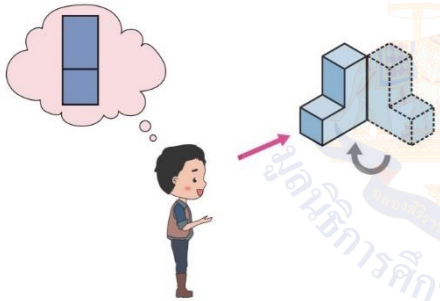
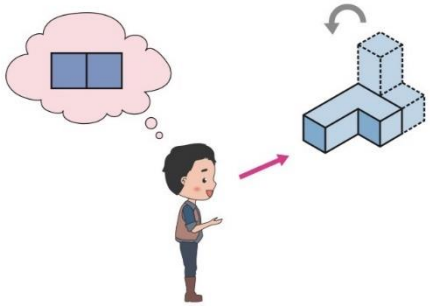
ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านบน คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านบน** (top view)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

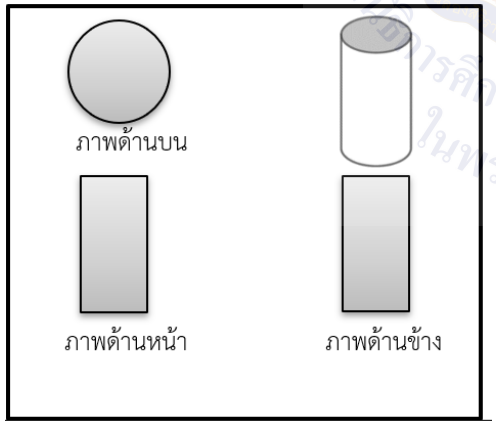
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่าการเขียนภาพด้านข้างและภาพด้านบนมีการเขียนส่วนของเส้นตรงเพื่อแสดงให้เห็นว่ามี 2 ส่วนที่อยู่คนละระนาบกัน 6. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการมองในแต่ละด้านเมื่อต้องการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ของวัตถุที่เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ถ้าวัตถุนั้นสามารถนำมาตั้งหรือหยิบมาดูได้ จะมีวิธีการมองในแต่ละด้านตามแนวสายตาที่ตั้งฉากกับด้านที่มอง ดังนี้ 1) หันด้านหน้าของวัตถุเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านหน้า 	6. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการมองในแต่ละด้านเมื่อต้องการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ของวัตถุที่เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

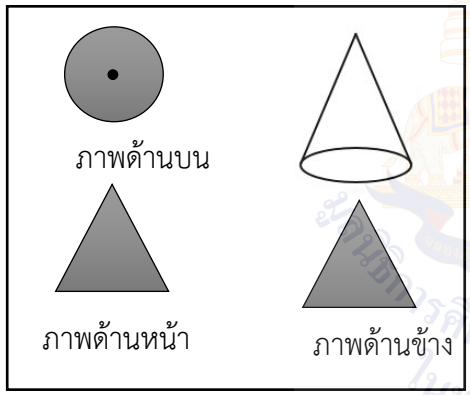
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) จากวัตถุที่หันด้านหน้าเข้าหาตัวผู้มองหมุนวัตถุให้ด้านข้างทางขวาหันเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านข้าง  3) จากวัตถุที่หันด้านหน้าเข้าหาตัวผู้มอง พลิกวัตถุให้ด้านบนหันเข้าหาตัวผู้มอง เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติแสดงภาพด้านบน 				

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้ประโยชน์ราชูปถัมภ์

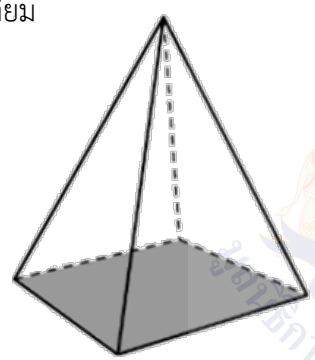
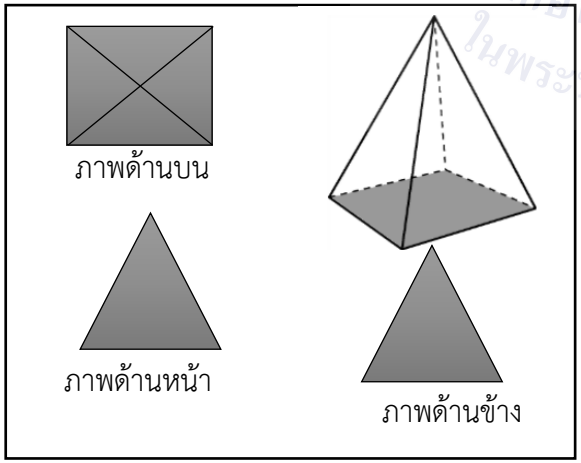
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	7. ครูยกตัวอย่างการเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ ดังนี้ **ตัวอย่าง** 1) ทรงกระบอก  	7. นักเรียนทำความเข้าใจตัวอย่างที่ครูอธิบาย	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

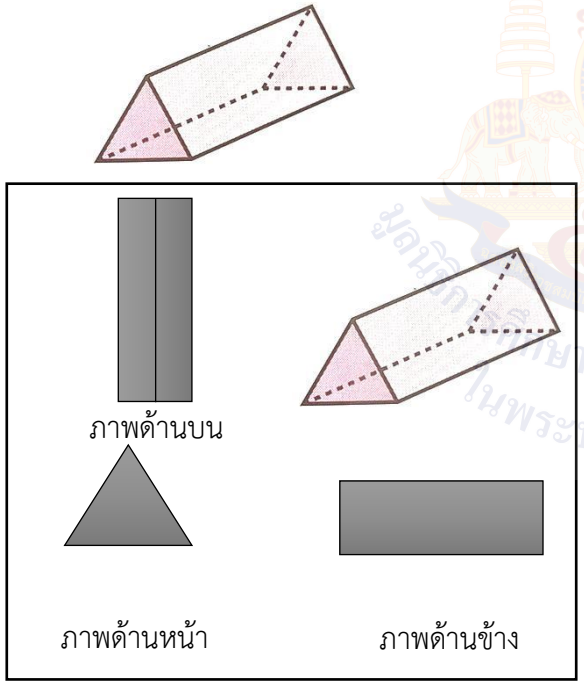
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	2) กรวย  8. ครูให้นักเรียนฝึกเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ลงในสมุด จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย	8. นักเรียนเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนลงในสมุด	- PowerPoint - สมุด		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1) พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม  				

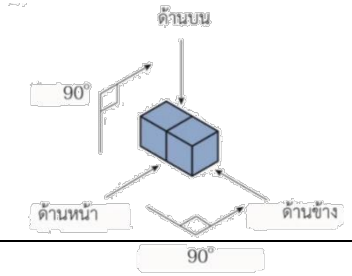
สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

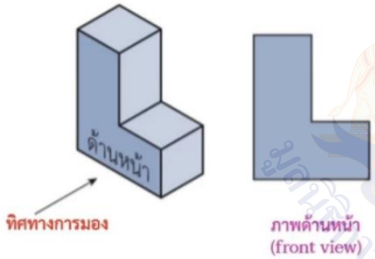
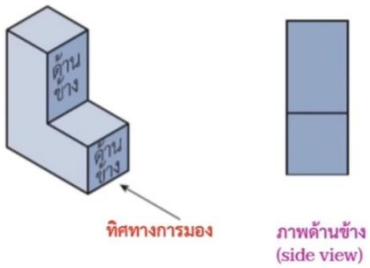
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2) ปริซึมสามเหลี่ยม  				

มหาวิทยาลัยทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

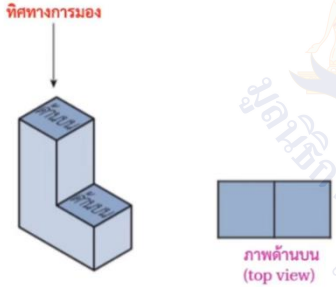
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ เพื่อฝึกให้นักเรียนมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด	นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint	แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ  	นักเรียนสรุปความรู้เกี่ยวกับภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านหน้า คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านหน้า** (front view)  ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านข้าง คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านข้าง (side view)**  				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านบน คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านบน** (top view)  				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 2 : เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 2 : เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนภาพหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

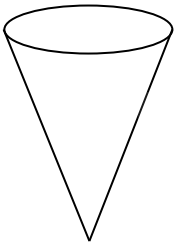
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 2 : เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

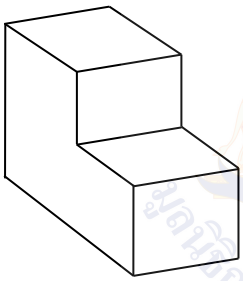
คำชี้แจง 1. จงจับคู่รูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้กับภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

รูปเรขาคณิตสามมิติ **ภาพด้านหน้า**

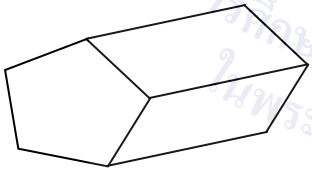
1)



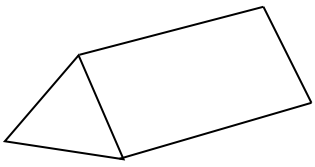
2)



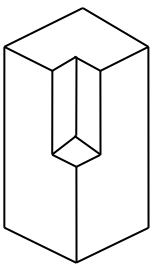
3)



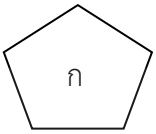
4)



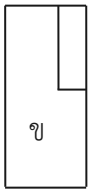
5)



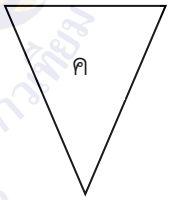
ก



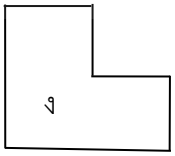
ข



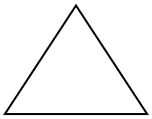
ค



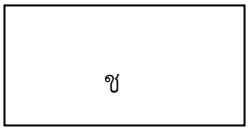
ง



จ



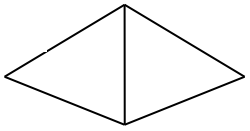
ช



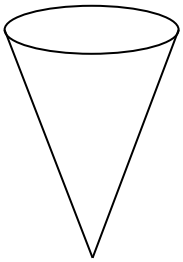
2. จงจับคู่รูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้กับ<u>ภาพด้านบน</u>ของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

รูปเรขาคณิตสามมิติ **ภาพด้านบน**

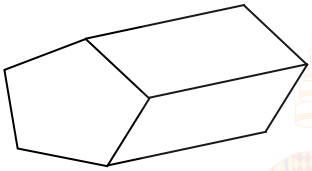
1)



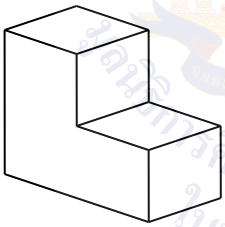
2)



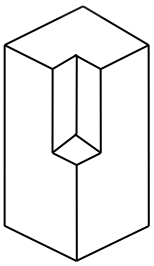
3)

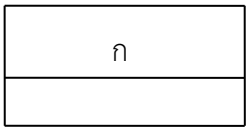


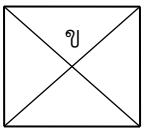
4)

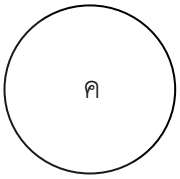


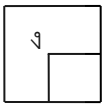
5)



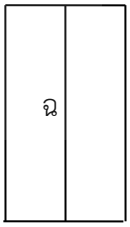


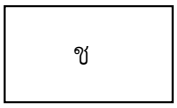






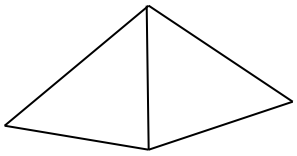


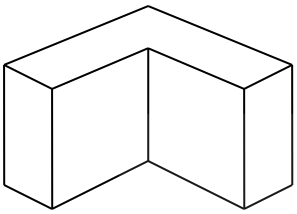


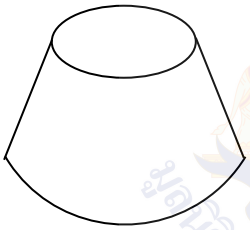


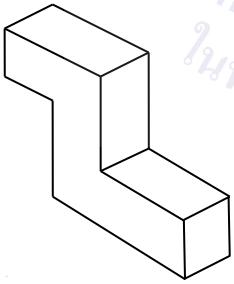
3. จงจับคู่รูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้กับภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

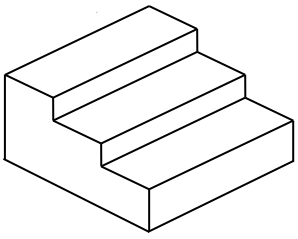
รูปเรขาคณิตสามมิติ **ภาพด้านข้าง**

1) 

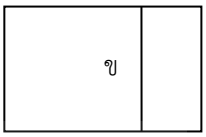
2) 

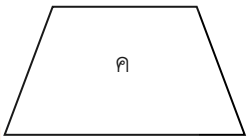
3) 

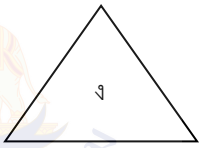
4) 

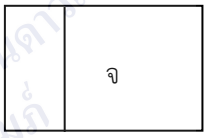
5) 

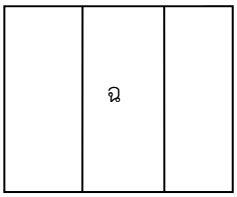


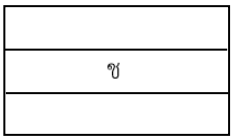










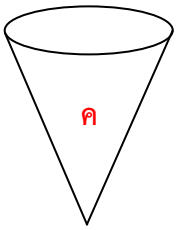


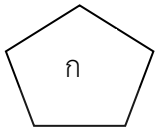
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ในพระบรมราชูปถัมภ์

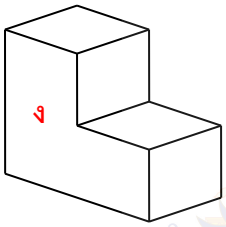
เฉลยแบบฝึกหัด 2 : เรื่อง ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

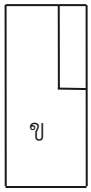
คำชี้แจง 1. จงจับคู่รูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้กับภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

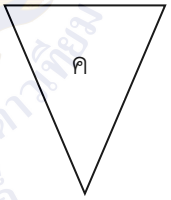
รูปเรขาคณิตสามมิติ **ภาพด้านหน้า**

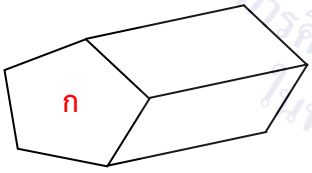
1) 

