

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว21104  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
ภาคเรียนที่ 1

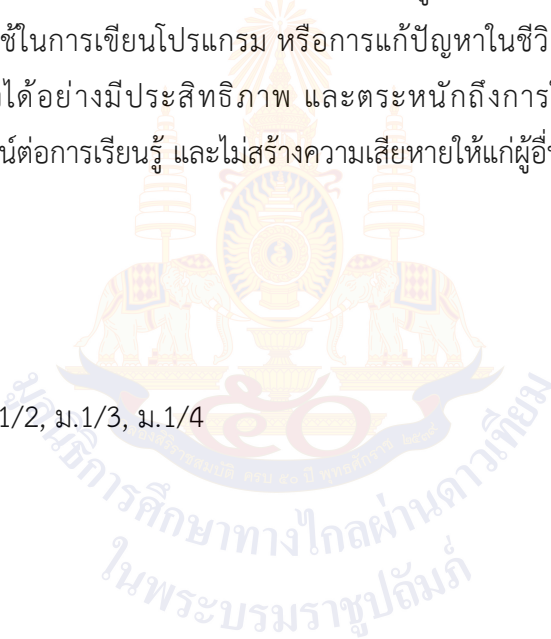
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษาแนวคิดเชิงนามธรรม การคัดเลือกคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนรหัสลําลองและผังงาน การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ การประมวลผล ข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผลเพื่อตัดสินใจ ซอฟต์แวร์และบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล แนวทางการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ข้อตกลงและข้อกำหนดการใช้สื่อและแหล่งข้อมูล นำแนวคิดเชิงนามธรรมและขั้นตอนการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม หรือการแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวบรวมข้อมูลและสร้างทางเลือกในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตระหนักถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และไม่สร้างความเสียหายให้แก่ผู้อื่น

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด



## มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รหัสวิชา ว21104  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง

### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ม.1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ม.1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประเมินผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

ม.1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูล ตามข้อกำหนดและข้อตกลง



## โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

รวมเวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	การแก้ปัญหา					3	20
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/1	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือ เขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยก รายละเอียดที่จำเป็นของ ปัญหาออกจากรายละเอียด ที่ไม่จำเป็น ของการเดินทาง ไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตาม เหตุผลและความจำเป็นของ ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	การใช้แนวความคิดเชิง นามธรรมมาประยุกต์ใช้กับ การแก้ปัญหาคือช่วยให้ออกแบบอัลกอริทึมการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้	การแก้ปัญหาคือการเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/1	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือ เขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหาการคำนวณ	การใช้แนวความคิดเชิง นามธรรมมาประยุกต์ใช้กับ การแก้ปัญหาคือช่วยให้ออกแบบอัลกอริทึมการ	การแก้ปัญหาคือการเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียด	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			ขนาดพื้นที่ในการปลูก ข้าวโพด	แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถ ประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิต จริงได้	ของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็น สาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่ สาระสำคัญ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/1	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้แนวคิดเชิงนามธรรม ในการแก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ การรีโนเวทห้องเรียน เปลี่ยนการเรียนรู้ให้มี ประสิทธิภาพ	การใช้แนวความคิดเชิง นามธรรมมาประยุกต์ใช้กับ การแก้ปัญหาคือช่วยให้ การออกแบบอัลกอริทึมการ แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถ ประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิต จริงได้	การแก้ปัญหายังเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิด เชิงนามธรรม เป็นการประเมิน ความสำคัญของรายละเอียด ของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็น สาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่ สาระสำคัญ	1	
2	การโปรแกรม					8	40
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนในการ แก้ปัญหา (1)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือ เขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการ วิเคราะห์และกำหนด	การแก้ปัญหาจากการทำงาน หรือชีวิตประจำวันของแต่ละ บุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่ แตกต่างกัน ความรู้และ	ขั้นตอนการแก้ปัญหา ได้แก่ การวิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>รายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วย รหัสจำลองและผังงานแบบ ลำดับ</p>	<p>ประสบการณ์จะส่งผลต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่าง ต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่ มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบ ที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว</p> <p>ขั้นตอนการแก้ปัญหา ที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิเคราะห์และ กำหนดรายละเอียดปัญหา</li> <li>2. การวางแผน แก้ปัญหา</li> <li>3. การดำเนินการ แก้ปัญหา</li> <li>4. การตรวจสอบและ ประเมินผล</li> </ol> <p>การวางแผนการ</p>	<p>การดำเนินการแก้ปัญหา และ การตรวจสอบและประเมินผล</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				แก้ปัญหาให้เข้าใจง่ายขึ้น ต้องถ่ายทอดความคิดไปสู่ การปฏิบัติเป็นขั้นตอน โดยใช้ รหัสจำลองหรือผังงาน			
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนในการ แก้ปัญหา (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือ เขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการ วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วย รหัสจำลองและผังงานแบบ มีทางเลือก และแบบวนซ้ำ	การแก้ปัญหาจากการทำงาน หรือชีวิตประจำวันของแต่ละ บุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่ แตกต่างกัน ความรู้และ ประสบการณ์จะส่งผลต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่าง ต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่ มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบ ที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว ขั้นตอนการแก้ปัญหา ที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ 1. การวิเคราะห์และ	รหัสจำลองเป็นข้อความแสดง ขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยเขียน เป็นข้อความที่กระชับ ได้ ใจความ สื่อความหมายชัดเจน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย ผังงาน คือ แผนภาพ แสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์สื่อความหมาย ที่แตกต่างกัน ผังงานมีรูปแบบ การทำงาน 3 รูปแบบ คือ แบบ ลำดับ แบบมีทางเลือก และ แบบวนซ้ำ	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>กำหนดรายละเอียดปัญหา</p> <p>2. การวางแผน แก้ปัญหา</p> <p>3. การดำเนินการ แก้ปัญหา</p> <p>4. การตรวจสอบและ ประเมินผล</p> <p>การวางแผน การแก้ปัญหาให้เข้าใจง่ายขึ้น ต้องถ่ายทอดความคิดไปสู่ การปฏิบัติเป็นขั้นตอน โดยใช้ รหัสจำลองหรือผังงาน</p>			
	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรม เบื้องต้นด้วย Scratch (1)</p>	<p>มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น</p>	<p>การแก้ปัญหาจากการทำงาน หรือชีวิตประจำวันของแต่ละ บุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่ แตกต่างกัน ความรู้และ ประสบการณ์จะส่งผลต่อ</p>	<p>เขียนโปรแกรม Scratch ที่มี การทำงานแบบลำดับ รับข้อมูล จากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัว ละคร</p>	<p>1</p>	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ</p>	<p>ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่าง ต้องการหาวิธี การ แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่ จะให้คำตอบที่ถูกต้องในเวลา รวดเร็ว</p> <p>ขั้นตอนการแก้ปัญหา ที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิเคราะห์และ กำหนดรายละเอียดปัญหา</li> <li>2. การวางแผน แก้ปัญหา</li> <li>3. การดำเนิน การแก้ปัญหา</li> <li>4. การตรวจสอบและ ประเมินผล การดำเนิน</li> </ol>			

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
				การแก้ปัญหา อาจเริ่มต้น อย่างง่ายโดยใช้โปรแกรมแบบ บล็อก ซึ่งผู้เขียนโปรแกรม สามารถนำบล็อกคำสั่งมาวาง เรียงต่อกัน ทำได้ง่าย และ ยังให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ เช่น โปรแกรม Scratch			
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง การโปรแกรม เบื้องต้นด้วย Scratch (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	การดำเนินการแก้ปัญหาโดย โปรแกรม Scratch มีบล็อก คำสั่งสำหรับการรับข้อมูลจาก ผู้ใช้ แสดงผลลัพธ์ และมี บล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับ การคำนวณ เพื่อใช้แก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	เขียนโปรแกรม Scratch ที่มี การทำงานแบบลำดับ รับข้อมูล จากผู้ใช้ และคำนวณทาง คณิตศาสตร์	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง การโปรแกรมแบบวน ซ้ำและตัวแปร (1)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ในชีวิตประจำวันอาจพบ การทำงานหรือปัญหาที่ต้อง ทำงานด้วยขั้นตอนเดิมซ้ำๆ หลายครั้ง และงานต่างๆอาจมี เงื่อนไข คำสั่งที่ช่วย กำหนดการทำงานซ้ำและ ตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อช่วยให้ โปรแกรมกระชับ มี ประสิทธิภาพมากขึ้นยังมี การสร้างตัวแปร เมื่อสร้างตัว แปรใหม่ขึ้นมา คำสั่งต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้น เพิ่มเติม สำหรับใช้ใน การทำงาน	ในการเขียนโปรแกรมที่มีการทำ คำสั่งเดิมซ้ำกันหลายครั้ง เพื่อให้การทำงานของโปรแกรม มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะใช้ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ โดยกำหนดการวนซ้ำเป็น จำนวนรอบหรือตามเงื่อนไขที่ กำหนด	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมแบบวน ซ้ำและตัวแปร (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา	ในชีวิตประจำวันอาจพบ การทำงานหรือปัญหาที่ต้อง ทำงานด้วยขั้นตอนเดิมซ้ำๆ	การโปรแกรมแบบวนซ้ำ โดยใช้ คำสั่ง Repeat และใช้ตัวแปร ในการแก้ปัญหาย่างง่าย	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ</p>	<p>หลายครั้ง และงานต่างๆอาจมี เงื่อนไข เช่นเดียวกับการเขียน โปรแกรมใน Scratch ซึ่งมี คำสั่ง repeat และคำสั่ง if ที่ ช่วยกำหนด การทำงานซ้ำ และตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อ ช่วยให้การเขียนโปรแกรม กระชับ มีประสิทธิภาพมาก ขึ้นและในโปรแกรม Scratch ยังมีการสร้างตัวแปร ซึ่งอยู่ใน กลุ่ม บล็อก Data คำสั่ง Make a Variable เมื่อสร้าง ตัวแปรใหม่ขึ้นมา โปรแกรม Scratch ก็จะสร้างบล็อก คำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัว แปรนั้นเพิ่มเติม สำหรับใช้ใน การทำงาน</p>			