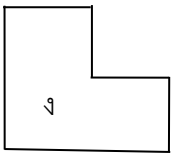


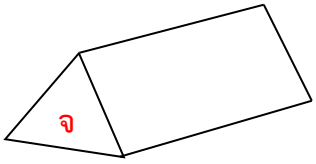
2) 

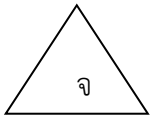


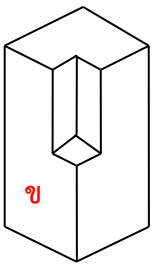


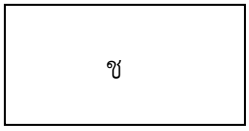
3) 



4) 



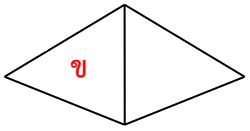
5) 



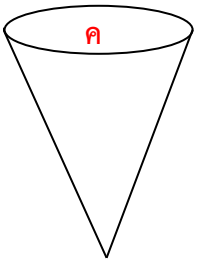
2. จงจับคู่รูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้กับภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

รูปเรขาคณิตสามมิติ **ภาพด้านบน**

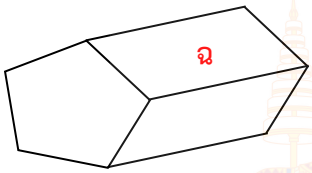
1)



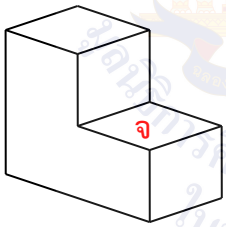
2)



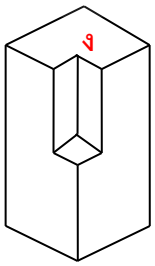
3)

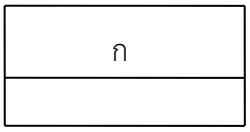


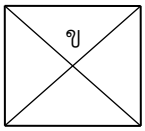
4)

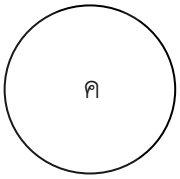


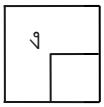
5)



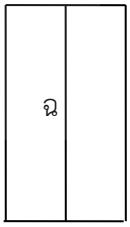


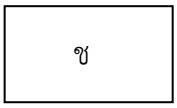






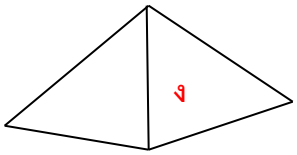


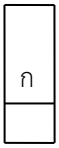


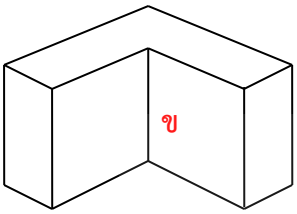


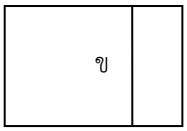
3. จงจับคู่รูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้กับภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

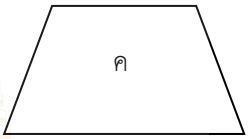
รูปเรขาคณิตสามมิติ **ภาพด้านข้าง**

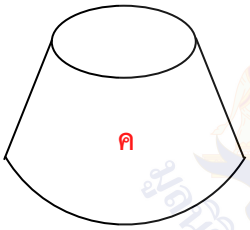
1) 

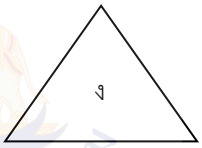


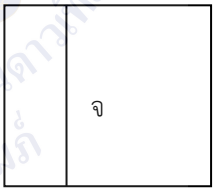
2) 

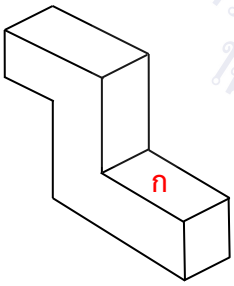


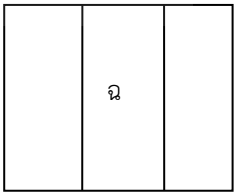


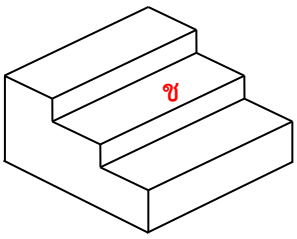
3) 

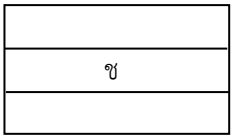




4) 



5) 



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

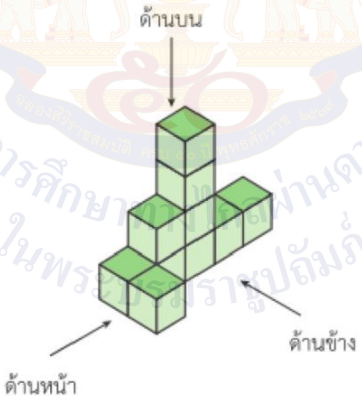
ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ รูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเขียนภาพจากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง

3. สาระการเรียนรู้

การเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง โดยใช้วิธีในการมองเหมือนการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

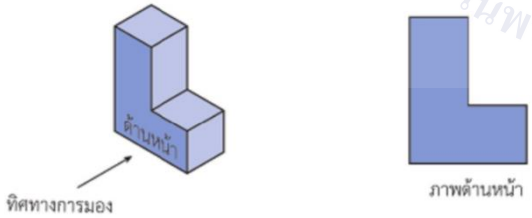
6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

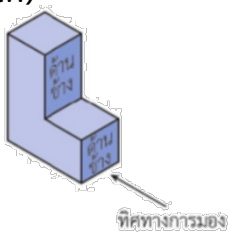
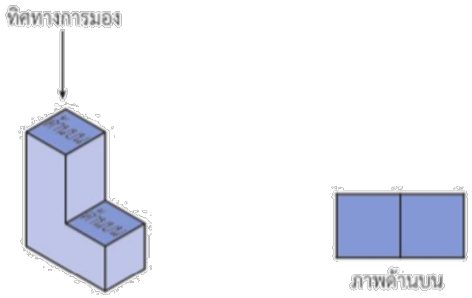
7. กิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)** 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยใช้สไลด์ประกอบการทบทวน ดังนี้ ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านหน้า คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านหน้า** (front view)  	1. นักเรียนทบทวนความรู้เกี่ยวกับภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

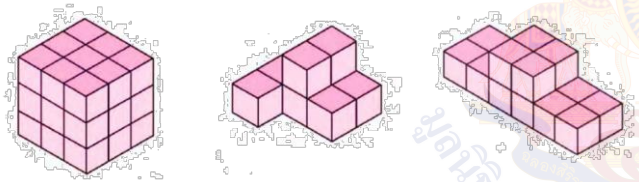
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ **ด้านทักษะและกระบวนการ**นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูป	ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านข้าง คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านข้าง (side view)**  ภาพที่ได้จากการมองรูปเขาคณิตสามมิติด้านบน คือรูปเรขาคณิตสองมิติส่วนที่แรเงาข้างล่างนี้ เรียกว่า **ภาพด้านบน** (top view) 				พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

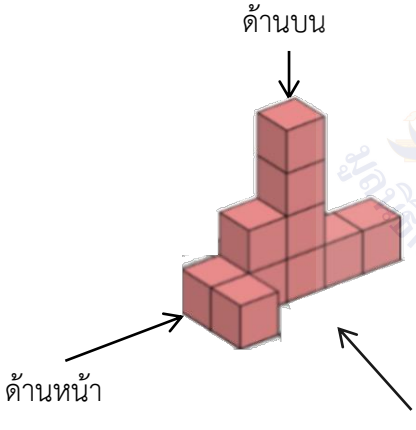
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
เรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	2. ครูแสดงลูกบาศก์ให้นักเรียนดู จากนั้นครูใช้คำถามเพื่อทบทวนลักษณะของลูกบาศก์ ดังนี้ ● รูปเรขาคณิตสามมิติที่นักเรียนเห็นเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด ● ลูกบาศก์มีลักษณะอย่างไร	2. นักเรียนทบทวนลักษณะของลูกบาศก์ ● รูปเรขาคณิตสามมิติที่นักเรียนเห็นเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด [ลูกบาศก์] ● ลูกบาศก์มีลักษณะอย่างไร [มีความกว้าง ความยาว ความสูงเท่ากัน]	- PowerPoint - ลูกบาศก์ขนาดใหญ่		
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูนำนักเรียนสนทนาว่าเมื่อนำลูกบาศก์ขนาดหนึ่งลูกบาศก์หน่วยมาประกอบกัน โดยวางในแนวนอนหรือแนวตั้งให้หน้าของลูกบาศก์ต่อกันสนิทพอดี และไม่มีการยึดระหว่างลูกบาศก์ จะได้รูปเรขาคณิตสามมิติลักษณะต่าง ๆ กัน พร้อมทั้งใช้ลูกบาศก์ขนาดใหญ่แสดงให้นักเรียนดูหน้าชั้นเรียน เช่น  	1. นักเรียนทำความเข้าใจในสิ่งที่ครูอธิบายและให้นักเรียนสังเกตรูปเรขาคณิตสามมิติลักษณะต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้	- PowerPoint - ลูกบาศก์ขนาดใหญ่		

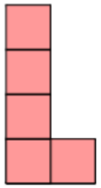
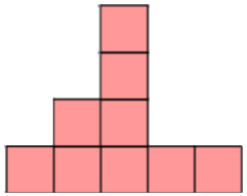
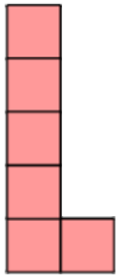
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากนั้นครูแสดงรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่มีลักษณะต่าง ๆ  ในวันนี้เราจะฝึกการมองภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ ซึ่งสามารถใช้แนวคิดเดียวกับวิธีการที่ใช้มองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว				
	2. ครูอธิบายวิธีการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งอธิบายวิธีการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ดังนี้	2. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการมองด้านหน้า ด้านข้างและด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 ครูอธิบายว่าในการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติเพื่อแสดงภาพจากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ เราจะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง ซึ่งภาพที่ได้จะเป็นดังนี้				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

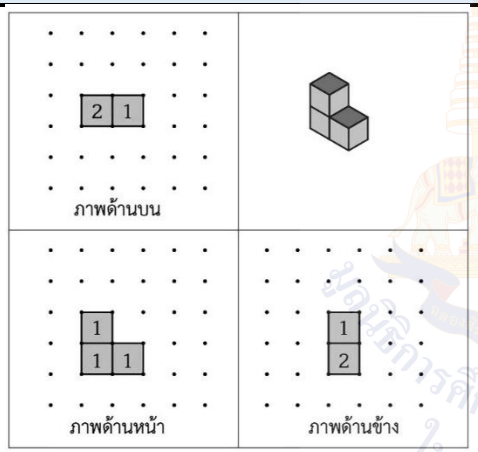
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง  ภาพด้านบน				

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

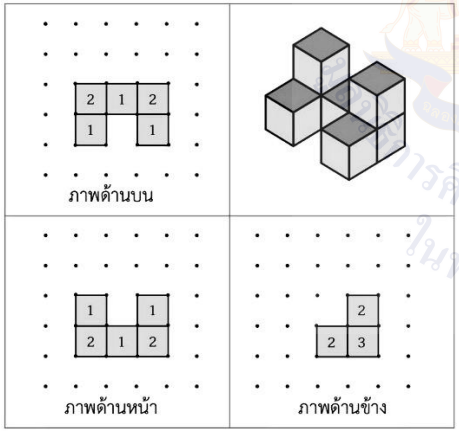
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแนะนำเพิ่มเติมว่าในการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ สามารถใช้กระดาษจุดช่วยในการเขียนภาพได้ดังตัวอย่าง และในการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตเพื่อแสดงลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ไม่ซับซ้อน นิยมเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นประกอบกับภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ไว้ภายในกรอบรูปสี่เหลี่ยม ดังนี้ **ตัวอย่างที่ 1** จงเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้	3. นักเรียนฟังครูอธิบายและฝึกเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	กระดาษจุด		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

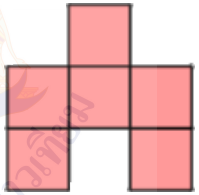
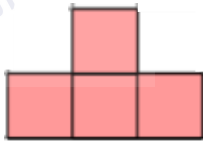
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 ในระหว่างที่ครูอธิบายตัวอย่างที่ 1 นักเรียนเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติลงในกระดาษจุดที่ครูแจกให้				

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

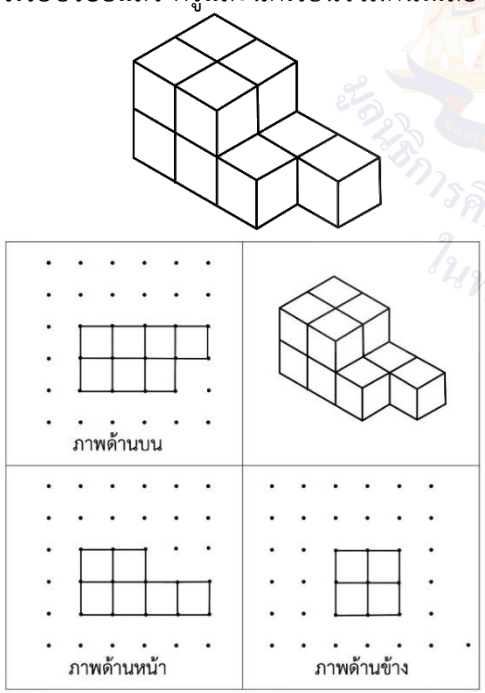
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้  • จากรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ สามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองในลักษณะอื่นได้อีกหรือไม่ อย่างไร	• จากรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ สามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองในลักษณะอื่นได้อีกหรือไม่ อย่างไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จากตัวอย่างที่ 2 นักเรียนจะต้องมีความระมัดระวังและรอบคอบในการพิจารณาและเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน เพื่อสื่อให้ทุกคนเข้าใจตรงกัน แต่ต่อไปนี้เราจะพิจารณาเฉพาะกรณีที่ไม่มีลูกบาศก์ซ่อนอยู่ข้างหลัง	[ได้ โดยสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองภาพด้านบนและภาพด้านข้างอีกแบบ ดังนี้  ภาพด้านบน  ภาพด้านข้าง]			

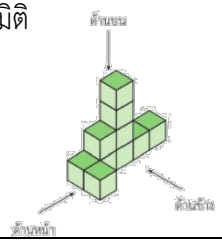
มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูให้นักเรียนฝึกเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ โดยให้นักเรียนเขียนภาพลงสมุด เมื่อนักเรียนเขียนภาพเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย 	4. นักเรียนฝึกเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ลงสมุด	PowerPoint		

สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3 :รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ เพื่อฝึกให้นักเรียนเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ เมื่อนักเรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3 : รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	PowerPoint แบบฝึกหัด 3 : รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	แบบฝึกหัด 3 :รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง โดยใช้วิธีในการมองเหมือนการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ 	นักเรียนร่วมกันสรุปว่า การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติเพื่อแสดงภาพจากการมองด้านทั้งสามของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง โดยใช้วิธีในการมองเหมือนการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ	PowerPoint		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 3: รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)

3) กระดาษจุด

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 3 : รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกีฬาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน (3)	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						

3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	**ชื่อ – สกุล**	**ความถี่ของพฤติกรรม**				**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนมีความมุมานะในการอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์					
		3	**2**	**1**	**0**		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1.1.1, 1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 3 : รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)

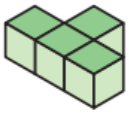
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

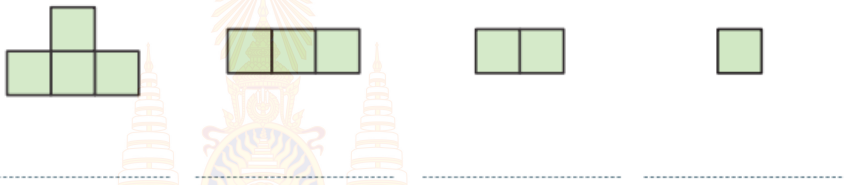
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยระบุว่ารูปใดเป็นภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ และรูปใดไม่ใช่ภาพจากการมองรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

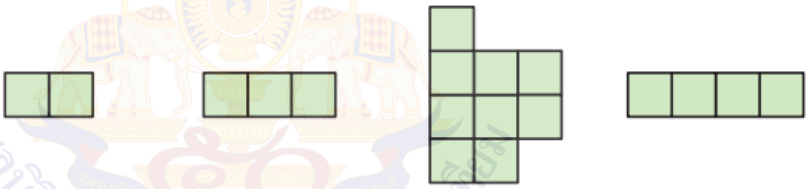
1.