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โปรแกรมแบบ ทางเลือก (1)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	การโปรแกรมแบบทางเลือก เป็น การกำหนดเงื่อนไข ให้กับโปรแกรมตัดสินใจเลือก ทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่ง จาก 2 ทางเลือก โดยกำหนด เงื่อนไขที่ตรวจสอบว่าเป็นจริง หรือเป็นเท็จ	การแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก จะมีการตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อ ตัดสินใจเลือกทำคำสั่งอย่างใด อย่างหนึ่ง ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โปรแกรมแบบ ทางเลือก (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	การโปรแกรมแบบทางเลือก เป็น การกำหนดเงื่อนไข ให้กับโปรแกรมตัดสินใจเลือก ทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่ง จาก 2 ทางเลือก โดยกำหนด เงื่อนไขที่ตรวจสอบว่าเป็นจริง หรือเป็นเท็จ	วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อเขียน โปรแกรมแบบทางเลือกโดยใช้ คำสั่ง if และ if-else	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	การจัดการข้อมูล					7	30
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง ประเภทข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ ตอบคำถามวิธี การจัดการข้อมูลตาม สถานการณ์ที่กำหนดใน การทำกิจกรรม	การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ต้อง วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำ ข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่ การเลือกวิธีเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างเหมาะสม	ข้อมูล เป็นข้อเท็จจริงของ เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ ซึ่งอาจ อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น อยู่ใน รูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพ และเสียง ข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงปริมาณ อยู่ในรูปของตัวเลข ข้อมูลเชิง คุณภาพ อยู่ในรูปข้อความ อธิบายความหมาย บรรยาย ความคิดเห็น ความรู้สึก บท สัมภาษณ์  แหล่งข้อมูล เป็น แหล่งกำเนิดของข้อมูล หรือ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล โดย แบ่งตามลักษณะของการได้มา ดังนี้ ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ เก็บรวบรวมจากแหล่งที่เกิด	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					ข้อมูลโดยตรง ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจาก แหล่ง ที่ถูกรวบรวมไว้แล้ว ไม่ได้มาจากแหล่งที่เกิดข้อมูล โดยตรง วิธีการรวบรวมข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี คือ การสัมภาษณ์, การสำรวจ, การสังเกต, การทดลอง, การทบทวนเอกสาร, การสำมะโน		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง การเก็บรวบรวม ข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ การออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลตามสถานการณ์ที่ กำหนดในการทำกิจกรรม	การเก็บรวบรวมข้อมูล โดย การออกแบบวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล และเก็บ รวบรวมข้อมูลตาม สถานการณ์ที่กำหนด	การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย วิธีการต่าง ๆ จำเป็นต้อง ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวมข้อมูล ที่มีประเด็นคำถามที่ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตาม ความต้องการของผู้สำรวจ	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบสังเกต ใน ปัจจุบันการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจใช้แอปพลิเคชัน หรือสื่อ สังคมออนไลน์ เพื่อลดภาระในการจัดเก็บข้อมูล ลด ข้อผิดพลาด และช่วยทำให้ สะดวกรวดเร็ว		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง การใช้งานซอฟต์แวร์ จัดการข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล Google Forms เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานออนไลน์ เหมาะสำหรับการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ	การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ จำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่มีประเด็นคำถามที่ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามความต้องการของผู้สำรวจ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
				แบบทดสอบ อีกรั้งยัง สามารถแสดงผลข้อมูลที่ได้ ออกเป็นแผนภูมิต่าง ๆ เพื่อใช้ ในการนำเสนอข้อมูล	เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบสังเกต ใน ปัจจุบันการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจใช้แอปพลิเคชัน หรือสื่อ สังคมออนไลน์ เพื่อลดภาระใน การจัดเก็บข้อมูล ลด ข้อผิดพลาด และช่วยทำให้ สะดวกรวดเร็ว		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบ ความถูกต้องของข้อมูลที่ เก็บรวบรวมมาและนำเสนอ ผลงานที่มีประโยชน์ต่อ ตนเองหรือสังคม	การตรวจสอบข้อมูลเพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาให้ได้ ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับ การนำไปประมวลผล	หลังจากการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนต่อไปเป็นการตรวจสอบ ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวม มา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความ น่าเชื่อถือ ครบถ้วน หากพบ ข้อมูลที่ผิดพลาดต้องแก้ไขก่อน นำไปประมวลผล ไม่เช่นนั้นจะ	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					เกิดผลลัพธ์ที่ผิดพลาดตามไปด้วย		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5 เรื่อง การประมวลผล ข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บ รวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบ ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ เดียวกันตามเงื่อนไขที่ กำหนดและนำเสนอผลงาน ที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือ สังคม	การตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลครบถ้วนเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับ การนำไปประมวลผลต่อไป	เมื่อตรวจสอบข้อมูลที่เก็บ รวบรวมมาแล้วพิจารณาข้อมูล ที่ได้มา พบว่าอาจมีรูปแบบของ ข้อมูลที่หลากหลายแตกต่างกัน ไป ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความ ผิดพลาดในการประมวลผล จึง จำเป็นที่ต้องปรับรูปแบบข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 6 เรื่อง การสร้างทางเลือก	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บ รวบรวมมาเพื่อสร้าง ทางเลือกที่เป็นไปได้จาก เงื่อนไขที่กำหนดและ นำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ ต่อตนเองหรือสังคม	สร้างทางเลือกเพื่อตัดสินใจ จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ใน ชีวิตประจำวัน โดยวิเคราะห์ ผลทดลองสร้างทางเลือกจาก ข้อมูลในสถานการณ์ที่กำหนด เพื่อเลือกทางที่ดีที่สุด	เมื่อประมวลผลแล้วต้องมี การนำเสนอข้อมูลเพื่อนำไปสู่ การตัดสินใจ การสร้างทางเลือก และการตัดสินใจ เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ใน ชีวิตประจำวัน การตัดสินใจที่ดี เกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูล	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน และวิเคราะห์ผลว่าตรงกับ จุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อย เพียงใด		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 7 เรื่อง การตัดสินใจ	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/3	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บ รวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผล สนับสนุนการตัดสินใจสร้าง ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ตามเงื่อนไขหรือ วัตถุประสงค์ใน การแก้ปัญหาและนำเสนอ ผลงานที่มีประโยชน์ต่อ ตนเองหรือสังคม	การตัดสินใจจะเกิดขึ้นเมื่อมี หลายทางเลือก และแต่ละ ทางเลือกจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ เหมือนหรือแตกต่างกันก็ได้	เมื่อประมวลผลแล้วต้องมี การนำเสนอข้อมูลเพื่อนำไปสู่ การตัดสินใจ การสร้างทางเลือก และการตัดสินใจ เป็น สถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ใน ชีวิตประจำวัน การตัดสินใจที่ดี เกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน และวิเคราะห์ผลว่าตรงกับ จุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อย เพียงใดเพื่อประเมินทางเลือก และเลือกทางเลือกที่เป็นไปได้	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
4	ความฉลาดรู้ดิจิทัล					2	10
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/4	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อ ป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ ละเมิดความเป็นส่วนตัวของ ผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธี การแก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมี ความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และผู้อื่นในสังคม ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	การใช้งานเทคโนโลยี สารสนเทศอย่างปลอดภัย ทำ ได้โดยรักษาข้อมูลส่วนตัว ไม่ ละเมิดความเป็นส่วนตัวของ ผู้อื่น ผลกระทบที่เกิดกับ ตนเองและผู้อื่นจากการแสดง ความคิดเห็น หรือการโพสต์ และแชร์ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมใน สื่อสังคมออนไลน์	การใช้งานเทคโนโลยี สารสนเทศอย่างปลอดภัย ทำ ได้โดยรักษาข้อมูลส่วนตัว ไม่ละ เมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ก่อนแสดงความคิดเห็นหรือ วิจารณ์ผู้อื่นในสื่อสังคม ออนไลน์ต่างๆ ให้ตระหนักถึง ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง และผู้อื่น ไม่เขียนข้อความ หยาบคาย ไม่แชร์หรือโพสต์ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมรวมถึง ป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจาก ผู้อื่นโดยตั้งค่าความเป็นส่วนตัว หรือรหัสผ่านที่ผู้อื่นคาดเดาได้ ยากแต่ตนเองต้องจำได้ง่าย ทั้งนี้ต้องติดตั้งโปรแกรม	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					ตรวจสอบไวรัส ไม่ติดตั้ง โปรแกรมที่ดาวน์โหลดจาก อินเทอร์เน็ตที่ไม่ทราบที่มา หรือจากแหล่งข้อมูลที่ไม่ น่าเชื่อถือลงเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันมัลแวร์ ไม่เปิดไฟล์ที่ แนบมากับอีเมลจากบุคคลที่ไม่ รู้จัก		
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/4	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์การนำ สื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งาน ตามข้อตกลงการใช้งาน สัญญา Creative Commons ตามประเภท ของสัญญาให้ถูกต้องและ เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไข โดยมีความรับผิดชอบและ	ใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามข้อตกลงการใช้งาน เช่น การใช้สัญญา Creative Commons ตามประเภทของ สัญญาให้ถูกต้อง	ลิขสิทธิ์ (copyright) เป็นทรัพย์สินทางปัญญา ประเภทหนึ่งที่ได้รับ คุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์ ผลงานขึ้น บุคคลอื่นไม่สามารถ นำผลงานไปใช้โดยไม่ได้รับ อนุญาตจากเจ้าของผลงาน ถึงแม้ว่าเจ้าของผลงานจะไม่ได้ เขียนข้อกำหนดการใช้งานไว้ก็ ตาม ไม่ว่าจะโดยการทำซ้ำ	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>จริยธรรมที่มีประโยชน์ต่อ ตนเองและผู้อื่นในสังคม ไป ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> 		<p>หรือดัดแปลง ผลงานที่มี ลิขสิทธิ์ เช่น บทเพลง ภาพยนตร์ โปรแกรม คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ผู้สร้างสรรค์ผลงาน อาจกำหนดเงื่อนไข หรือ ข้อตกลงเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้ใช้ ผลงานรับทราบ ดังนั้นการใช้ บริการงานไอที ควรอ่านและทำ ความเข้าใจข้อตกลง ข้อกำหนด ซึ่งลักษณะของข้อตกลง ข้อ กำหนดการใช้งานมีลักษณะ ดังนี้ การระบุข้อตกลง ข้อกำหนดเป็นข้อความ และ การระบุเงื่อนไขการใช้งานและ ข้อตกลงโดยใช้สัญลักษณ์ สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอม</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					มอนส์ ( Creative Commons :CC )		
รวมตลอดภาคเรียน						20	100



# หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

## เรื่อง การแก้ปัญหา

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

รหัสวิชา ว21104	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การแก้ปัญหา รายวิชา วิทยาการคำนวณ	กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 3 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2 เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาจะช่วยให้ การออกแบบอัลกอริทึม การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด
- 2) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่
- 3) วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

#### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน
- 2) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหา ออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน
- 3) ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหากับสถานการณ์

### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง
- 2) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 3) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

### 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง

ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด

ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหายังเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้อให้มีประสิทธิภาพ

### 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 ใฝ่เรียนรู้
- 5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 6. การประเมินผลรวบยอด

#### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง
- 3) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้อ

#### 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b>			
อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด	ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้อง บางส่วน
อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดในการ คำนวณพื้นที่	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และถ่ายทอดแนวคิดใน การคำนวณพื้นที่ที่ ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และถ่ายทอดแนวคิดใน การคำนวณพื้นที่ส่วน ใหญ่ถูกต้อง	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และถ่ายทอดแนวคิดใน การคำนวณพื้นที่ บางส่วนถูกต้อง
วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์การใช้แนวคิด เชิงนามธรรม	วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์การใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์การใช้ แนวคิดเชิงนามธรรม ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์การใช้ แนวคิดเชิงนามธรรม ไม่ถูกต้อง
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b>			
ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา โดยการ แยกรายละเอียดที่จำเป็น ของปัญหาออกจาก รายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดได้ ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดได้ ถูกต้องบางส่วน
ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา โดยการ วิเคราะห์รายละเอียดที่ จำเป็นของปัญหาออกจาก รายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดส่วนใหญ่ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดบางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการแก้ปัญหา กับสถานการณ์	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการ แก้ปัญหากับสถานการณ์ ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการ แก้ปัญหากับ สถานการณ์ได้ ถูกต้องแต่ไม่ครอบคลุม	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการ แก้ปัญหากับ สถานการณ์ไม่ถูกต้อง

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี  
 คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้  
 คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง การแก้ปัญหา
รหัสวิชา ว21104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2 เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหจะช่วยให้ออกแบบอัลกอริทึมการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

### 3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของ ปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของ ปัญหาที่พบในชีวิตจริง

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียน แสดง ความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยก รายละเอียดที่จำเป็นของ ปัญหาออกจากรายละเอียด ที่ไม่จำเป็น ของการเดินทาง ไปยังสถานที่ ต่าง ๆ ตาม เหตุผลและความจำเป็นของ ปัญหาที่พบในชีวิตจริง</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหา</p>	<p><b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</b></p> <p>1.ครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์ การเรียนรู้ เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p>2.ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการยกตัวอย่างปัญหา ในชีวิตประจำวัน เช่น หากนักเรียนต้องการ บอกเส้นทางจากโรงเรียนไปบ้านนักเรียนให้ เพื่อนเข้าใจ จะมีวิธีการบอกอย่างไร (แนวคำตอบ บอกสถานที่สำคัญ อธิบาย เส้นทางที่สำคัญทีละจุด วาดแผนที่)</p> <p>3.แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p>	<p>1.ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>2.นักเรียนร่วมตอบคำถาม และพิจารณา ว่าการสื่อสารแบบใดที่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจ กระชับ และชัดเจน</p> <p>3.เข้ากลุ่มตามแบ่งไว้ กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p>	<p>1.ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p>2.ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน</p> <p>3.สื่อ Power-Point เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)</p>	<p>1.ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน</p>	<p>1.แบบประเมินด้านความรู้</p> <p>2.แบบประเมินทักษะ</p> <p>3.แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4.แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5.แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1.นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p>	<p>1.นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>และถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p>	<p>2.ครูสุ่มนักเรียนหรือให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p>- จากสถานการณ์ในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างที่ 1 นักเรียนต้องการบอกเส้นทางให้ครูประจำชั้นทราบและสามารถเดินทางจากโรงเรียนไปเยี่ยมนักเรียนที่บ้านได้ นักเรียนจะเริ่มต้นแก้ปัญหาด้วยวิธีการอย่างไรก่อน</p> <p>(แนวคำตอบ วิเคราะห์ปัญหา ปัญหา คือ การบอกเส้นทางจากโรงเรียนมาที่บ้าน)</p> <p>- จากสถานการณ์นักเรียนคัดแยกข้อมูลที่เป็นจำเป็นในการแก้ปัญหา</p>	<p>2.นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1) เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	(แนวคำตอบ จำนวนแยก วัด สะพาน) - นักเรียนจะออกแบบวิธีการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยวิธีใด				
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	(แนวคำตอบ เขียนอธิบายเส้นทางที่สำคัญที่ละจุด วาดแผนที่)  <b>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</b> 1. นักเรียนพิจารณาแผนที่ในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน จากนั้นครูถามว่าในแผนที่ที่มีรายละเอียดของอะไรบ้าง แล้วให้นักเรียนตอบคำถามทีละคน  2. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ จากนั้นครูถามว่า ถ้าตัดสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกจะตัดอะไรออกได้บ้าง แล้วสุ่มนักเรียนหรือให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 1 จากนั้นครูสุ่มนักเรียนตอบคำถาม (แนวคำตอบ 3 จุด คือ บ้านนักเรียน โรงเรียน ตลาด)</p> <p>4. ให้นักเรียนแต่ละคนวาดแผนที่ใหม่ลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 2 จากนั้นครูสุ่มนักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมาวาดแผนที่ใหม่ของกลุ่ม</p> <p>5. ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และให้ไปเป็นไปตามเงื่อนไข โดยครูกำกับให้นักเรียนทราบว่าเงื่อนไขตามสถานการณ์คืออะไร แล้วตอบใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 3 จากนั้นให้ตัวแทนกลุ่มหรือสุ่มกลุ่มออกมาตอบคำถามใบกิจกรรมที่ 2 ข้อที่ 3</p>	<p>3. นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 1</p> <p>4. นักเรียนแต่ละคนวาดแผนที่ใหม่ลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 2</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคนเขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และให้ไปเป็นไปตามเงื่อนไข แล้วตอบใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 3</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่ จากนั้นครูให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอแผนที่ที่ได้	6. จากเส้นทางที่สั้นที่สุดของกลุ่ม นักเรียนวาดแผนที่ใหม่ลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 4 จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผนที่ที่ได้			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. ครูตั้งคำถามว่า การลดรายละเอียดของแผนที่แล้ววาดแผนที่ใหม่ ช่วยการแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง และให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถามตอบ สรุปความรู้ที่ได้รับจากใบกิจกรรมที่ 1 เช่น การลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นจะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายขึ้น</p>	<p>1. นักเรียนช่วยกันอภิปรายถามตอบ สรุปความรู้ที่ได้รับจากใบกิจกรรมที่ 2 เช่น การลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นจะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายขึ้น</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 2) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินด้านความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยก รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียด ที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการ แก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่ จำเป็นของปัญหาออกจาก รายละเอียดที่ไม่จำเป็นและอธิบาย รายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิง นามธรรมมาใช้แยก ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและถ่าย ทอดแนวคิดได้ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมา ใช้แยกปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ปฏิบัติตามกติกา ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียนเกิดความชื่นชมยินดี เกิดความสนใจเอาใจใส่ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ปฏิบัติตามกติกา ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียน เกิดความสนใจและเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ระหว่างการปฏิบัติงานนักเรียนเกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงแต่ไม่ครอบคลุม

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของ ปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการ เดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความ จำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นการแยกสาระสำคัญของปัญหา ออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญของปัญหา การนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาสามารถทำได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาว่าปัญหาคืออะไร มีข้อมูลหรือเงื่อนไขอะไรบ้าง
2. คัดแยกข้อมูลที่เป็นในการแก้ปัญหา ออกจากข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อย
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยนำข้อมูลที่จำเป็นมาพิจารณา ซึ่งจะได้วิธีการแก้ปัญหาย่างเป็นขั้นตอน ชัดเจน กระชับ สามารถสื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้



**ตัวอย่างที่ 1** นักเรียนต้องการบอกเส้นทางให้ครูประจำชั้นทราบและสามารถเดินทางจากโรงเรียนไปเยี่ยม  
นักเรียนที่บ้านได้ นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร

### วิเคราะห์ปัญหา

#### ปัญหา คือ การบอกเส้นทางจากโรงเรียนมาที่บ้าน

นักเรียนอาจย้อนกลับไปคิดว่าตั้งแต่เข้านักเรียนเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนอย่างไรบ้าง เช่น ออก  
จากบ้านเลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยกแวกเล่นกับน้องแมวข้างทาง แล้วเดินต่อผ่าน  
ทางแยกซึ่งมีทางแยกไปด้านซ้าย กับเดินตรงไป แต่นักเรียนเลี้ยวซ้าย เพื่อไปบ้านลุงกำนันxonน้ำล้างมือ เสร็จ  
แล้วเดินกลับมาที่แยกเดิม แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้ง จะเห็นวัดที่หุ้มมุด้านซ้าย เดินต่อไปอีกประมาณ  
100 เมตร จะเห็นคลอง แล้วเดินข้ามสะพาน เมื่อลงสะพานแล้วเลี้ยวเข้าโรงเรียน ซึ่งอยู่ด้านขวา

#### คัดแยกข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา

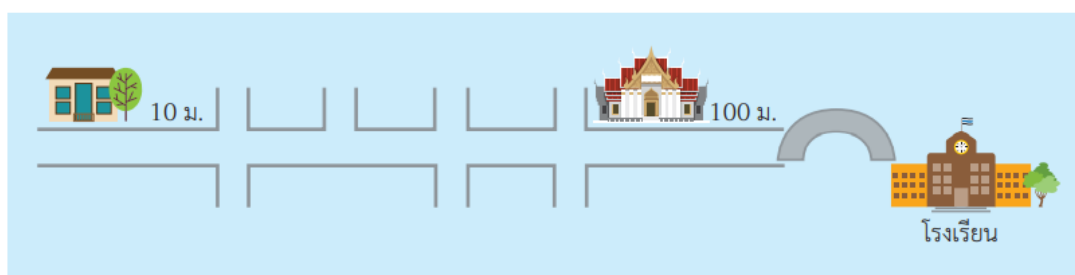
นักเรียนลองคัดแยกข้อมูลที่จำเป็นโดยขีดเส้นไว้ได้ดังนี้

นักเรียนอาจย้อนกลับไปคิดว่าตั้งแต่เข้านักเรียนเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนอย่างไรบ้าง เช่น ออก  
จากบ้านเลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยกแวกเล่นกับน้องแมวข้างทาง แล้วเดินต่อผ่าน  
ทางแยกซึ่งมีทางแยกไปด้านซ้าย กับเดินตรงไป แต่นักเรียนเลี้ยวซ้าย เดินไปบ้านลุงกำนันxonน้ำล้างมือ เสร็จ  
แล้วเดินกลับมาที่แยกเดิม แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้ง จะเห็นวัดที่หุ้มมุด้านซ้าย เดินต่อไปอีกประมาณ  
100 เมตร จะเห็นคลอง แล้วเดินข้ามสะพาน เมื่อลงสะพานแล้วเลี้ยวเข้าโรงเรียน ซึ่งอยู่ด้านขวา

นักเรียนลองนำข้อมูลที่จำเป็นมาเขียนต่อกันจะได้ดังนี้

ออกจากบ้านเลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยก แล้วเดินต่อผ่านทางแยก เดิน  
ตรงไป แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้งจะเห็นวัดที่หุ้มมุด้านซ้ายเดินต่อไปอีกประมาณ 100 เมตร เดินข้าม  
สะพาน เลี้ยวขวาเข้าโรงเรียน

นักเรียนอาจวาดภาพขึ้นมา เพื่อให้สื่อความหมายได้ชัดเจนขึ้น ดังนี้



### ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

หลังจากนั้นให้นักเรียนเขียนเส้นทางจากโรงเรียนถึงบ้าน โดยใช้เส้นทางย้อนกลับจากเส้นทางจากบ้านมาถึงโรงเรียน เพื่อบอกเส้นทางให้ครูมาเยี่ยมบ้าน ได้ดังนี้

ออกจากโรงเรียนเลี้ยวซ้าย เดินข้ามสะพาน เดินต่อไปอีก 100 เมตรจะเห็นวัด แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 4 ครั้ง เดินตรงไปอีก 10 เมตร บ้านอยู่ทางขวา

ซึ่งการบอกเส้นทางนี้นักเรียนอาจจะต้องบอกเลขที่บ้านหรือจุดเด่นของบ้านเพิ่มเติมเพื่อให้ครูสังเกตได้ชัดเจน

**ตัวอย่างที่ 2** นักเรียนให้บริการถอนหญ้าและทำความสะอาดบ้าน โดยหากพื้นที่อยู่ในหมู่บ้านที่นักเรียนอาศัยอยู่ จะคิดค่าแรงถอนหญ้า ตารางเมตรละ 10 บาท แต่ถ้าอยู่หมู่บ้านอื่นจะคิดค่าแรงถอนหญ้า ตารางเมตรละ 12 บาท และคิดค่าทำความสะอาดบ้านหลังละ 500 บาทแต่ต้องมีขนาดไม่เกิน 50 ตารางเมตร ถ้าเกินคิดอัตรา 10 ตารางเมตรราคา 100 บาท หากลูกค้ามีพื้นที่รกร้างกว้าง a เมตร และยาว b เมตร นักเรียนจะได้รับค่าแรงในการถอนหญ้ากี่บาท

### วิเคราะห์ปัญหา

ปัญหาคือ ค่าแรงในการถอนหญ้ากี่บาท

### คัดแยกข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา

ข้อมูลที่จำเป็น	ข้อมูลที่ไม่จำเป็น
1.ค่าแรงถอนหญ้าในหมู่บ้าน ตารางเมตรละ 10 บาท 2.ค่าแรงถอนหญ้าหมู่บ้านอื่น ตารางเมตรละ 12 บาท 3.ความกว้างพื้นที่รกร 4.ความยาวพื้นที่รกร	1.ค่าทำความสะอาดบ้าน หลังละ 500 บาท (ไม่เกิน 50 ตารางเมตร) ถ้าเกิน 50 ตารางเมตร คิด 10 ตารางเมตรราคา 100 บาท

### ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ได้ดังนี้

$$\text{ค่าแรงถอนหญ้าในหมู่บ้าน} = a \times b \times 10$$

$$\text{ค่าแรงถอนหญ้าหมู่บ้านอื่น} = a \times b \times 12$$

จากวิธีการแก้ปัญหา หากลูกค้าอยู่หมู่บ้านอื่น มีพื้นที่กว้าง 7 เมตร และยาว 10 เมตร นักเรียนจะได้รับเงินกี่บาท

นักเรียนหาคำตอบได้จากกรณำวิธีในการแก้ปัญหาคำนวณ คือ

$$\begin{aligned}\text{ค่าแรงถอนหญ้าหมู่บ้านอื่น} &= a \times b \times 12 \\ &= 7 \times 10 \times 12 \\ &= 840 \text{ บาท}\end{aligned}$$

หากเปลี่ยนคำถามเป็นลูกค้ามีบ้านที่มีขนาด กว้าง  $y$  เมตร และยาว  $z$  เมตร นักเรียนจะได้รับค่าจ้างในการทำความสะอาดกี่บาท ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา คัดแยกข้อมูลที่จำเป็น และนำเสนอวิธีในการหาคำตอบ



**ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

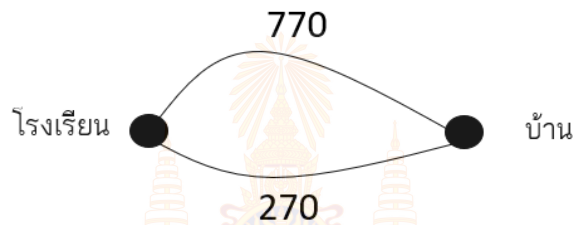
คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผนการเดินทางเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด



เมื่อเปิดภาคเรียน นักเรียนต้องปั่นจักรยานไปโรงเรียนด้วยตนเองทุกวัน โดยก่อนที่จะไปโรงเรียนต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด แล้วจึงจะไปโรงเรียนได้ ในแผนที่มีรายละเอียดของสถานที่และเส้นทางมากมาย ซึ่งบางส่วนไม่มีความจำเป็นเลย เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง นักเรียนจะวางแผนการเดินทางอย่างไรเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด

1. สถานที่ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา มีจำนวน.....สถานที่ ได้แก่ .....
2. จากสถานที่ที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนวาดผังโดยลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นดังนี้
  - 1) ใช้วงกลมแทนสถานที่
  - 2) ใช้เส้นตรงหรือเส้นโค้งแทนเส้นทาง ซึ่งจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่งอาจมีได้หลายเส้นทาง
  - 3) ใช้ตัวเลขแทนระยะทาง

ตัวอย่าง การวาดผังเส้นทางระหว่างโรงเรียนและบ้าน



แผนผังของนักเรียนที่ประกอบด้วยสถานที่ในข้อ 1 เป็นดังนี้

3. จากแผนที่ในข้อ 2 ให้เขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และเป็นไปตามเงื่อนไข คือ ต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด

เส้นทางที่	ระยะทางจากบ้านไปตลาด	ระยะทางจากตลาดไปโรงเรียน	ระยะทางรวม
1			
2			
3			
4			

ตามเงื่อนไขที่กำหนด มีเส้นทางที่เป็นไปได้ทั้งหมด .....เส้นทาง

เส้นทางที่สั้นที่สุดคือ ..... โดยมีระยะทางทั้งสิ้น .....เมตร

4. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

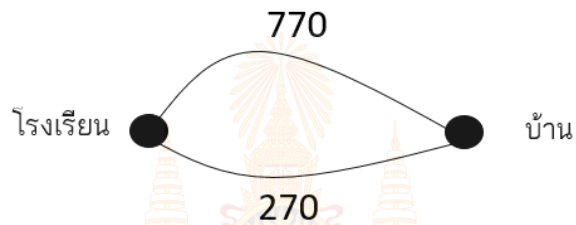
คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผนการเดินทางเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด



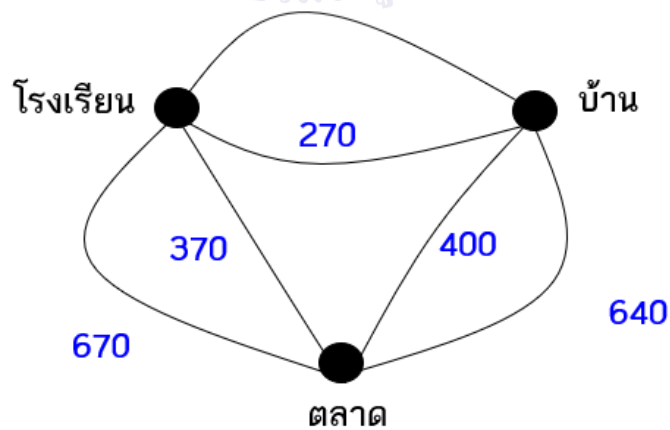
เมื่อเปิดภาคเรียน นักเรียนต้องปั่นจักรยานไปโรงเรียนด้วยตนเองทุกวัน โดยก่อนที่จะไปโรงเรียนต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด แล้วจึงจะไปโรงเรียนได้ ในแผนที่มีรายละเอียดของสถานที่และเส้นทางมากมาย ซึ่งบางส่วนไม่มีความจำเป็นเลย เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง นักเรียนจะวางแผนการเดินทางอย่างไรเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด

1. สถานที่ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา มีจำนวน 3 สถานที่ ได้แก่ บ้าน โรงเรียน ตลาด
2. จากสถานที่ที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนวาดผังโดยลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นดังนี้
  - 1) ใช้วงกลมแทนสถานที่
  - 2) ใช้เส้นตรงหรือเส้นโค้งแทนเส้นทาง ซึ่งจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่งอาจมีได้หลายเส้นทาง
  - 3) ใช้ตัวเลขแทนระยะทาง

**ตัวอย่าง** การวาดผังเส้นทางระหว่างโรงเรียนและบ้าน



แผนผังของนักเรียนที่ประกอบด้วยสถานที่ในข้อ 1 เป็นดังนี้



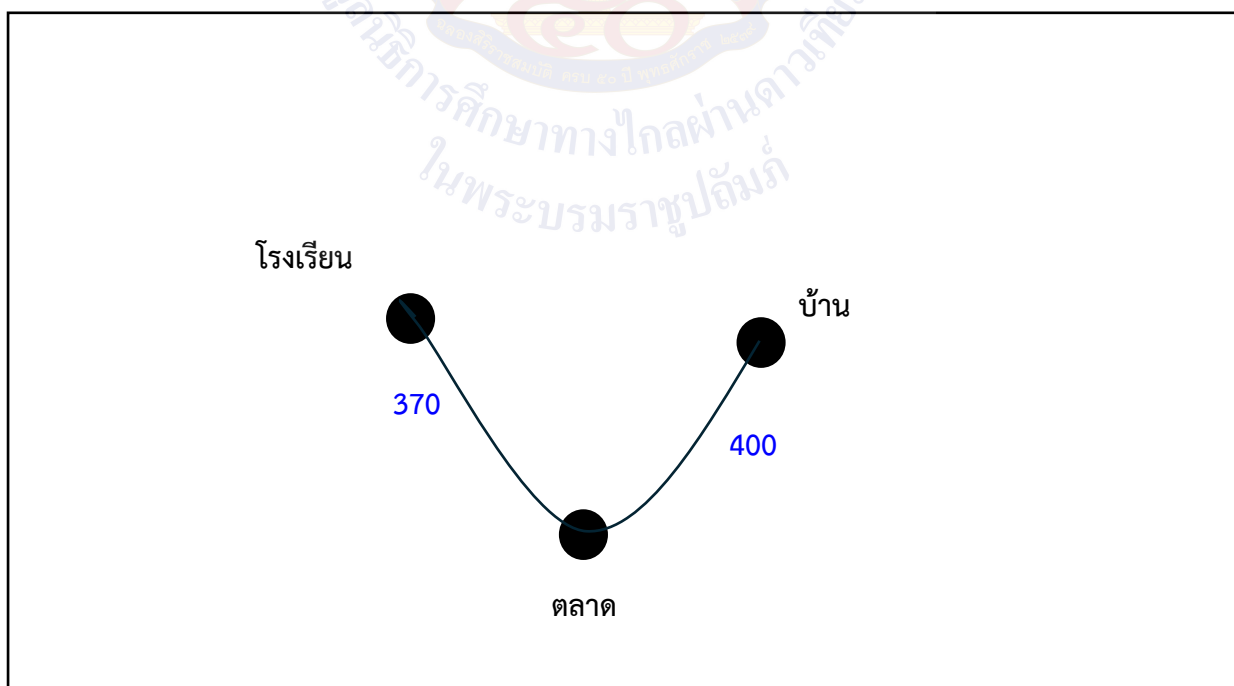
3. จากแผนที่ในข้อ 2 ให้เขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และเป็นไปตามเงื่อนไข คือ ต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด

เส้นทางที่	ระยะทางจากบ้านไปตลาด	ระยะทางจากตลาดไปโรงเรียน	ระยะทางรวม
1	400	370	770
2	400	670	1070
3	640	370	1010
4	640	670	1310

ตามเงื่อนไขที่กำหนด มีเส้นทางที่เป็นไปได้ทั้งหมด 4 เส้นทาง

เส้นทางที่สั้นที่สุดคือ บ้าน ตลาด โรงเรียน โดยมีระยะทางทั้งสิ้น 770 เมตร

4. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหจะช่วยให้ออกแบบอัลกอริทึมการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

### 3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณ  
ขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p><b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งคำถามว่า การลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็น มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง จากนั้นสุ่มนักเรียน 2-3 คนตอบคำถาม</p> <p>2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>2.1 ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 1 คน เพื่อจะได้รับคำทาย 1 คำแล้วช่วยกันคิดคำใช้ที่จะสื่อสารให้เพื่อนในห้องเข้าใจและสามารถตอบคำทายได้ถูกต้อง โดยมีเงื่อนไขว่า คำใบ้จะต้องมีได้เพียง 3 คำใบ้ และใบ้ได้ทีละคำใบ้เท่านั้น และต้องใช้คำใบ้ที่ไม่ซ้ำกับคำในคำทาย</p> <p>2.2 ครูอภิปรายถามตอบกับนักเรียนเกี่ยวกับการเล่นเกมใบ้คำ เช่น นักเรียนหาคำใบ้อย่างไร</p>	<p>1. นักเรียนร่วมตอบคำถามว่า การลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็น มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาอย่างไร</p> <p>2. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2.1 นักเรียนที่ครูสุ่มแต่ละกลุ่มรับบัตรคำทายจากครู 1 คำ ช่วยกันคิดคำใช้ที่จะสื่อสารให้เพื่อนในห้องเข้าใจหากไม่สามารถทายคำใบ้แรกได้ ให้บอกคำใบ้ถัดไปที่ละคำใบ้จนครบ 3 คำใบ้</p> <p>2.2 นักเรียนร่วมตอบคำถาม และช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้จากการหาคำใบ้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง</p> <p>3. สื่อ Power-Point เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>กระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p>	<p>(<b>แนวคำตอบ</b> นึกถึงลักษณะหน้าตา รสชาติ กลิ่นของคำทายนั้น สรุปในการสื่อสารหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จำเป็นต้องเลือกคำ ประโยค หรือข้อมูลที่สำคัญ เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย)</p> <p>2.3 นักเรียนสื่อสารหรือใช้คำใบบ่อย่างไร</p> <p>(<b>แนวคำตอบ</b> การที่เราจะสื่อสารให้เพื่อนเข้าใจจะต้องเลือกคำหรือประโยคที่สำคัญในการสื่อสารและตรงประเด็นมากที่สุด ฝึกรวบรวมความคิดการฝึกหาคำ กลั่นออกมาเป็นคำพูดที่สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่</p>	<p>2.3 นักเรียนร่วมตอบคำถาม และช่วยกันสรุปว่าสื่อสารกับเพื่อนอย่างไร</p> <p>3. นักเรียนทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2) มุ่งมั่นในการทำงาน	<p><b>ขั้นสอน (10 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง</li> <li>นักเรียนทำความเข้าใจสถานการณ์สมมติ ที่ให้นักเรียนคำนวณหาขนาดหน้ากว้างของพื้นที่แปลงเกษตรโรงเรียน เพื่อปลูกข้าวโพด จากใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง</li> <li>ครูอธิบายเพิ่มเติมในสถานการณ์สมมติตามใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง</li> <li>ครูถามคำถามชวนคิด คำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์ จะต้องมีความหนาหน้ากว้างอย่างน้อยเท่าไร (แนวคำตอบ ขนาดหน้ากว้างอย่างน้อย 90 เซนติเมตร)</li> <li>ครูอธิบายเพิ่มเติมใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง ทีละข้อ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 2</li> <li>นักเรียนอ่านทำความเข้าใจสถานการณ์สมมติ จากใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง</li> <li>นักเรียนรับฟังและสอบถามหากมีข้อสงสัย</li> <li>นักเรียนร่วมตอบคำถาม</li> <li>นักเรียนรับฟังและสอบถามหากมีข้อสงสัย</li> </ol>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีในการคำนวณหาความยาวหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดจำนวน 1 แปลง 2 แปลง 3 แปลงตามลำดับ</p> <p>2. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มตอบความยาวในใบกิจกรรมที่ 2 ข้อ 2 เป็นหน่วยเซนติเมตรหรือเมตร แล้วให้ทุกคนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ</p> <p>3. ครูถามนักเรียนว่า มีกลุ่มใดที่ได้คำตอบแตกต่างจากกลุ่มอื่นหรือไม่ หากมีให้นักเรียนช่วยกันทบทวนวิธีการคำนวณอีกครั้ง</p> <p>4. ครูตั้งประเด็นให้นักเรียนหาความสัมพันธ์ของค่าข้อมูลแต่ละตัว เช่น ระยะห่างระหว่างต้น ช่องว่างระหว่างแปลง จำนวนแปลง ว่ามีผลต่อการคำนวณพื้นที่หรือไม่</p>	<p>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีในการคำนวณหาความยาวหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดจำนวน 1 แปลง 2 แปลง 3 แปลงตามลำดับ</p> <p>2. นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบความยาวในใบกิจกรรมที่ 2 ข้อ 2 เป็นหน่วยเซนติเมตรหรือเมตร แล้วให้ทุกคนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ</p> <p>3. นักเรียนตรวจสอบว่ามีกลุ่มใดที่ได้คำตอบแตกต่างจากกลุ่มอื่นหรือไม่ หากมีให้ช่วยกันทบทวนวิธีการคำนวณอีกครั้ง</p> <p>4. นักเรียนหาความสัมพันธ์ของค่าข้อมูลแต่ละตัว เช่น ระยะห่างระหว่างต้น ช่องว่างระหว่างแปลง จำนวนแปลง ว่ามีผลต่อการคำนวณพื้นที่หรือไม่</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. สุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอคำตอบ วิธีการคิด และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีผลต่อการแก้ปัญหาที่ละกลุ่ม โดยครูคอยให้ข้อเสนอแนะ ในระหว่างที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ	5. นักเรียนนำเสนอคำตอบ วิธีการคิด และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีผลต่อการแก้ปัญหาที่ละกลุ่ม			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูสรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า ค่าของข้อมูลแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันและมีผลต่อการคำนวณพื้นที่</p>	1. ร่วมอภิปรายไปพร้อมกับครูว่า ค่าของข้อมูลแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันและมีผลต่อการคำนวณพื้นที่			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหา ออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียน อธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
นามธรรมในการแก้ปัญหาการ คำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูก ข้าวโพด			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์ โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่บางส่วนถูกต้อง