2.





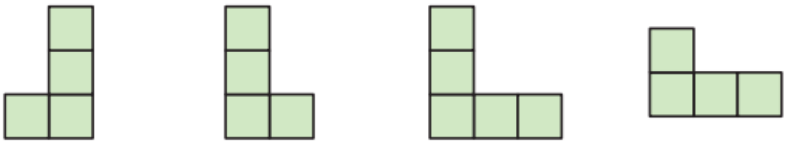
3.



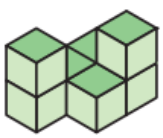


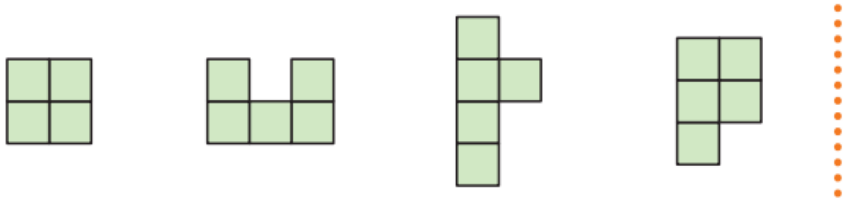
4.





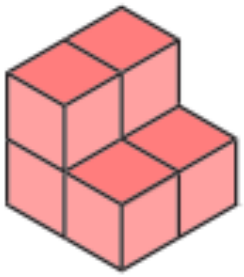
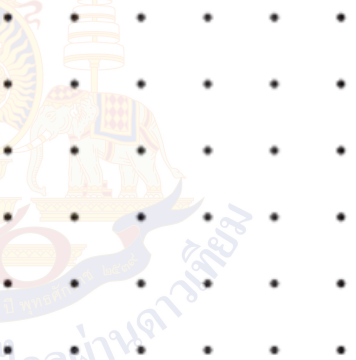
ท้าให้ลอง



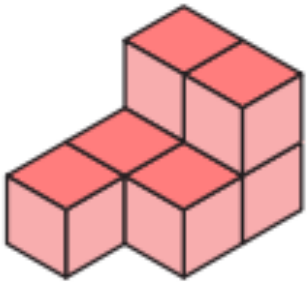


ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้

<table>
<tr>
<td> 
ภาพด้านบน</td>
<td>1.
  </td>
</tr>
<tr>
<td> 
ภาพด้านหน้า</td>
<td> 
ภาพด้านข้าง</td>
</tr>
</table>

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

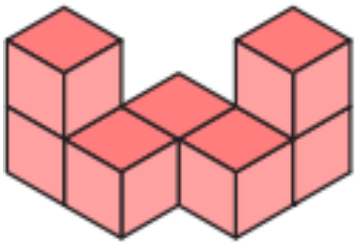
<table>
<tr>
<td> 
ภาพด้านบน</td>
<td>2.
  </td>
</tr>
<tr>
<td> 
ภาพด้านหน้า</td>
<td> 
ภาพด้านข้าง</td>
</tr>
</table>

หอสมุดวิทยาศาสตร์ สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ศูนย์วิทยาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์



ภาพด้านบน

3.





ภาพด้านหน้า



ภาพด้านข้าง

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 3 : รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (1)

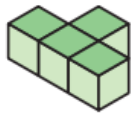
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

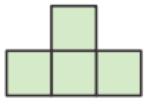
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

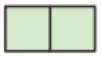
ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยระบุว่ารูปใดเป็นภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ และรูปใดไม่ใช่ภาพจากการมองรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

1.



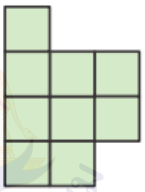
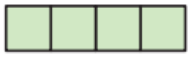


ภาพด้านบน  ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง  ไม่ใช่

2.



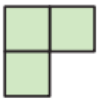


ไม่ใช่  ภาพด้านหน้า  ภาพด้านบน  ภาพด้านข้าง

3.

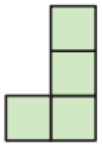


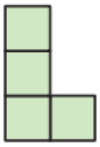
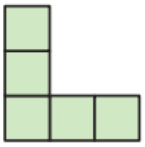
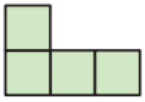


ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง  ภาพด้านบน  ไม่ใช่

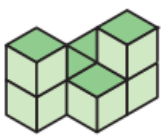
4.



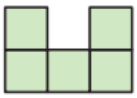
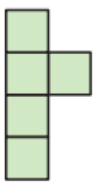
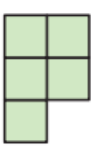


ภาพด้านบน  ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง  ไม่ใช่

ท้าให้ลอง

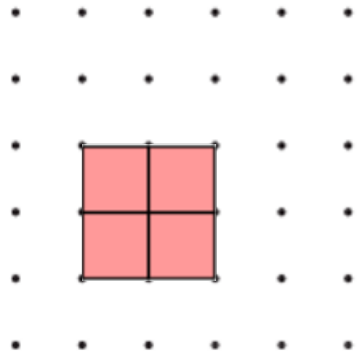
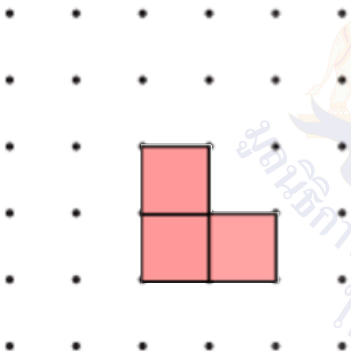
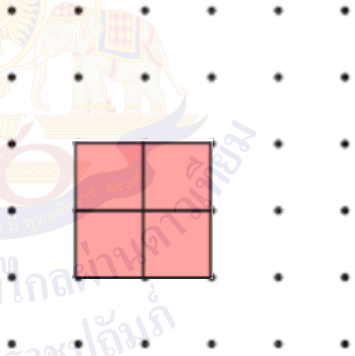


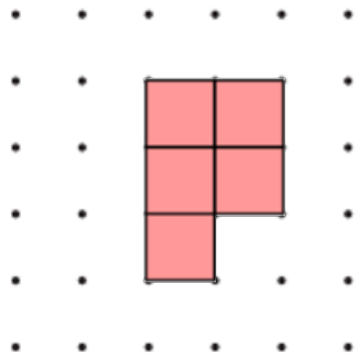


ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง  ไม่ใช่  ภาพด้านบน

ตอนที่ 2

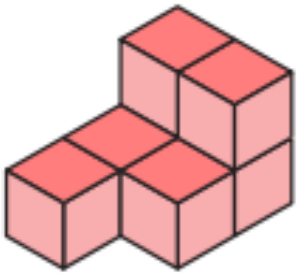
คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้

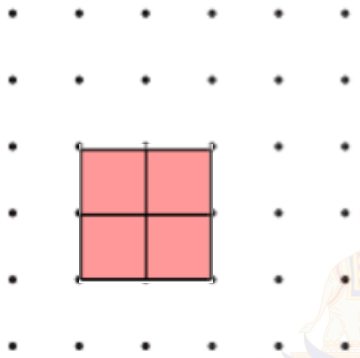
<table>
<tr>
<td> 
ภาพด้านบน</td>
<td>1.
  </td>
</tr>
<tr>
<td> 
ภาพด้านหน้า</td>
<td> 
ภาพด้านข้าง</td>
</tr>
</table>



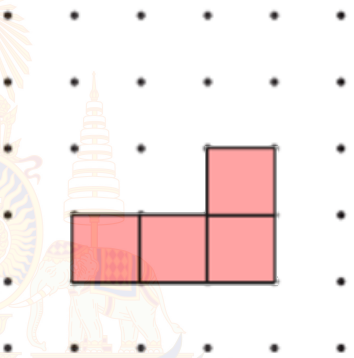
ภาพด้านบน

2.



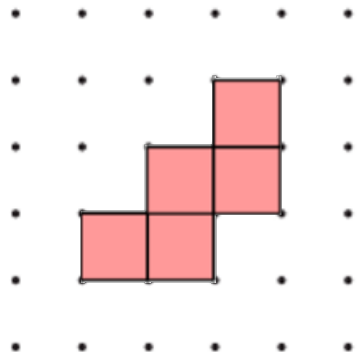


ภาพด้านหน้า



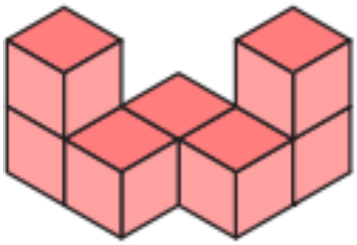
ภาพด้านข้าง

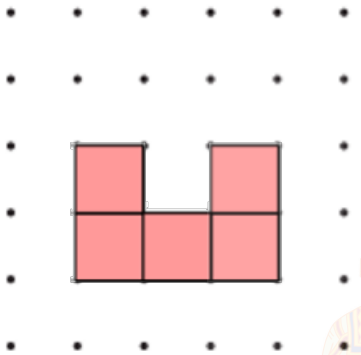
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



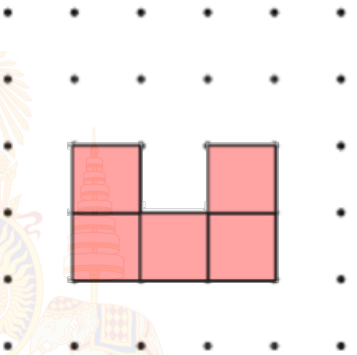
ภาพด้านบน

3.





ภาพด้านหน้า



ภาพด้านข้าง

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ รูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง เพื่อให้ทราบถึงจำนวนลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันอยู่ในด้านที่มอง

3. สาระการเรียนรู้

ในการเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง และจะเขียนตัวเลขกำกับไว้ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั้นเพื่อแสดงจำนวนลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันในด้านที่มอง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนและอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนนั้นได้อย่างถูกต้อง (1.1.1,1.1.3, 2.1.2)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

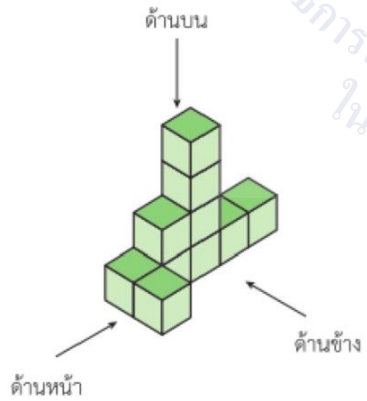
6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

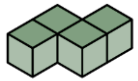
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับ ไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนนั้นได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3, 1.2.1)	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ โดยใช้การถามตอบประกอบการทบทวน ดังนี้  	นักเรียนทบทวนความรู้เกี่ยวกับภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	PowerPoint		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน

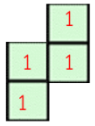
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ นักเรียนสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์ **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิต	• นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ ได้อย่างไร ในวันนี้เราจะมาเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ โดยเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ เพื่อให้เห็นรายละเอียดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่ชัดขึ้น	• นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้างและภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ ได้อย่างไร [เขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง]			พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า เราทราบมาแล้วว่าในการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติเพื่อแสดงภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ เราจะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในด้านที่มอง และเพื่อให้ทราบว่ามีลูกบาศก์เรียงซ้อนกันอยู่กี่ลูกในด้านที่มอง จึงเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั้น ครูแสดง	1. นักเรียนฟังครูอธิบายและตอบคำตอบ ดังนี้	PowerPoint		

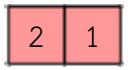
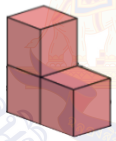
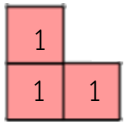
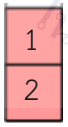
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนและอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้	รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา พร้อมทั้งใช้การถามตอบประกอบการอธิบายและเขียนภาพประกอบคำตอบ ดังนี้  ● เขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์นี้ได้เป็นอย่างไร ● จากภาพด้านหน้าที่ได้มา เมื่อมองในตำแหน่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่อยู่ทางซ้าย จะมีลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันในแถวนี้กี่ลูก	● เขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์นี้ได้เป็นอย่างไร [รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่อยู่ติดกัน 2 รูป]  ● จากภาพด้านหน้าที่ได้มา เมื่อมองในตำแหน่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่อยู่ทางซ้าย จะมีลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันในแถวนี้กี่ลูก [2 ลูก] 			

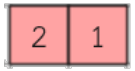
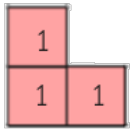
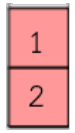
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	● จากภาพด้านหน้าที่ได้มา เมื่อมองในตำแหน่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่อยู่ทางขวา จะมีลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันในแถวนี้กี่ลูก จากนั้น ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาและเขียนภาพด้านข้างและภาพด้านบน พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์ในด้านที่มอง  ภาพด้านบน  ภาพด้านข้าง 3. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมในการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้างและภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์ ดังนี้	● จากภาพด้านหน้าที่ได้มา เมื่อมองในตำแหน่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่อยู่ทางขวา จะมีลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันในแถวนี้กี่ลูก [2 ลูก]  3. นักเรียนฟังครูอธิบายตัวอย่าง และเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้างและภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	**บทบาทนักเรียน**			
	ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์	ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์			
	 ภาพด้านบน 				
	 ภาพด้านหน้า  ภาพด้านข้าง				
	● นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร	● นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร			

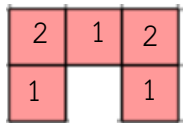
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร	แนวคำตอบ  • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร แนวคำตอบ  • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร แนวคำตอบ  			

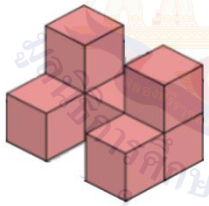
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

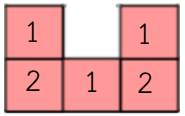
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์				

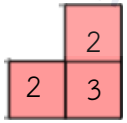


ภาพด้านบน



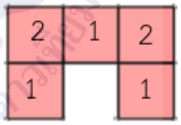
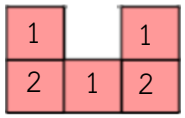


ภาพด้านหน้า

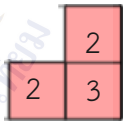


ภาพด้านข้าง

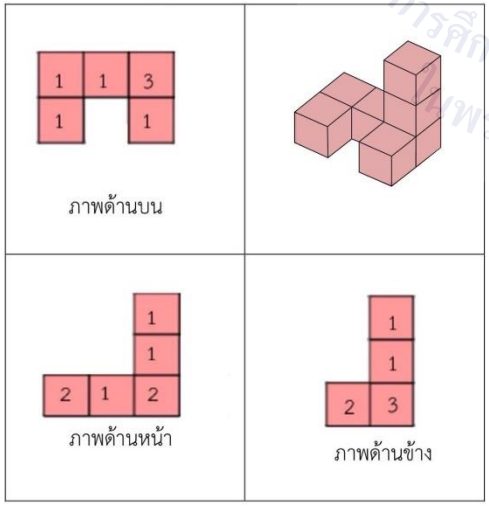
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร	• นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร <u>แนวคำตอบ</u>  • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร <u>แนวคำตอบ</u>  			

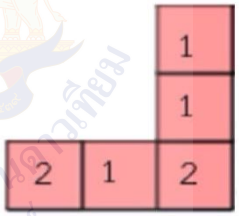
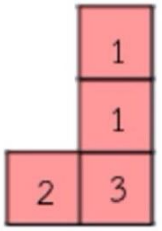
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูให้นักเรียนสังเกตจากตัวอย่างที่ 1 และ 2 นักเรียนคิดว่า ● จำนวนที่แสดงไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนแต่ละภาพมีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร ● ผลรวมของจำนวนที่แสดงไว้ในแต่ละภาพหมายถึงอะไร	● นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร  ● จำนวนที่แสดงไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนแต่ละภาพมีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร [มีความสัมพันธ์กันโดยผลรวมของจำนวนที่แสดงไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง			

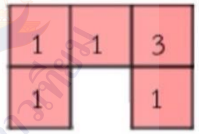
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ตัวอย่างที่ 3 จงเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ที่กำหนดให้ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์  	และภาพด้านบนแต่ละภาพเท่ากัน] ● ผลรวมของจำนวนที่แสดงไว้ในแต่ละภาพหมายถึงอะไร [จำนวนลูกบาศก์ทั้งหมดที่ประกอบขึ้นเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ]			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	• นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร	• นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร  • นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านข้างของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร 			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		● นักเรียนสามารถเขียนภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด พร้อมทั้งเขียนจำนวนลูกบาศก์ได้อย่างไร 			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4 : มองภาพแล้ววาดรูป เพื่อฝึกการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์ในด้านที่มอง และเมื่อนักเรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย 2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประกอบรูปเรขาคณิตสามมิติมาอย่างน้อยแบบละ 2 ชิ้น มาล่วงหน้าก่อนที่จะเรียนในชั่วโมงที่ 7	1. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4 : มองภาพแล้ววาดรูป 2. นักเรียนประกอบรูปเรขาคณิตสามมิติมาอย่างน้อยแบบละ 2 ชิ้น มาล่วงหน้าก่อนที่จะเรียนในชั่วโมงที่ 7	PowerPoint แบบฝึกหัด 4 : มองภาพแล้ววาดรูป	แบบฝึกหัด : มองภาพแล้ววาดรูป	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ ● การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติเพื่อแสดงภาพจากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง และเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ เพื่อให้ทราบว่ามีลูกบาศก์เรียงซ้อนกันอยู่กี่ลูกในด้านที่มองนั้น ● ผลรวมของจำนวนลูกบาศก์ที่แสดงไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนแต่ละภาพจะเท่ากัน และเท่ากับจำนวนลูกบาศก์ที่นำมาประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ	นักเรียนร่วมกันสรุป ดังนี้ ● การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติเพื่อแสดงภาพจากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ จะเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อแทนหน้าของลูกบาศก์แต่ละลูกที่ปรากฏในหน้าที่มอง และเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ เพื่อให้ทราบว่ามีลูกบาศก์เรียงซ้อนกันอยู่กี่ลูกในด้านที่มองนั้น ● ผลรวมของจำนวนลูกบาศก์ที่แสดงไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนแต่ละภาพจะเท่ากัน และเท่ากับ	PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		จำนวนลูกบาศก์ที่นำมาประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ			

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 4: มองภาพแล้ววาดรูป

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 4: มองภาพแล้ววาดรูป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถเขียนภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์	ตรวจจากแบบฝึกหัด	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนและอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
กำกับ ไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนนั้นได้อย่างถูกต้อง (1.1.1,1.1.3, 2.1.2)			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ครบ ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๕๙
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิชาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาด เรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน (3)	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียนหรืออธิบายภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						

3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	**ชื่อ – สกุล**	**ความถี่ของพฤติกรรม**				**คะแนน**	**ผลการประเมิน**
		นักเรียนมีความมุมานะในการเขียนและอธิบายภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ รวมทั้งระบุตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์					
		3	**2**	**1**	**0**		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ (2)
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		อธิบายผ่านการเขียนหรือพูดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อระบุภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์กำกับไว้ในภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนนั้นได้อย่างถูกต้อง (1.1.1,1.1.3, 2.1.2)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

แบบฝึกหัด 4 : มองภาพแล้ววาดรูป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

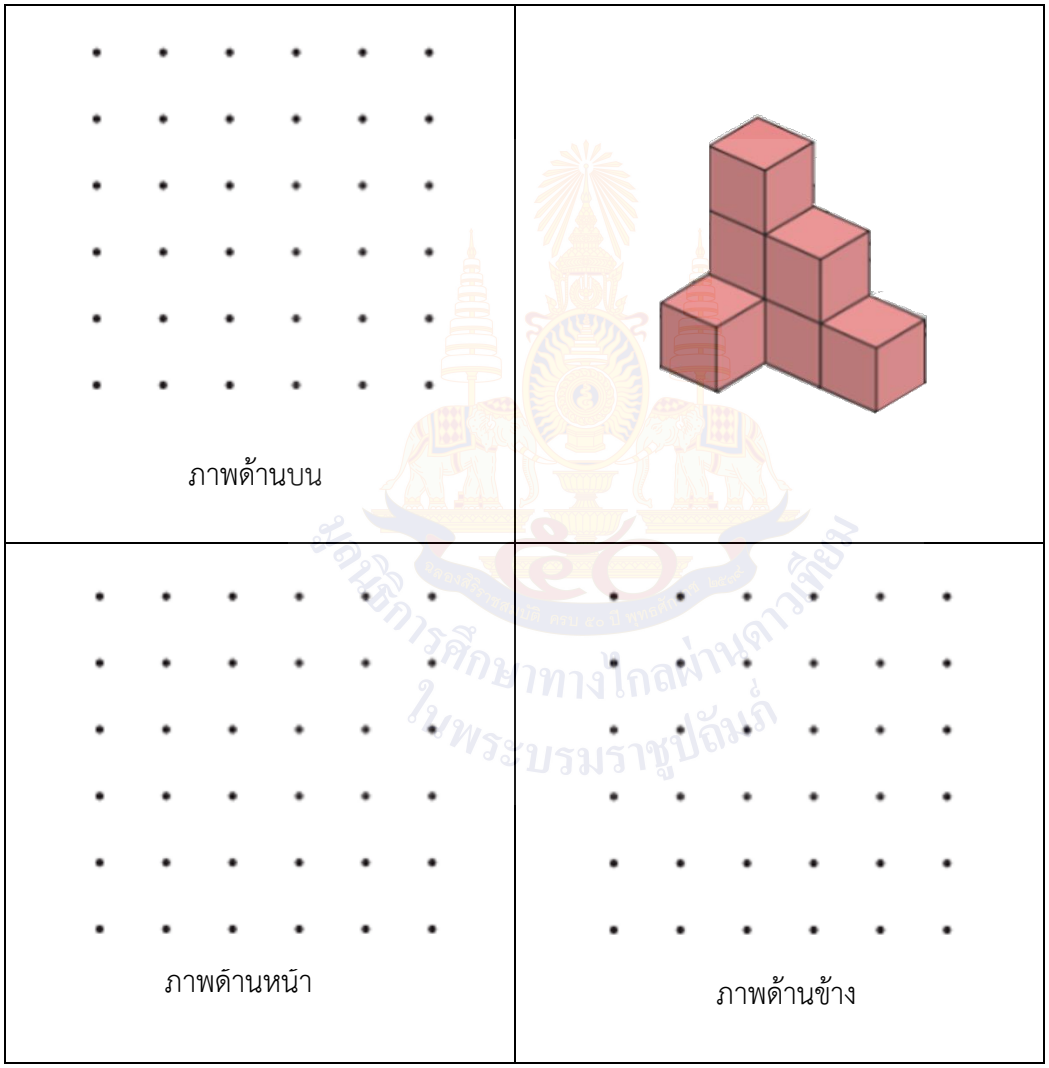
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์(2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

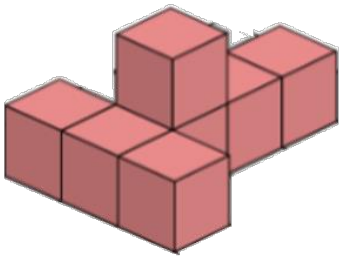
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ในแต่ละข้อลงบนกระดาษจุด พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

1.

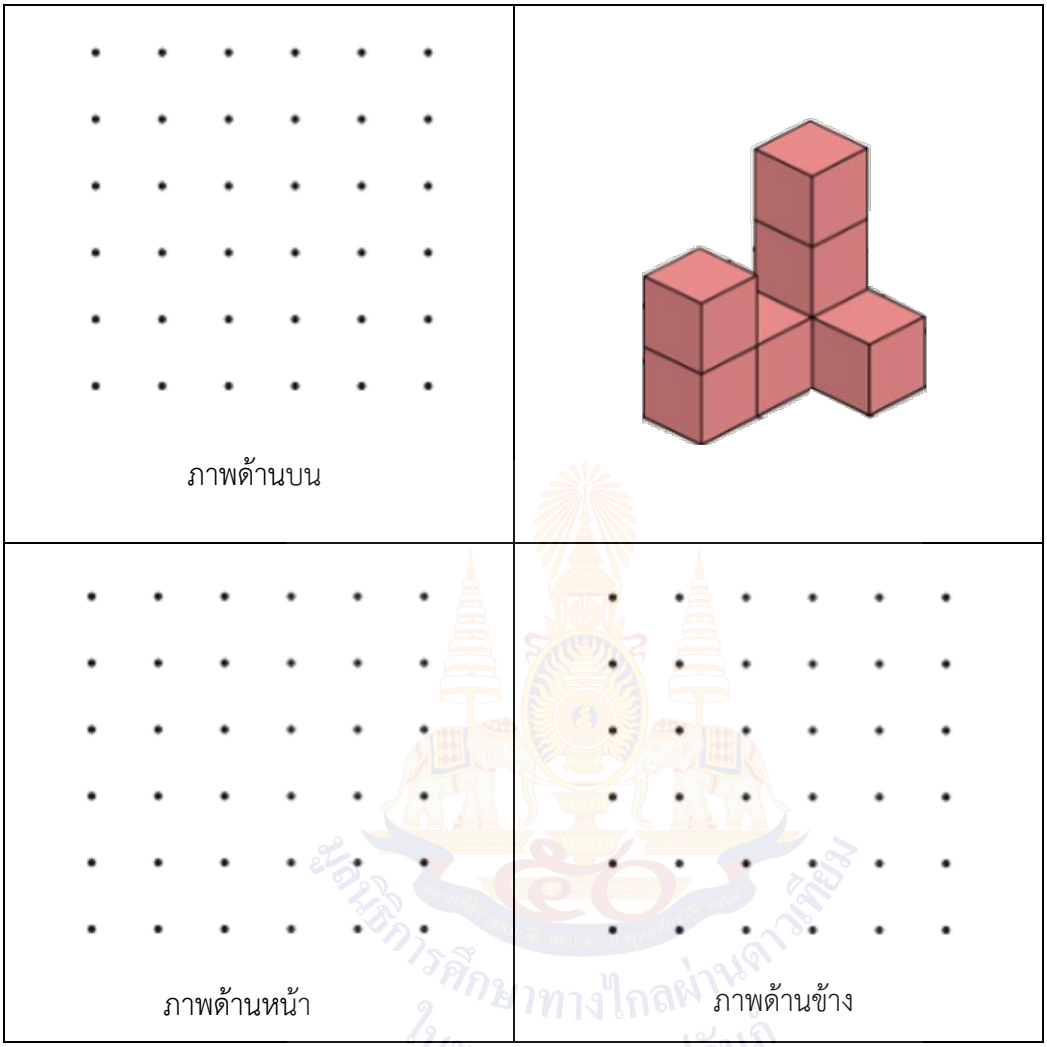


2.

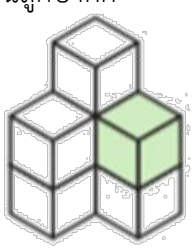
<table>
<tr>
<td> 
ภาพด้านบน</td>
<td>  </td>
</tr>
<tr>
<td> 
ภาพด้านหน้า</td>
<td> 
ภาพด้านข้าง</td>
</tr>
</table>

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3.



คำชี้แจง จากรูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้ ถ้าหยิบลูกบาศก์ที่ระบายสีออกไป จะได้ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนเป็นอย่างไร จงเขียนภาพทั้งสามด้านลงในกระดาษจุด พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

1. 