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหา ออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดส่วนใหญ่ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดบางส่วนถูกต้อง

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติการะหว่างการปฏิบัติงานนักเรียนเกิดความชื่นชมยินดี เกิดความสนใจ เอาใจใส่และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติการะหว่างการปฏิบัติงานนักเรียน เกิดความสนใจและเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ระหว่างการปฏิบัติงานนักเรียนเกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน แต่ไม่ครอบคลุม

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบาย อัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบาย อัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดได้ถูกต้อง	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดได้ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

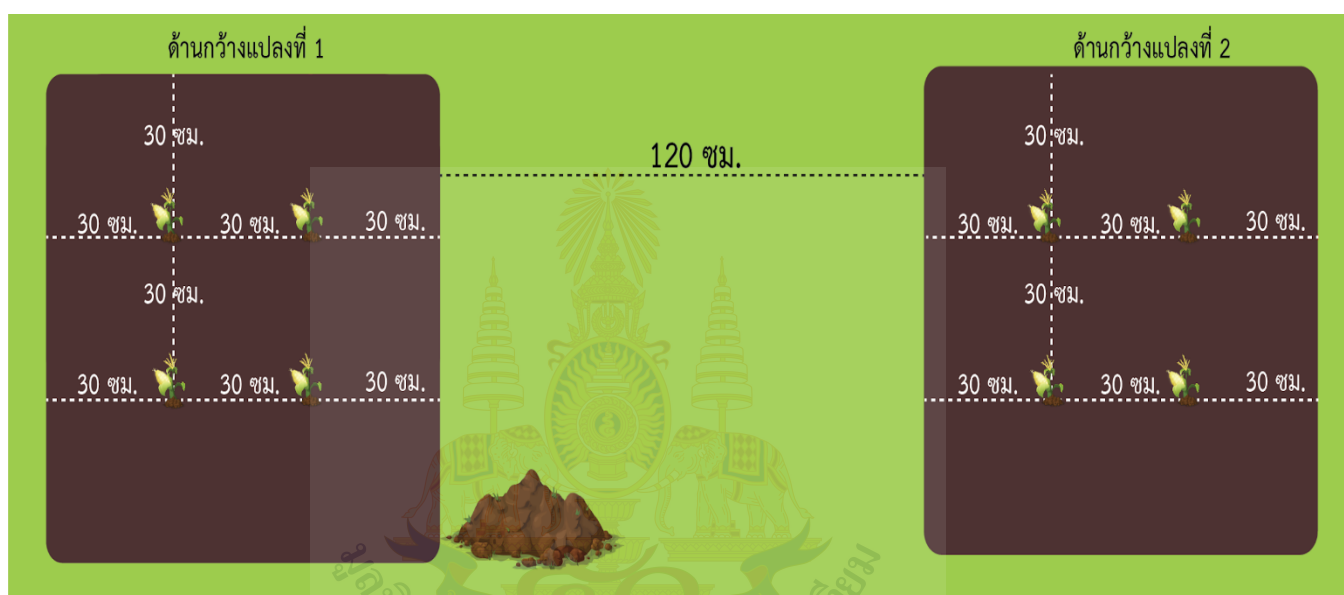
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์



**สถานการณ์** กลุ่มนักเรียนได้รับมอบหมายให้คำนวณพื้นที่เพื่อขอจัดสรรในการปลูกข้าวโพด ด้วยการปลูกข้าวโพดแบบแปลงแถวคู่ ยกร่องสูง แต่แปลงปลูกข้าวโพด 2 แถว ให้เว้นระยะห่างจากขอบแปลง (ข้างร่อง) เข้ามา 30 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างต้น (หลุม) 30 เซนติเมตร โดยมีระยะห่างระหว่างแปลง 120 เซนติเมตร ดังรูปตัวอย่าง

ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์ จะต้องมีความกว้างอย่างน้อยเท่าไร

1. ถ้าต้องการปลูกข้าวโพดตามจำนวนแปลงในตารางต่อไปนี้ ขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมดเป็นเท่าใด

จำนวนแปลง เพาะปลูก	ขนาดหน้ากว้าง แปลงเพาะปลูก (ชม.)	ระยะระหว่างแปลง เพาะปลูก(ชม.)	รวมขนาดหน้ากว้าง ของพื้นที่ทั้งหมด (ชม.)
1			
2			
3			
4			
...	...	...	...
10			

2. ถ้าต้องการหาขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมด ของการปลูกข้าวโพดจำนวน  $N$  แปลง วิธีในการหาคำตอบ คือ

.....

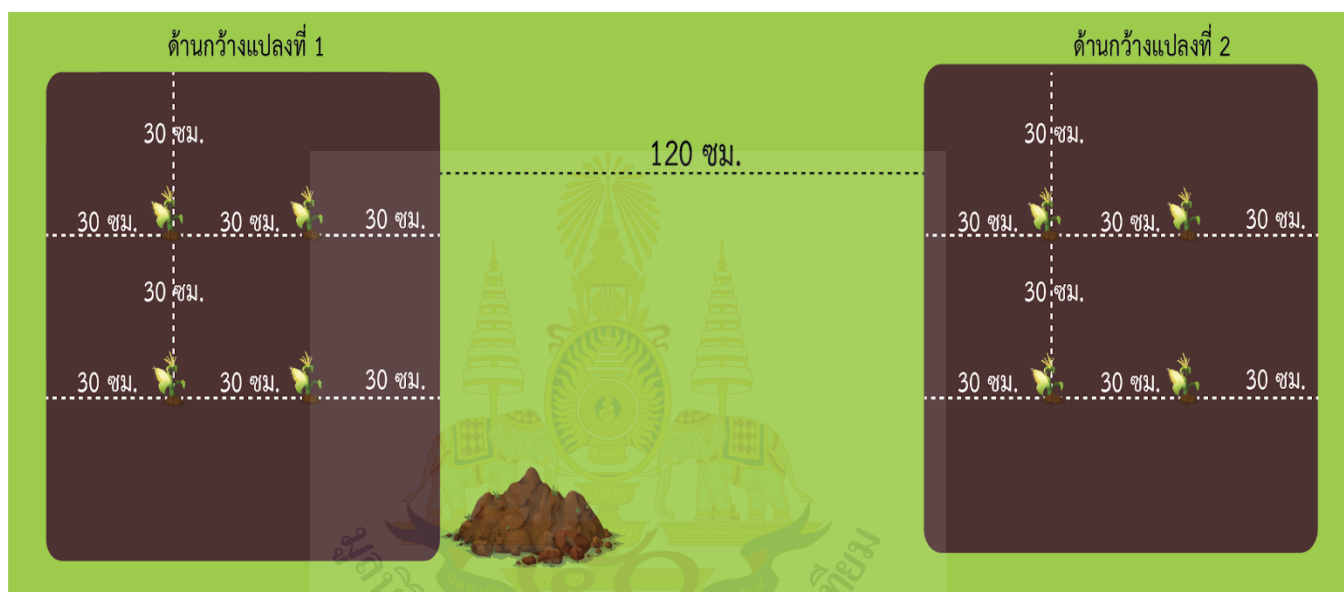
.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์



**สถานการณ์** กลุ่มนักเรียนได้รับมอบหมายให้คำนวณพื้นที่เพื่อขอจัดสรรในการปลูกข้าวโพด ด้วยการปลูกข้าวโพดแบบแปลงแถวคู่ ยกร่องสูง แต่ละแปลงปลูกข้าวโพด 2 แถว ให้เว้นระยะห่างจากขอบแปลง (ข้างร่อง) เข้ามา 30 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างต้น (หลุม) 30 เซนติเมตร โดยมีระยะห่างระหว่างแปลง 120 เซนติเมตร ดังรูปตัวอย่าง

ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์ จะต้องมีความกว้างอย่างน้อยเท่าไร

1. ถ้าต้องการปลูกข้าวโพดตามจำนวนแปลงในตารางต่อไปนี้ ขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมดเป็นเท่าใด

จำนวนแปลง เพาะปลูก	ขนาดหน้ากว้าง แปลงเพาะปลูก (ชม.)	ระยะระหว่างแปลง เพาะปลูก(ชม.)	รวมขนาดหน้ากว้าง ของพื้นที่ทั้งหมด (ชม.)
1	$30+30+30 = 90$	$(1-1)*120 = 0$	90
2	$2*(30+30+30) = 180$	$(2-1)*120 = 120$	300
3	$3*(30+30+30) = 270$	$(3-1)*120 = 240$	510
4	$4*(30+30+30) = 360$	$(4-1)*120 = 360$	720
...	...	...	...
10	$10*(30+30+30) = 900$	$(10-1)*120 =$ $120*10 - 120$	1980

2. ถ้าต้องการหาขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมด ของการปลูกข้าวโพดจำนวน N แปลง วิธีในการหาคำตอบ คือ

$$210N - 120$$

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2 เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหจะช่วยให้ออกแบบอัลกอริทึมการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

#### 3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหากับสถานการณ์

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การ  
ริโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหากับสถานการณ์</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้จากการทำกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยใช้คำถาม ดังนี้</p> <p>1.1 จากกิจกรรม “บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร (แนวคำตอบ การลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นจะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายขึ้น)</p> <p>1.2 จากกิจกรรม “ไร่ข้าวโพดจำลอง” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร (แนวคำตอบ นำข้อมูลที่จำเป็นที่มีความสัมพันธ์กันมาคำนวณหาพื้นที่)</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้จากการทำกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยใช้คำถาม ดังนี้</p> <p>1.1 จากกิจกรรม “บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร</p> <p>1.2 จากกิจกรรม “ไร่ข้าวโพดจำลอง” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้</p> <p>3. สื่อ Power-Point เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถาม ใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม</p>	<p>2. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>3. นักเรียนทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้</p>			
	<p><b>ขั้นสอน (10 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนศึกษาใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโน เวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้และทำความเข้าใจสถานการณ์ ที่ให้นักเรียนจัดห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ตามจำนวนสมาชิกในห้องของนักเรียน โดยคำนวณพื้นที่ภายในห้องของนักเรียนพร้อมการจัดวางตำแหน่ง โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน อุปกรณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียน จากใบ</p>	<p>1. นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโน เวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้พร้อมอ่านทำความเข้าใจสถานการณ์ จากกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโน เวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>กิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้</p> <p>2. ครูอธิบายเพิ่มเติมในสถานการณ์จากใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ที่ห้องควรจะมีหรือกิจกรรมที่จัดการเรียนรู้</p> <p>3. ครูถามคำถามชวนคิด ข้อมูลที่จำเป็นในการรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้มีอะไร (แนวคำตอบ ขนาดห้องเรียน ขนาดโต๊ะเรียน จำนวนนักเรียน)</p>	<p>2. นักเรียนรับฟังและสอบถามหากมีข้อสงสัย</p> <p>3. นักเรียนร่วมตอบคำถาม</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีการจัดห้องเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนของนักเรียนเองตามสภาพจริงของห้องนักเรียนเอง</p>	<p>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีการจัดห้องเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนของนักเรียนเองตามสภาพจริงของห้องนักเรียนเอง</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>2. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มตอบใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ในข้อที่ 1 ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง แล้วให้ทุกกลุ่มในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบและเพิ่มเติมคำตอบให้สมบูรณ์</p> <p>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ข้อที่ 2 ออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ ที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียนและข้อที่ 3 อธิบายรายละเอียดของห้องเรียน</p> <p>4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อม นำเสนอผังห้องเรียนและรายละเอียดห้องเรียนที่ละกลุ่ม</p>	<p>2. นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ในข้อที่ 1 ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง</p> <p>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ข้อที่ 2 ออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียน และข้อที่ 3 อธิบายรายละเอียดของห้องเรียน</p> <p>4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อม นำเสนอผังห้องเรียนและรายละเอียดห้องเรียนที่ละกลุ่ม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. สุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอหรือกลุ่มที่น่าสนใจที่มีความแตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ นำเสนอ โดยครูคอยให้ข้อเสนอแนะในระหว่างที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ	5. นักเรียนนำเสนอผังห้องเรียนและรายละเอียดห้องเรียนทีละกลุ่ม			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. ครูกับนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา เช่น แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการแยกข้อมูลหรือสาระสำคัญของปัญหานั้นออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาว่าปัญหาคืออะไร มีข้อมูลหรือเงื่อนไขอะไรบ้าง</li> <li>2) คัดแยกข้อมูลที่เป็นในการแก้ปัญหา ออกจากข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อย</li> </ol>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยนำข้อมูล ที่จำเป็นมาพิจารณา ซึ่งจะได้วิธีการแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอน ชัดเจน กระชับ สามารถ สื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้				

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 2) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาสถานการณ์	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
--	---	--	--



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรมได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรมได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรมไม่ถูกต้อง

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ สถานการณ์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ได้ถูกต้องและครบถ้วน	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ได้ถูกต้องแต่ไม่ครอบคลุม	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ไม่ถูกต้อง

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	100% ของสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	80%ของสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	60% ของสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบการรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบการรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้ถูกต้อง	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....

ความสำเร็จ

.....  
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....  
.....

\*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

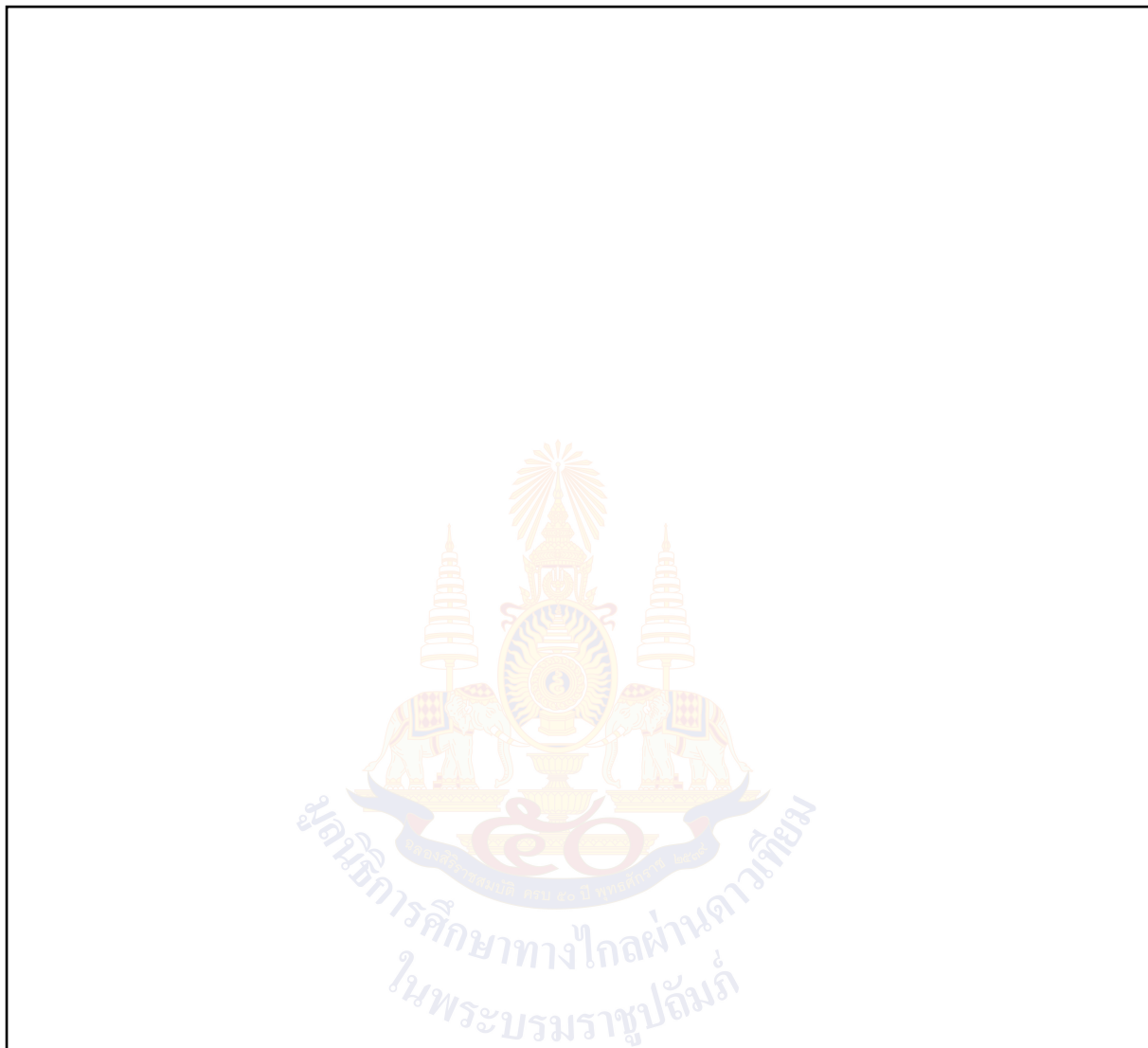
.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



2. จากข้อมูลที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องต่อห้องเรียนนักเรียน



3. อธิบายรายละเอียดของห้องเรียนที่นักเรียนรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ใหม่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปใช้แก้ปัญหาใกล้ตัวในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์



**รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้** ให้นักเรียนจัดห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ตามจำนวนสมาชิกในห้องของนักเรียน โดยคำนวณพื้นที่ภายในห้องของนักเรียนพร้อมการจัดวางตำแหน่ง โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน อุปกรณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียน

1. ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง

..... - ขนาดของห้องเรียน .....

..... - จำนวนสมาชิกในห้องของนักเรียน .....

..... - ขนาดของโต๊ะเรียน ขนาดของโต๊ะครู.....