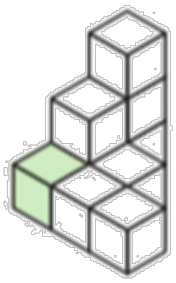
ภาพด้านบน

ภาพด้านหน้า

ภาพด้านข้าง

สำนักวิชาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

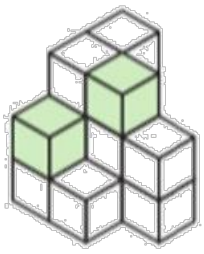
2.



ภาพด้านบน	
ภาพด้านหน้า	ภาพด้านข้าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

3.



ภาพด้านบน	
ภาพด้านหน้า	ภาพด้านข้าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยแบบฝึกหัด 4 : มองภาพแล้ววาดรูป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

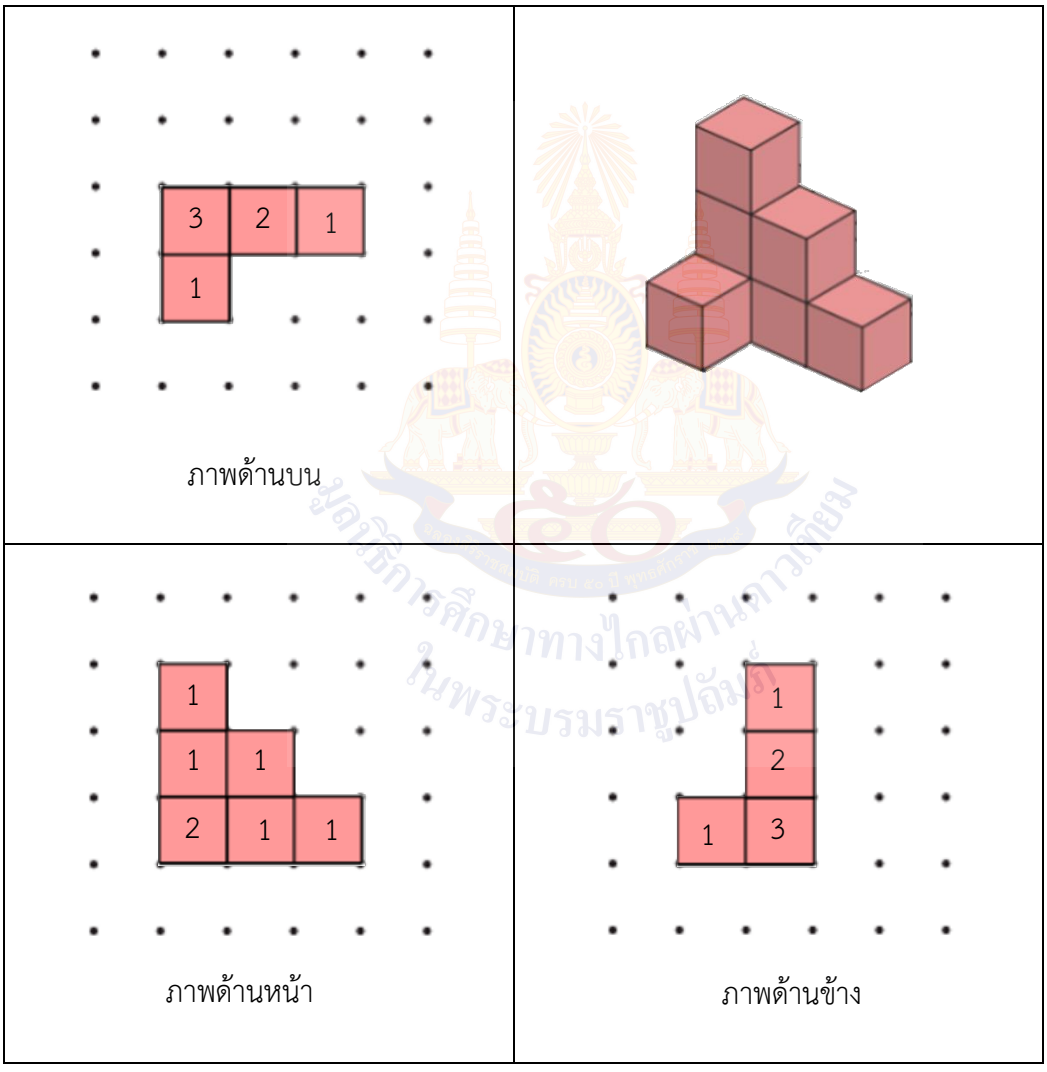
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์(2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

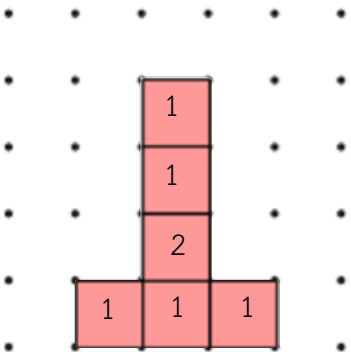
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ในแต่ละข้อลงบนกระดาษจุด พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

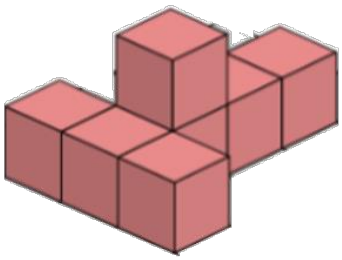
1.

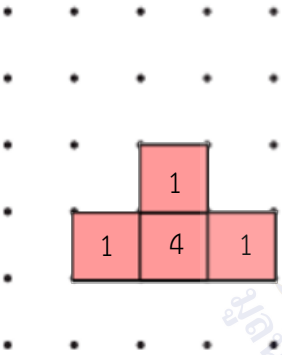


2.

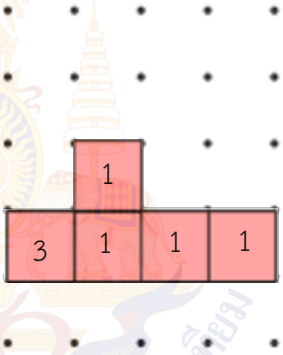


ภาพด้านบน





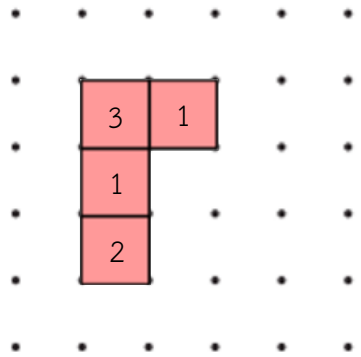
ภาพด้านหน้า



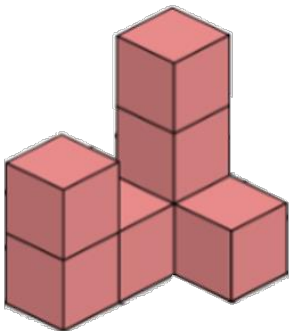
ภาพด้านข้าง

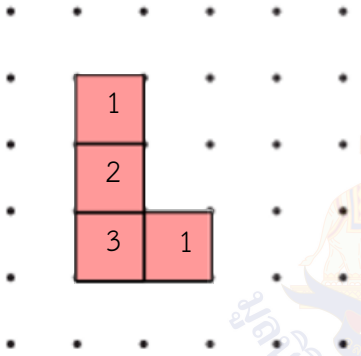
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

3.

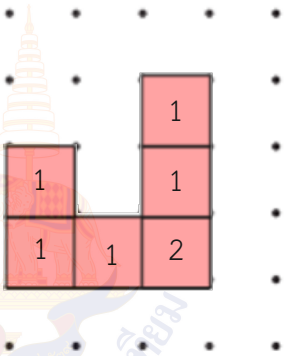


ภาพด้านบน





ภาพด้านหน้า

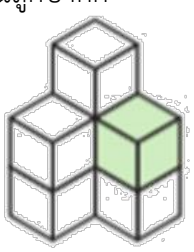


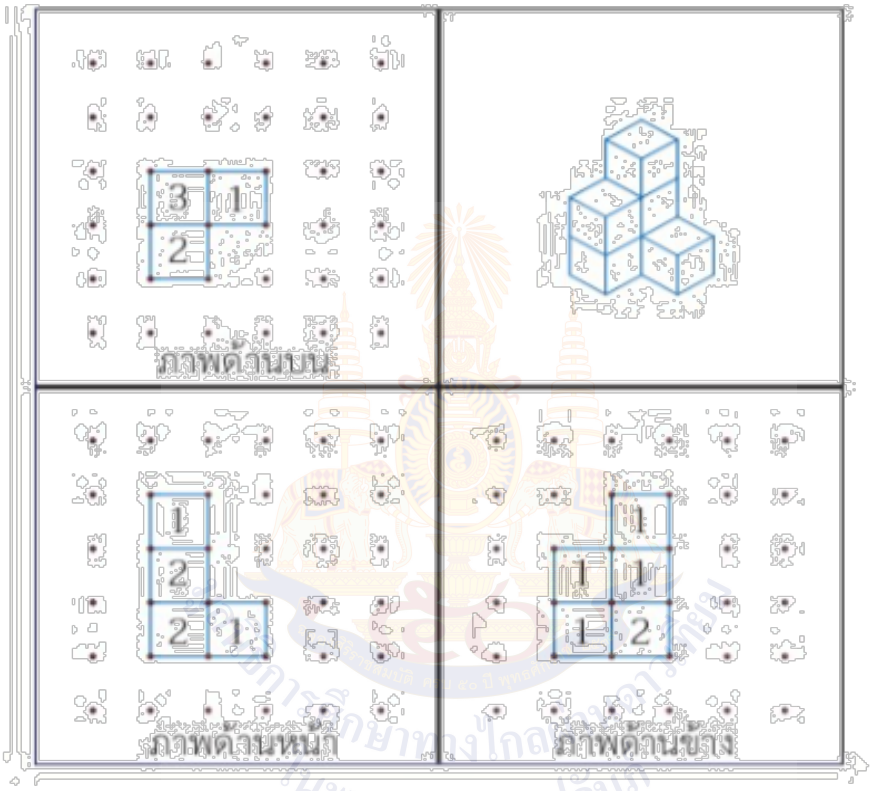
ภาพด้านข้าง

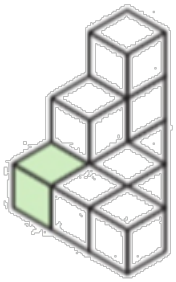
สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ในพระบรมราชูปถัมภ์

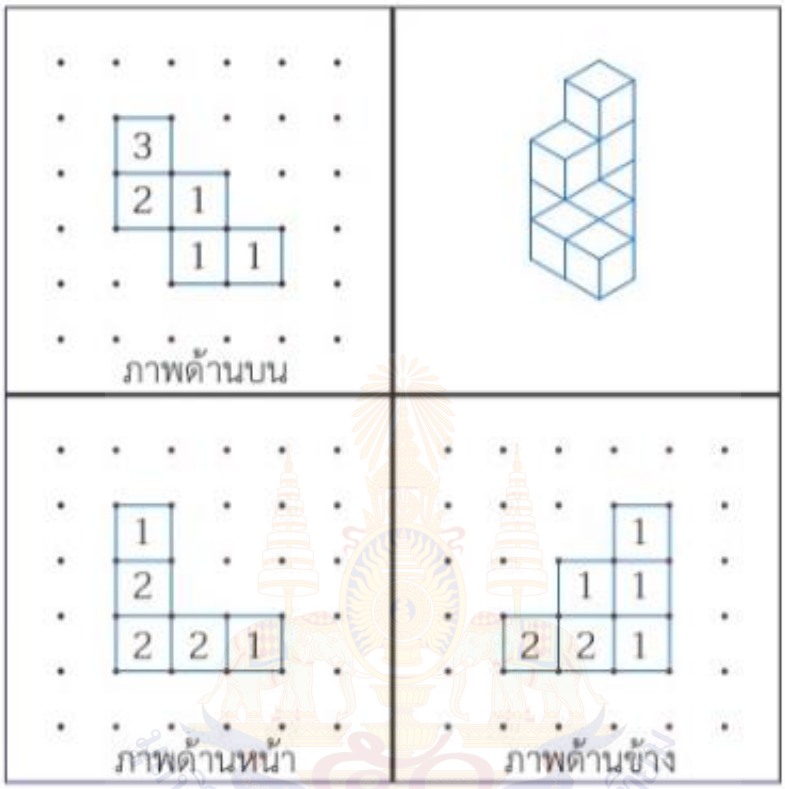
คำชี้แจง จากรูปเรขาคณิตสามมิติในแต่ละข้อต่อไปนี้ ถ้าหยิบลูกบาศก์ที่ระบายสีออกไป จะได้ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนเป็นอย่างไร จงเขียนภาพทั้งสามด้านลงในกระดาษจุด พร้อมทั้งเขียนตัวเลขแสดงจำนวนลูกบาศก์

1.

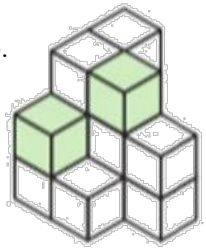


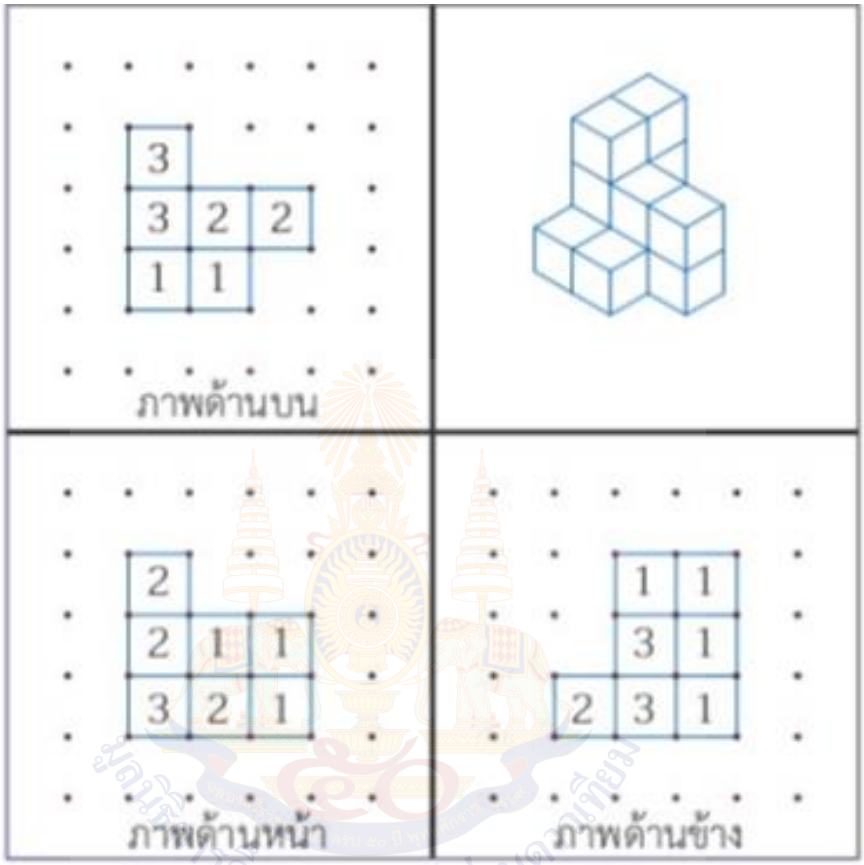


2. 



สถาบันวิทยบริการ
สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. 



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 **เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
รหัสวิชา ค21101 **รายวิชา คณิตศาสตร์** **กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 1** **เวลา 50 นาที**

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ รูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับวัตถุสามมิติ อาจใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติมาช่วยในการแก้ปัญหา

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริง เช่น การร่างแบบบ้านจากแบบจำลอง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

4.2 ด้านทักษะและกระบวนการ (P)

นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียน หรืออธิบายการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วาดภาพ พูด และเขียน เพื่อแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ใฝ่เรียนรู้

4.1.1 ตั้งใจเรียน

4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน วาดภาพ พูด และเขียนเพื่อแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3) **ด้านความรู้** นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ **ด้านทักษะและกระบวนการ** นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายใน	**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)** 1. ครูเปิดวิดีโอเกี่ยวกับแบบบ้าน เพื่อกระตุ้นความคิด 2. ครูนำนักเรียนสนทนาสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยสมมติว่า “ครอบครัวนักเรียนต้องการจะสร้างบ้านหลังใหม่ตามแบบจำลองที่ทุกคนช่วยกันคิด แล้วให้นักเรียนช่วยเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของแบบจำลองบ้านเพื่อนำไปคุยกับสถาปนิกที่รับออกแบบบ้าน”	1. นักเรียนดูวิดีโอเกี่ยวกับแบบบ้าน 2. นักเรียนฟังครูต้นทาง	PowerPoint วิดีโอเกี่ยวกับแบบบ้าน		1.วิธีการ 1.1สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม 2.เครื่องมือ 2.1แบบประเมินงาน 2.2แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3แบบประเมินคุณลักษณะอัน
	ขั้นสอน - ขั้นปฏิบัติ (40 นาที) 1. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมบ้านของเรา ตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน 2) นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองบ้านจากรูปเรขาคณิตสามมิติที่เตรียมมา แล้วประกอบบ้าน โดยติดบนกระดาษปรู๊ฟ 3) นักเรียนช่วยกันวาดภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน จากแบบจำลองบ้าน ลงกระดาษปรู๊ฟ 4) สมาชิกในกลุ่มร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง	1. นักเรียนฟังครูอธิบายขั้นตอนทำกิจกรรมและลงมือทำกิจกรรม	PowerPoint กิจกรรมบ้านของเรา (Design our home) - เทปกาว 2 หน้า - กระดาษปรู๊ฟ รูปเรขาคณิต 3 มิติ เช่น ● กรวย	ใบกิจกรรม 4 :บ้านของเรา (Design our home)	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
การเขียน หรืออธิบายการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ **ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม** นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ **คุณลักษณะอันพึงประสงค์** 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน	2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเดินชมผลงานของกลุ่มอื่นๆ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะ	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเดินชมผลงานของกลุ่มอื่น ๆ	● ทรงกระบอก ● ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส ● ปริซึมหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ● พีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า ● พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส		พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4แบบประเมินสรรถนะสำคัญของผู้เรียน 2.5แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปจากผลงานการออกแบบบ้านของนักเรียน ให้นักเรียนเห็นรายละเอียดการสร้างแบบจำลองบ้านกับการเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนให้เห็นรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จากนั้น ครูสรุปเพิ่มเติมว่า	นักเรียนร่วมสรุปบทเรียนกับครูต้นทาง	PowerPoint		

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา
หน่วยที่ 5 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	บางครั้งในการนำเรื่องนี้ไปใช้ในชีวิตจริงอาจมีการเขียนภาพในมุมมองอื่น ๆ เพิ่มเติมได้ เช่น การออกแบบชิ้นงานต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบสองมิติและสามมิติ การออกแบบวงจรไฟฟ้า การวางแบบแผนผังการวางเฟอร์นิเจอร์ การเขียนโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เป็นต้น				

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกีฬาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรม 4 : บ้านของเรา (Design our home)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง บ้านของเรา

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบกิจกรรม 4 : บ้านของเรา (Design our home)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	ตรวจจากใบกิจกรรม	- แบบประเมินงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ด้านทักษะและกระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียน หรืออธิบายการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน วาดภาพ พูด และเขียน เพื่อแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความความเพียรพยายามในการเรียนรู้	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การให้คะแนนงาน

คำชี้แจง สังเกตการทำงานและงานของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสะอาดเรียบร้อย	ใบกิจกรรมมีระเบียบเรียบร้อย ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ลายมือเรียบร้อย ไม่สะกดคำผิด	ใบกิจกรรมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลายมือไม่เรียบร้อยหรือสะกดคำผิด
2. เนื้อหา	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์มากกว่าร้อยละ 80	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์อยู่ในช่วง ร้อยละ 70- 50 ของคะแนน	ทำใบกิจกรรมถูกต้องสมบูรณ์น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนน
3. เวลา	ส่งใบกิจกรรมภายในเวลาที่กำหนด	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 1 วัน	ส่งใบกิจกรรมช้ากว่ากำหนด 2 วัน

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
สำนักการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินงาน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม
		ความสะอาดเรียบร้อย			เนื้อหา			เวลา			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	9

เกณฑ์การตัดสิน

7 – 9 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 – 6 คะแนน หมายถึง ดี

ต่ำกว่า 4 คะแนน หมายถึง พอใช้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับดี ขึ้นไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
พอใช้ หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนน 3 คะแนน	ได้คะแนน 2 คะแนน	ได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน	ได้คะแนน 1 คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายในการเขียน หรืออธิบายการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
1.						
2.						

3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

มหาวิทยาลัยการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ให้บันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข 0 – 3 เพื่อแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

โดย 0 หมายถึง นักเรียนไม่แสดง/แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นในบางครั้ง

2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นบ่อยครั้ง 3 หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมเหล่านั้นทุกครั้ง

การประเมินผล ผลการประเมินมีระดับคุณภาพของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์แต่ละด้าน ดังนี้

3 คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม 2 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

1 คะแนน อยู่ในระดับ กำลังพัฒนา 0 คะแนน อยู่ในระดับ ควรได้รับการพัฒนา

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ความถี่ของพฤติกรรม				คะแนน	ผลการประเมิน
		นักเรียนมีความมุมานะแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ					
		3	2	1	0		

การประเมินสมรรถนะของผู้เรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา
วัน เดือน ปีที่บันทึก ..... ชื่อผู้บันทึก .....

คำชี้แจง ตรวจชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม หรือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่แสดงออก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

หลักฐานการเรียนรู้: ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/ใบกิจกรรม/การนำเสนอแนวคิด

เกณฑ์การประเมิน : ดี หมายถึง แสดงหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องทั้งหมด
ปรับปรุง หมายถึง ไม่แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ไม่ถูกต้อง หรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้องบางส่วน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	พฤติกรรมบ่งชี้/ระดับคุณภาพ		ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา
		วาดภาพ พูด และเขียน เพื่อแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง (1.1.1, 1.1.3)		
		ดี	ปรับปรุง	
1				
2				
3				

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้	มีความเพียรพยายามตั้งใจในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีความเพียรพยายาม ในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	ไม่มีความเพียรพยายามในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น
6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ	ตั้งใจทำงาน และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงาน แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวม
		4. ใฝ่เรียนรู้ 4.1.1 ตั้งใจเรียน 4.1.2 เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน 6.1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้แล้วเสร็จ			
		3	2	1	3	2	1	6

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5 - 6 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

3 - 4 คะแนน หมายถึง ดี

1 - 2 คะแนน หมายถึง ผ่าน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ผ่าน ขึ้นไป

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกาญจนบุรี ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

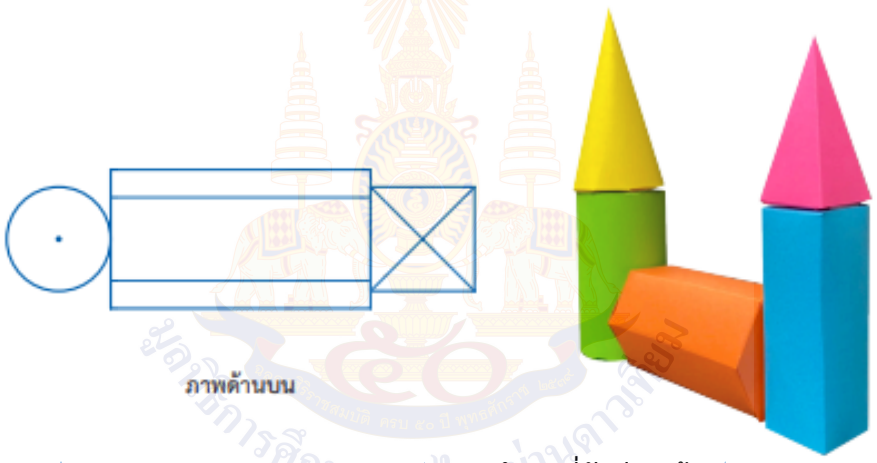
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ใบกิจกรรม 4 : บ้านของเรา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง บ้านของเรา
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....เลขที่.....

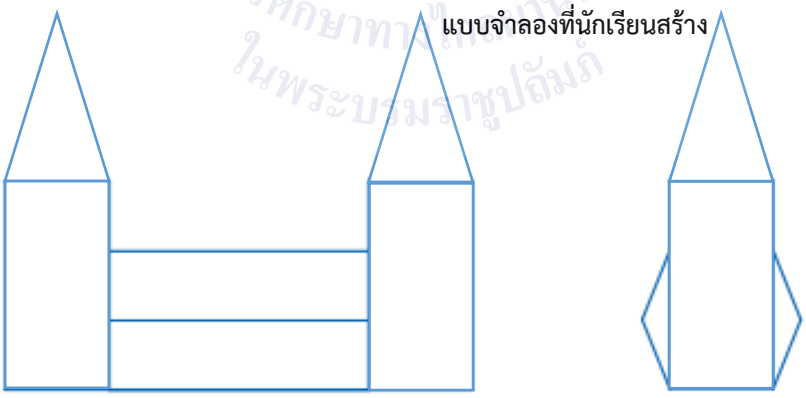
คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างแบบจำลองบ้าน โดยใช้อุปกรณ์ที่ได้จากการทำกิจกรรมรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ แล้วเขียนภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ของแบบจำลอง

ตัวอย่าง



ภาพด้านบน

แบบจำลองที่นักเรียนสร้าง



ภาพด้านหน้า

ภาพด้านข้าง

กระดาษปรู๊ฟ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก ก
ผังกราฟิก
(Graphic Organizers)

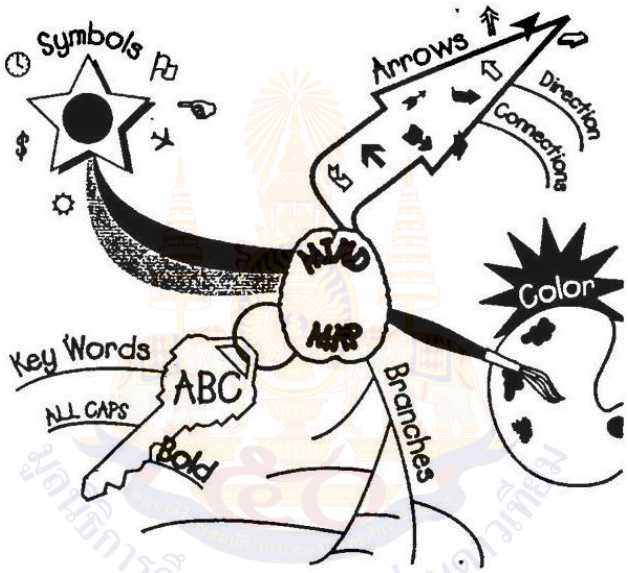
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผังกราฟิก

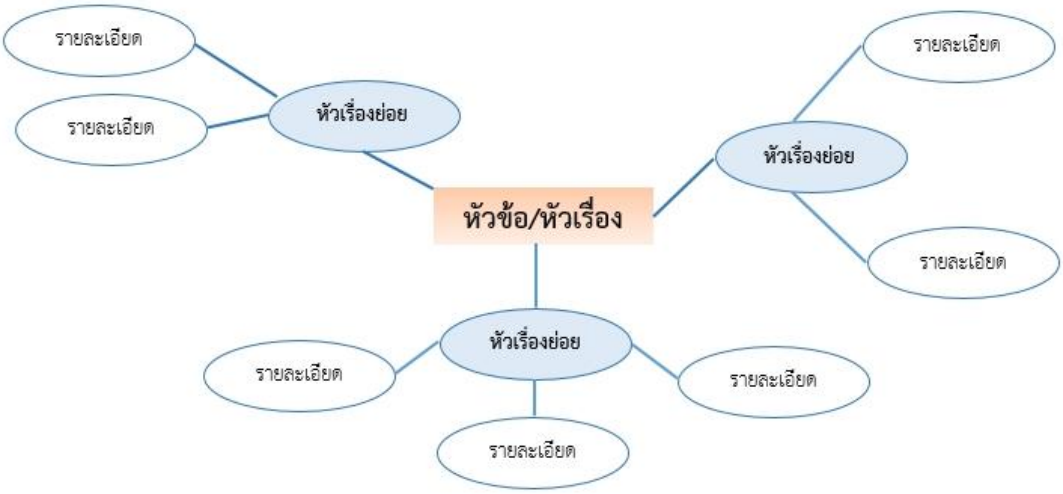
(Graphic Organizers)

๑. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ (Concept Development Organizers)

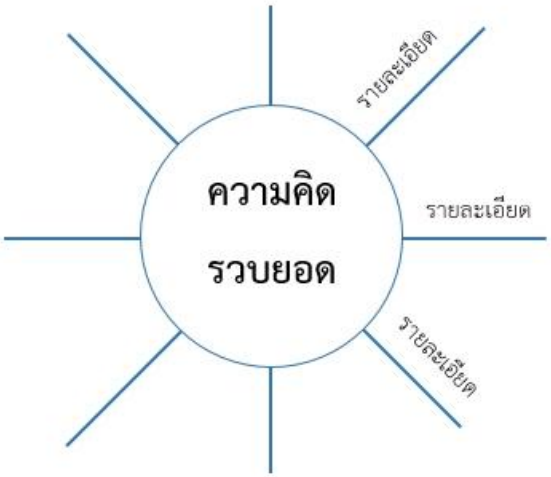
★ ผังความคิด (Mind Map)



★ ผัง Word Web



ผังมโนทัศน์ (Concept Map)



ตารางมโนทัศน์ (Concept Charts)

ใคร - Who
อะไร - What
ที่ไหน - Where
เมื่อไหร่ - When
ทำไม - Why

5W Chart

รูป/เห็น - Looks
รสชาติ - Tastes
กลิ่น - Smells
เสียง - Sounds
สัมผัส - Feels

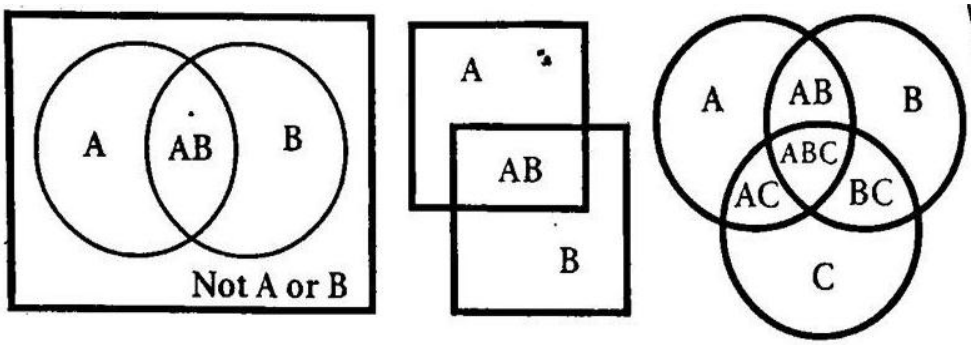
Senses Chart

รู้แล้ว Know	อยากรู้ Wonder	เรียนรู้ Learned

KWL (Know – Wonder – Learned Chart)

๒. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบ (Compare/Contrast Organizers)

เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagrams)



★ ตารางเปรียบเทียบ (Comparison charts)

ความเหมือน	ความต่าง

T-Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2
คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3	

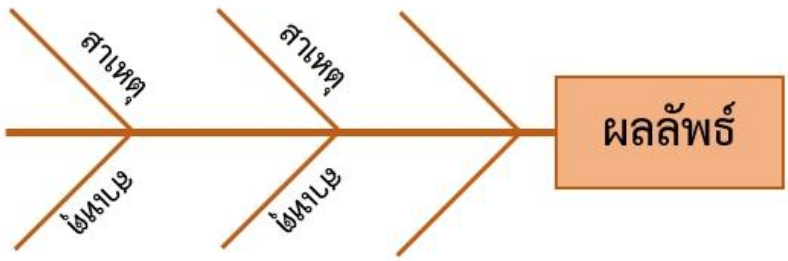
Compare or Contrast Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2	รายการที่ 1	รายการที่ 2
Compare		Contrast	
คุณลักษณะที่ 1		คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2		คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3		คุณลักษณะที่ 3	

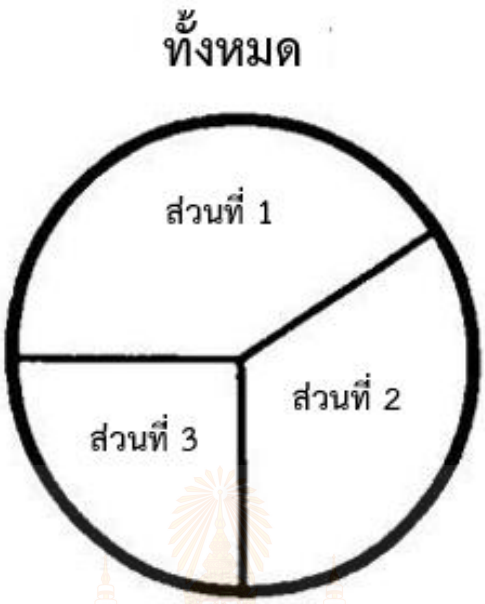
Compare & Contrast Chart

๓. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล (Relational Organizers)

★ ผังก้างปลา (Fish Bone)

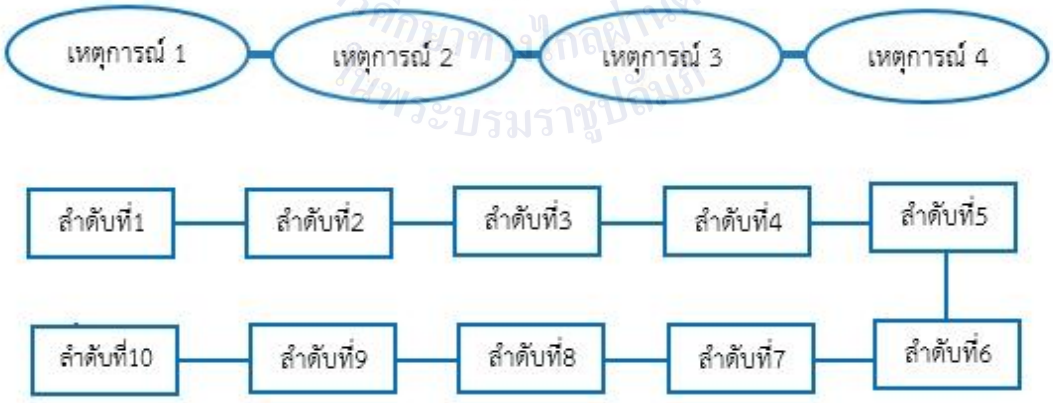


★ แผนภูมิรูปพาย (Pie Chart)

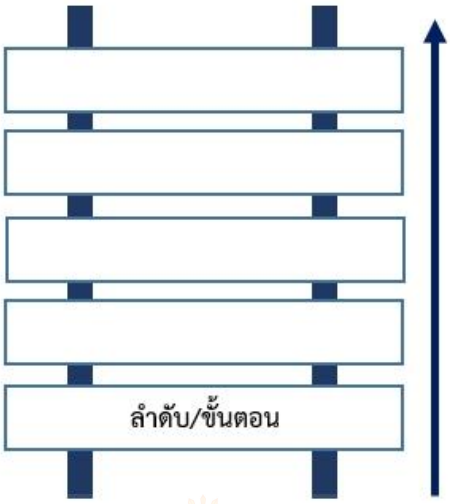


๔. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์/ขั้นตอน (Sequence Organizers)

★ ผังลูกโซ่ (Chains)



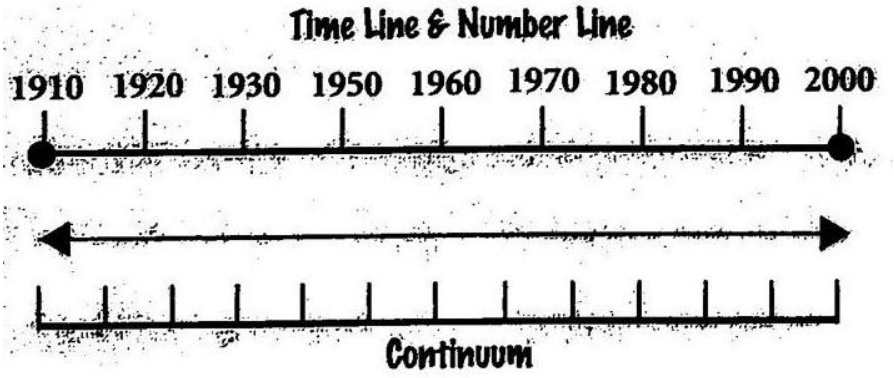
ผังขั้นบันได (Ladder)



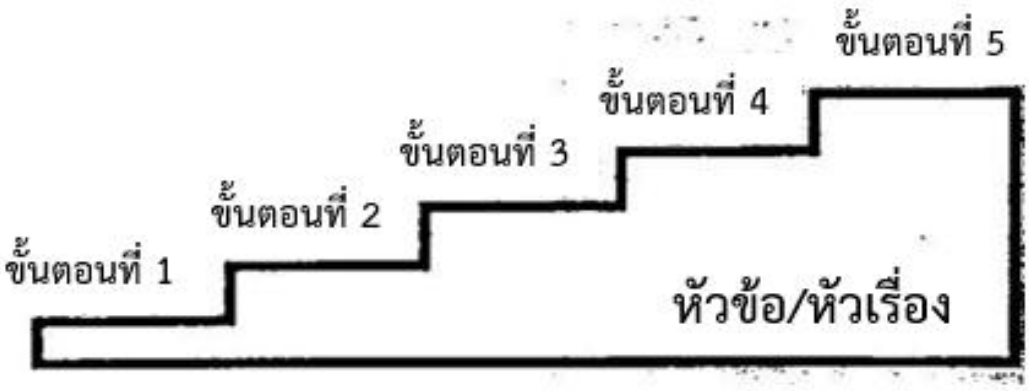
ผังวัฏจักร (Cycle Graphs)



ผังกราฟเส้น (Line Graphs)



★ ตารางขั้นบันได (Step Chart)

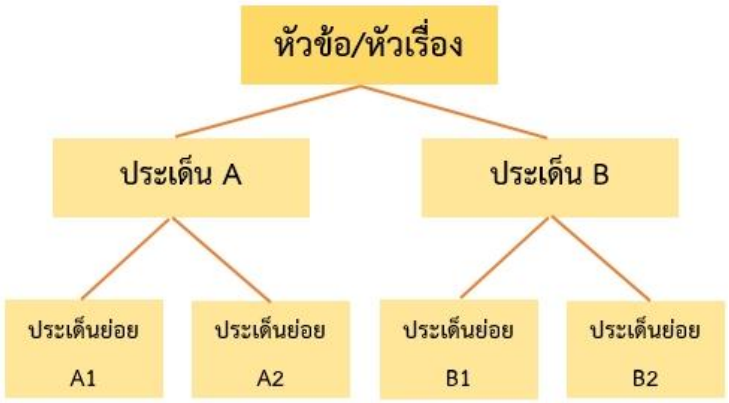


★ ผังแผ่นภาพ/การ์ตูน (Cartoon & Picture Strips)

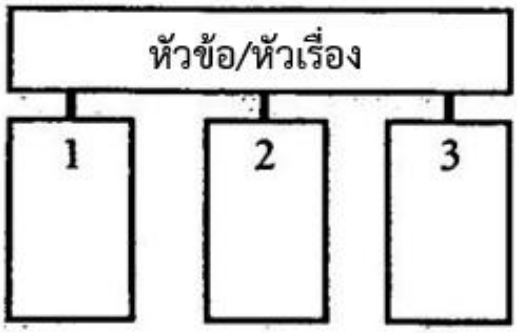
ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5

๕. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่/การแบ่งประเภท (Categorize/Classify Organizers)

★ ผังต้นไม้ (Tree)

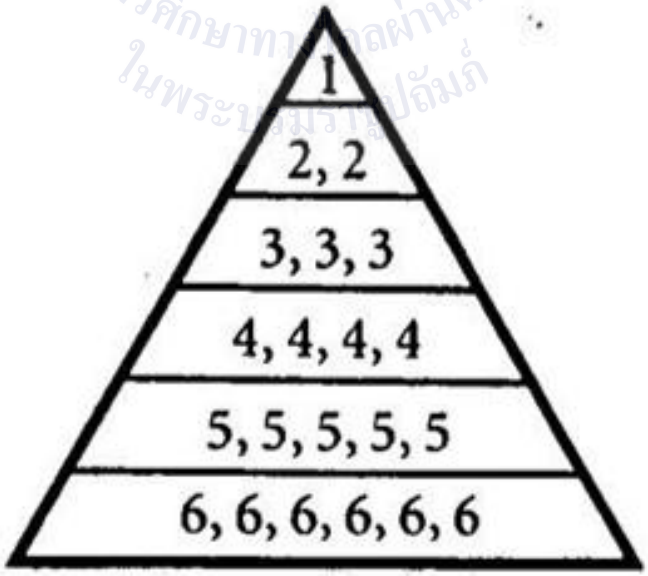


★ ผังประเภท/หมวดหมู่ (Categories)



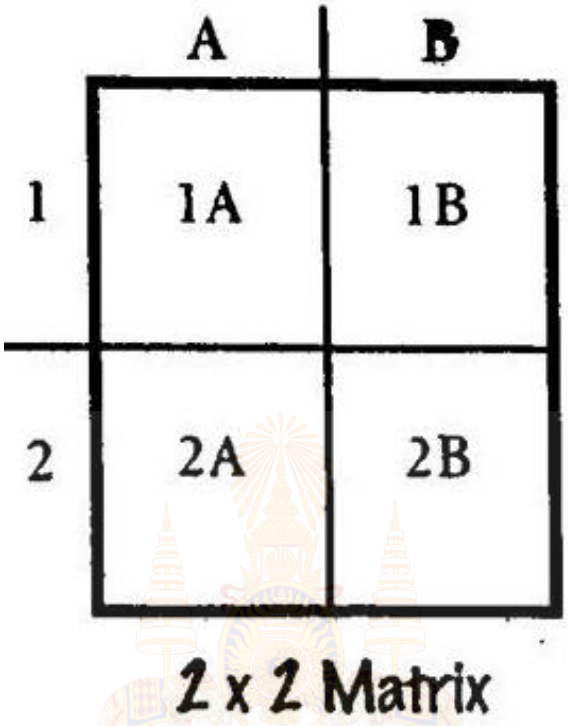


★ ผังพีระมิด (Pyramid)



จัดลำดับตามความสำคัญ

ผังเมทริกซ์ (Matrix)



2 x 2 Matrix

๖. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการประเมินผล (Evaluation Organizers)

Evaluation Charts

- PMI Chart

P	M	I
สิ่งที่ดี (Plus)	สิ่งที่ไม่ดี (Minus)	สิ่งที่น่าสนใจ (Interesting)

PMI Chart

- Plus/Minus Chart

+	-
บวก หรือ ชอบ หรือ เห็นด้วย	ลบ หรือ ไม่ชอบ หรือ ไม่เห็นด้วย

Plus/Minus T-Chart

Scales

- Agreement Scales





- Evaluation Scales



ภาคผนวก ข

- แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)
- แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs)
- แนวคำถามการบันทึกผลหลังการสอนสำหรับครู (Reflection Question)

การประเมินตนเอง (Self Reflection)
และการทำแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการประเมินตนเอง/บันทึกสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จาก เนื้อหา บทเรียน หรือวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน การประเมินตนเอง/บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนของผู้เรียนและการค้นพบปัญหาการเรียนรู้ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์เดิม

แนวทางการใช้แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)/แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ก่อนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ลักษณะของการบันทึกประโยชน์ ความยาวของการบันทึกการเรียนรู้ที่เขียนในแต่ละครั้ง เกณฑ์การเขียน การกำหนดเวลาส่งบันทึกการเรียนรู้ การยกตัวอย่างของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนวางแผนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ในครั้งแรกครูควรให้เวลากับการทำแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนโดยทำร่วมกับนักเรียนเพื่อแนะนำวิธีการประเมิน/การบันทึกแบบสะท้อนคิด

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้น ควรให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เพราะสามารถเขียนได้ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการบันทึกการเรียนรู้

การให้ผลสะท้อนกลับของครูต่อนักเรียนควรทำด้วยความเต็มใจ ครูอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วพูดหรือเขียนตอบกลับไปในบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในทันที สิ่งที่ครูตอบกลับควรเป็นการแนะนำแนวทาง การให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ การชมเชย หรือตอบกลับปัญหาที่นักเรียนถาม รวมไปถึงการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและตอบกลับมายังครูผู้สอน หากครูมีเวลาควรอ่านบันทึกการเรียนรู้และตอบกลับในชั้นเรียน และควรอ่านสิ่งที่นักเรียนบันทึกพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะในเชิงบวกและสร้างสรรค์

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน โดย**การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้** เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งที่ทำได้ดีและยังต้องพัฒนา นักเรียนทำแบบประเมินตนเองหลังจบการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย และทำแบบบันทึกการเรียนรู้ในช่วงกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน/หลังจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยประเมินตนเองตามประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือหัวเรื่องของแต่ละวิชา และเพื่อให้ครูได้นำข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ไปพัฒนาการสอนของตนเองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป



แบบประเมินตนเอง

ชื่อ : _____ สกุล : _____ชั้น_____เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่___ เรื่อง_____

๑. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
๑.					☐
๒.					☐
๓.					☐
๔.					☐
๕.					☐

*หมายเหตุ : ครูเติมประเด็นที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

๒. สิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า ๑ อย่าง)

.....

.....

.....

๓. สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า ๑ อย่าง)

.....

.....

.....

๔. สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า ๑ อย่าง)

.....

.....

.....



แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ : ☐ กลางภาค ☐ ปลายภาค ☐ หน่วยการเรียนรู้ที่.....

สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการเรียน คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันชอบ / ทำได้ดี .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันอยากจะบอกคุณครู คือ .....

.....

.....

สิ่งที่ฉันควรปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น คือ .....

.....

.....

ฉันน่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่านี้หาก .....

.....

.....

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูปลายทาง

****

๑. การเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนของฉันกระตือรือร้น กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปหรือไม่ เพียงใด ฉันมีบทบาทในการช่วยให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงกับบทเรียนหรือไม่ อย่างไร

๒. วันนี้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ในบทเรียนต่อไปฉันควรจะทำอย่างไร เพื่อสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมของนักเรียนให้เพิ่มขึ้น

๓. การจัดกิจกรรมในวันนี้ราบรื่นดีหรือไม่ ฉันพอใจกับการจัดกลุ่มของนักเรียนในระดับใด เพราะเหตุใด มีสิ่งใด/เทคนิคใดที่ควรปรับให้การจัดการราบรื่น/ดีขึ้นกว่าเดิม

๔. วันนี้ฉันดูแลนักเรียนทั่วถึงและเป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียนในชั้นหรือไม่ อย่างไร

๕. ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่น่าสนใจหรือแตกต่างในระหว่างการเรียนจากที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร

๖. ในวันนี้ฉันมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนของฉันในรูปแบบใดบ้าง (เช่น ให้กำลังใจ กล่าวชมเชย ให้ความช่วยเหลือ ฯลฯ)

๗. วันนี้ฉันมีปัญหาในการกำกับชั้นเรียนหรือไม่ หากมี ฉันใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา

๘. ในชั่วโมงนี้มีส่วนดี ๆ อะไรบ้างที่เกิดขึ้น และมีเรื่องใดที่ฉันรู้สึกว่าเป็นไปตามความคาดหวัง

๙. สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ในวันนี้

๑๐. ตามความรู้สึกของฉัน นักเรียนชอบอะไรมากที่สุดในการเรียนวันนี้ และสิ่งใดที่นักเรียนยังตอบสนองไม่ดีพอ

(ปรับจาก Richards,J.C. ๑๙๘๘. Beyond Training. NewYork: Cambridge University Press. หน้า ๑๖๙-๑๗๐.)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

ภาคผนวก ค

ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

สมรรถนะที่ ๑ ความสามารถในการสื่อสาร

ตัวชี้วัดที่ ๑ ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญที่ได้รับตามวัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนด โดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหาอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากสารที่ได้รับ
๒. พูดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเองจากสารที่ได้รับ	- พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเองจากสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	- พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง - ประเมินค่าของสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานประกอบ
๓. เขียนถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่านฟังหรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนประเด็นสำคัญที่ได้รับตามวัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนด โดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหาอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากสารที่ได้รับ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๔. เขียนถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเองจากสารที่ได้รับ	- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเองจากสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง - ประเมินค่าของสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานจริงประกอบ

ตัวชี้วัดที่ ๒ พูดเจรจาต่อรอง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. พูดเจรจาโน้มน้าวได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พูดเจรจาโน้มน้าว ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลประกอบคำพูด ท่าทาง และน้ำเสียง	พูดเจรจาโน้มน้าว ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเสนอมุมมองและเหตุผลเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พูดเจรจาโน้มน้าว โดยมีหลักการ เหตุผล หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลในการเสนอความคิดและสามารถตอบข้อซักถามของผู้ฟัง เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
๒. พูดเจรจาต่อรองได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พูดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลประกอบคำพูด ท่าทาง และน้ำเสียง	พูดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเสนอมุมมองและเหตุผลเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พูดเจรจาต่อรอง โดยมีหลักการ เหตุผล หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลในการเสนอความคิดและสามารถตอบข้อซักถามของผู้ฟัง เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ตัวชี้วัดที่ ๓ เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์	รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล	- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล - วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบที่นำไปใช้ได้	- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล - วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ - สามารถเชื่อมโยงแนวคิดของสารที่ได้รับกับมุมมอง แนวคิดหรือประสบการณ์ของตนเองได้
๒. ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีเหตุผล	ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์และตรงตามวัตถุประสงค์	ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์และตรงตามวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเองและส่วนรวม	ตรวจสอบ และประเมินความถูกต้องของข้อเท็จจริง ความน่าเชื่อถือ และความเป็นกลางของข้อมูล ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเองและส่วนรวม

ตัวชี้วัดที่ ๔ เลือกใช้วิธีการสื่อสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม	เลือกใช้วิธีการสื่อสารในลักษณะต่างๆ ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา ตลอดจนการสื่อสารผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสื่อสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อตนเอง	- เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลายโดยปราศจากอคติ - สามารถสรุปประเด็น ตีความ มีจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร - มีการผลิตสื่อและการออกแบบการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม	- เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลายโดยปราศจากอคติ - มีการสรุปประเด็น ตีความ วิเคราะห์และประเมินค่า ในขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้น - เข้าใจกฎหมายเกี่ยวกับการสื่อสาร - มีชั้นเชิงในการสื่อสารที่มีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

สมรรถนะที่ ๒ ความสามารถในการคิด

ตัวชี้วัดที่ ๑ คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน	ระบุองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล	ระบุองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ ตั้งเกณฑ์และจำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล
๒. หาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียด ระบุความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียดที่มากขึ้น อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาและมีรายละเอียดที่มากขึ้น เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล
๓. สามารถระบุหลักการสำคัญ แนวคิดหรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	ระบุข้อเท็จจริง แนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง	อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เพิ่มขึ้น ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง	อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์

ตัวชี้วัดที่ ๒ คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. คิดสังเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมาย ในอนาคต เพื่อประกอบการตัดสินใจต่อตนเองและสังคม	กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสานรวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบการตัดสินใจต่อตนเอง	กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่ปีนประโยชน์ในการผสานรวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ จัดทำกรอบแนวคิดในการสร้างสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบการตัดสินใจต่อตนเอง	กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสานรวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ จัดทำกรอบแนวคิดในการสร้างสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยแสดงเห็นถึงลักษณะเอกลักษณ์ และคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้น เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบการตัดสินใจต่อตนเองและสังคม
๒. คิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการ คิดในทางบวก และสามารถประยุกต์สร้างสรรค์สิ่งใหม่ เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการความคิดแปลกใหม่ จนได้แนวคิดที่หลากหลายในการสร้างสิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง	กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม จนได้แนวคิดที่หลากหลายในการสร้างสิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง	กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด และสามารถจินตนาการความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม จนได้แนวคิดที่หลากหลาย มีการประเมินและคัดเลือกความคิดเพื่อนำไปสร้างสิ่งใหม่ที่ใช้งานได้ผลดีกว่าเดิม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
			ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
๓. คิดอย่างมีวิจารญาณเพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม	ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือกและเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด	ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดอย่างหลากหลาย และคิดอย่างลึกซึ้ง วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือกและเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด	ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดอย่างหลากหลาย คิดอย่างลึกซึ้ง และคาดการณ์ถึงผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ โดยตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาข้อมูล ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก ประเมินทางเลือกและเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด และไตร่ตรอง ทบทวนทางเลือกที่เลือกไว้อีกครั้ง

สมรรถนะที่ ๓ ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดที่ ๑ ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. วิเคราะห์ปัญหา			
๑.๑ ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง **๒. ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคคลใกล้ตัว** **๓. ระบุสาเหตุของปัญหา**	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบที่สอดคล้องกับปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบ ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย
๔. จัดระบบข้อมูล **๑. การจำแนก** **๒. การจัดลำดับ**	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับ ความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและเชื่อมโยง	แตกปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เป็นปัญหาย่อยที่มีความซับซ้อนน้อยลง ระบุเกณฑ์จำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๓. เชื่อมโยง		ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหาและผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน	ความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหาและผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน
๕. การตั้งสมมติฐาน **๖. การกำหนดทางเลือก** **๗. การตัดสินใจเลือกวิธีการ**	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้นและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและเป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้นและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและเป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้นรวมทั้งคาดการณ์อุปสรรคที่จะเกิดขึ้นและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๒. การวางแผนในการแก้ปัญหา			
	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน และกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน มีแนวทางการจัดการความเสี่ยงเมื่อการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้
๓. การดำเนินการแก้ปัญหา			
๓.๑ การปฏิบัติตามแผน **๓.๒ การตรวจสอบทบทวนแผน** **๓.๓ การบันทึกผลการปฏิบัติ**	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการดำเนินงาน	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการดำเนินงาน พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการดำเนินงาน พร้อมทั้งดำเนินการลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๔. สรุปผลและรายงาน			
	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน และข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุน	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น	นำเสนอและเขียนรายงานผลการดำเนินงาน ตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

มัธยมศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตัวชี้วัดที่ ๒ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. คุณภาพของผลงาน/การแก้ปัญหา			
	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้ หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้ หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผล	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลและประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และ ~~ตาม~~แผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพ
๒. นำไปประยุกต์ใช้			
	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

สมรรถนะที่ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัดที่ ๑ เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่อออนไลน์	- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ - เปรียบเทียบข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์	- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล - วิเคราะห์ จำแนกข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้
๒. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีตนเอง	- เลือกและใช้เทคโนโลยีในรับส่งข้อมูลข่าวสาร ผ่านช่องทางที่หลากหลาย - ไม่แบ่งปันข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเสียต่อผู้อื่น	- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางที่หลากหลาย - แบ่งปันข้อมูลโดยคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อเท็จจริง และคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นต่อสังคม
๓. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากรในการทำงาน	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่เป็น	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๔. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อเองหรือสังคม	ประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ต่อตนเองและสังคม โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถแนะนำผู้อื่นได้

ตัวชี้วัดที่ ๒ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ	กำหนดปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ ค้นหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น
๒. การรวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น	- รวบรวมและจัดอันดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น - รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่างๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้น
๓. เลือกวิธีการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหา เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวิธีการ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น	เลือกวิธีการแก้ปัญหา เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ความสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ ความประหยัด และการนำไปใช้ได้จริงของแต่ละวิธี ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๔. การออกแบบและปฏิบัติการ	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือสนองความต้องการ ออกแบบและสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน ออกแบบและสร้างผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนและเป็นระบบเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน
๕. ทดสอบ	ทดสอบผลงานตามวิธีการที่กำหนด	ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและทดสอบผลงาน ตามวิธีการที่ออกแบบ	ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและทดสอบผลงานอย่างเป็นระบบ ระบุข้อแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับผลงาน
๖. ปรับปรุงแก้ไขงาน	นำผลจากการทดสอบผลงานมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงานให้สามารถแก้ไขปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้น	- นำผลจากการทดสอบผลงานมาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงานที่สามารถแก้ไขปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้น - เกิดความคิดใหม่ในการพัฒนาผลงาน
๗. การประเมินผล	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงานโดยใช้เครื่องมือที่กำหนดให้	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงานโดยเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับวิธีการประเมิน	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงานโดยออกแบบและสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมกับวิธีการประเมิน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ ๑
เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	คณะกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ว่าที่ร้อยตรี ธนุ วงษ์จินดา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรูญศรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คณะกรรมการอำนวยการ

รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา ประธานคณะกรรมการ
รองประธานกรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล รองประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางเกศทิพย์ ศุภวานิช รองประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ คณะกรรมการ
ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นางสาวจรูญศรี แจบไธสง คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันติ์ คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

นาสาวกุศลิน มุสิกุล คณะกรรมการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นายสมเกียรติ เพ็ญทอง คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวจีระพร สังขเวทัย คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางราตรี ศรีไพรวรรณ คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายธีระพล เข่งวา คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายมัธยมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวศิริรัตน์ มูลไชยศรี คณะกรรมการ
นักทรัพยากรบุคคล กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวทิพจุฑา ชุนเกษา คณะกรรมการ
นักทรัพยากรบุคคล กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางวิภา ตัณฑุลพงษ์ คณะกรรมการและเลขานุการ
รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวณัฐพร เผือดจันทึก คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวนิสาชล แสงฟ้า คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายพันธ์พัทธ์ ชัยด้วง คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวสริตา แก้วหาวงค์ คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะทำงานตรวจและแก้ไขคู่มือครูคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้

นางสาวดนิตา ชื่นอารมณ์	ผู้อำนวยการสาขาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา
นางสาวสิริวรรณ จันทร์กูล	นักวิชาการอาวุโส สาขาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวพิลาลักษณ์ ทองทิพย์	นักวิชาการอาวุโส สาขาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวจันทร์นภา อุตตะมะ	นักวิชาการอาวุโส สาขาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
ว่าที่ร้อยตรีหญิงกมลชนก มีหลาย	ครู โรงเรียนหัวหิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ช่วยปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวสุพิชญา อภัยรัตน์

ครู โรงเรียนหัวหิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาประจวบคีรีขันธ์
ช่วยปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนวังไกลกังวล
ในพระบรมราชูปถัมภ์

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์