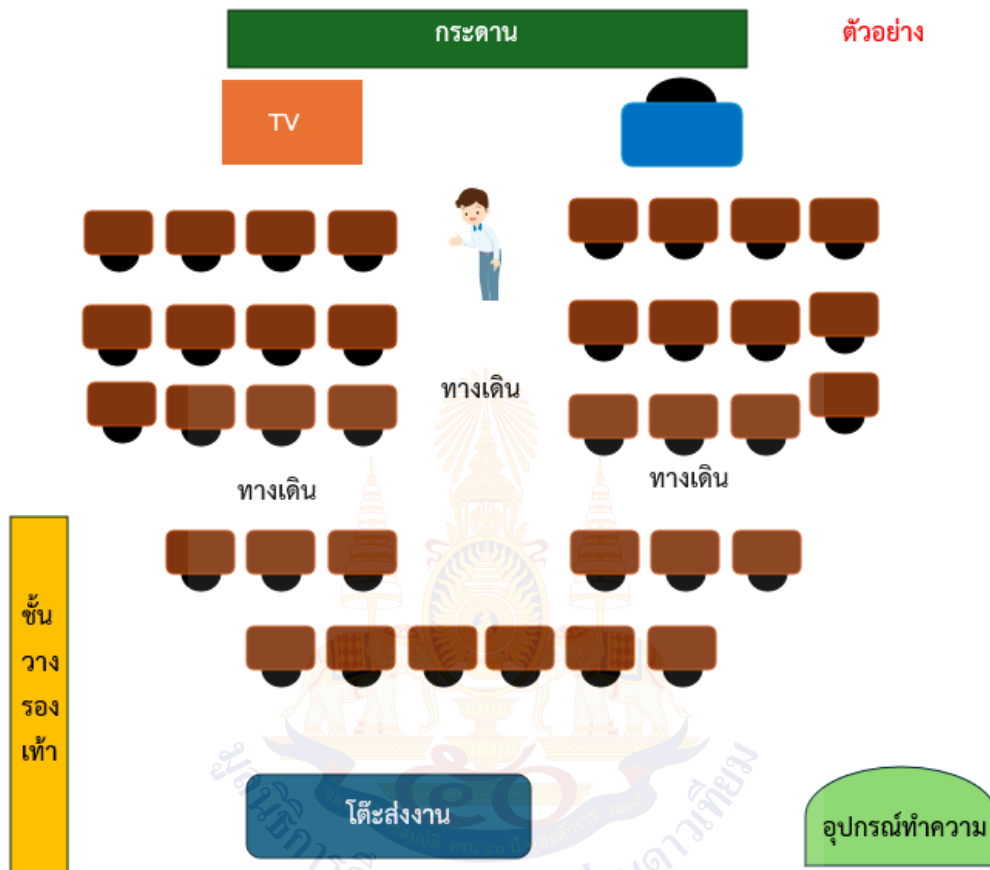
..... - อุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องเรียน เช่น สื่อการเรียน ชั้นวางรองเท้า อุปกรณ์ทำความสะอาด ถังขยะ โต๊ะส่ง การบ้าน.....

.....

.....

.....

2. จากข้อมูลที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องต่อห้องเรียนนักเรียน



3. อธิบายรายละเอียดของห้องเรียนที่นักเรียนรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ใหม่

- .....- นักเรียนตัวเล็กกับสายตาสั้นนั่งแถวหน้า.....
- .....- นักเรียนตัวสูงนั่งแถวหลัง.....
- .....- นักเรียนถนัดเขียนซ้ายนั่งแถวเดียวกัน.....
- .....- ในแถวเดียวกันต้องมีนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย.....
- .....
- .....
- .....

# หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

## เรื่อง การโปรแกรม



## หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 8 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2 เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.1/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้ปัญหาจากการทำงานหรือชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่แตกต่างกัน ความรู้และประสบการณ์จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่างต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว

ขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหา
3. การดำเนินการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบและประเมินผล

การวางแผนการแก้ปัญหาให้เข้าใจง่ายขึ้น ต้องถ่ายทอดความคิดไปสู่ การปฏิบัติเป็นขั้นตอน โดยใช้รหัสจำลองหรือผังงาน

การดำเนินการแก้ปัญหา อาจเริ่มต้นอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรมแบบบล็อก ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกัน ทำได้ง่าย และยังให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ เช่น โปรแกรม Scratch

การดำเนินการแก้ปัญหาโดยโปรแกรม Scratch มีบล็อกคำสั่งสำหรับการรับข้อมูลจากผู้ใช้ แสดงผลลัพธ์ และมีบล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ในชีวิตประจำวันอาจพบการทำงานหรือปัญหาที่ต้องทำงานด้วยขั้นตอนเดิมซ้ำๆหลายครั้ง และงานต่างๆอาจมีเงื่อนไข คำสั่งที่ช่วยกำหนดการทำงานซ้ำและตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อช่วยให้โปรแกรมกระชับ มีประสิทธิภาพมากขึ้นยังมีการสร้างตัวแปร เมื่อสร้างตัวแปรใหม่ขึ้นมา คำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้นเพิ่มเติม สำหรับใช้ในการทำงาน

ในชีวิตประจำวันอาจพบการทำงานหรือปัญหาที่ต้องทำงานด้วยขั้นตอนเดิมซ้ำๆหลายครั้ง และงานต่างๆอาจมีเงื่อนไข เช่นเดียวกับการเขียนโปรแกรมใน Scratch ซึ่งมีคำสั่ง repeat และคำสั่ง if ที่ช่วยกำหนดการทำงานซ้ำและตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อช่วยให้การเขียนโปรแกรมกระชับ มีประสิทธิภาพมากขึ้นและในโปรแกรม Scratch ยังมีการสร้างตัวแปร ซึ่งอยู่ในกลุ่ม บล็อก Data คำสั่ง Make a Variable เมื่อสร้างตัวแปรใหม่ขึ้นมา โปรแกรม Scratch ก็จะสร้างบล็อกคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้นเพิ่มเติม สำหรับใช้ในการทำงาน

การโปรแกรมแบบทางเลือก เป็น การกำหนดเงื่อนไขให้กับโปรแกรมตัดสินใจเลือกทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่ง จาก 2 ทางเลือก โดยกำหนดเงื่อนไขที่ตรวจสอบว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา
- 2) วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงาน
- 3) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา
- 4) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร
- 5) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์
- 6) อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร
- 7) อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก
- 8) เข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else

#### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา
- 2) ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน
- 3) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ
- 4) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย
- 5) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร
- 6) วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา
- 7) ออกแบบอัลกอริทึม
- 8) เขียนโปรแกรมแบบทางเลือก

#### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน
- 2) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch

3) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

4) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร

5) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก

6) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก

#### 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบลำดับ

ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

#### 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.3 ซื่อสัตย์สุจริต

#### 6. การประเมินผลรวบยอด

##### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก
- 2) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด
- 3) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว
- 4) ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน
- 5) ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา
- 6) ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด
- 7) ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1
- 8) ใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2
- 9) ใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์

## 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b>			
อธิบายขั้นตอนการ แก้ปัญหา	สามารถอธิบายขั้นตอน การแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน	สามารถอธิบายขั้นตอน การแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถอธิบายขั้นตอน การแก้ปัญหาได้ถูกต้อง บางส่วน
วางแผนการแก้ปัญหาโดย ใช้รหัสจำลองและผังงาน	สามารถวางแผนการ แก้ปัญหาโดยใช้รหัส จำลองและผังงานได้ อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	สามารถวางแผนการ แก้ปัญหาโดยใช้รหัส จำลองและผังงานได้ อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถวางแผนการ แก้ปัญหาโดยใช้รหัส จำลองและผังงานได้ ถูกต้องบางส่วน
วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา	วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของ แก้ปัญหาได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของ แก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของ แก้ปัญหาได้ถูกต้อง บางส่วน
อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับ ข้อมูลจากผู้ใช้ และการ เปลี่ยนชุดตัวละคร	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงาน แบบลำดับ รับข้อมูลจาก ผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุด ตัวละครได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงาน แบบลำดับ รับข้อมูลจาก ผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุด ตัวละครได้ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงาน แบบลำดับ รับข้อมูลจาก ผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุด ตัวละครได้ถูกต้อง บางส่วน
อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับ ข้อมูลจากผู้ใช้ และตัว ดำเนินการทาง คณิตศาสตร์	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงาน แบบลำดับ รับข้อมูลจาก ผู้ใช้ และคำนวณทาง คณิตศาสตร์ได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงาน แบบลำดับ รับข้อมูลจาก ผู้ใช้ และคำนวณทาง คณิตศาสตร์ได้อย่าง ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงาน แบบลำดับ รับข้อมูลจาก ผู้ใช้ และคำนวณทาง คณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง บางส่วน
อธิบายการทำงานแบบวน ซ้ำและตัวแปร	อธิบายการทำงานแบบ วนซ้ำและตัวแปรได้ อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	อธิบายการทำงานแบบ วนซ้ำและตัวแปรได้ อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายการทำงานแบบ วนซ้ำและตัวแปรได้ ถูกต้องบางส่วน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
อธิบายหลักการทำงาน แบบมีทางเลือก	สามารถอธิบายหลักการ ทำงานแบบมีทางเลือก ได้อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	สามารถอธิบายหลักการ ทำงานแบบมีทางเลือก ได้อย่างถูกต้อง	สามารถอธิบายหลักการ ทำงานแบบมีทางเลือก ได้ถูกต้องบางส่วน
เข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการ เขียนโปรแกรมแบบมี ทางเลือก if และ if-else	สามารถพูดและเขียน คำสั่งที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมแบบมี ทางเลือก if และ if-else ได้อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	สามารถพูดและเขียน คำสั่งที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมแบบมี ทางเลือก if และ if-else ได้อย่างถูกต้อง	สามารถพูดและเขียน คำสั่งที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมแบบมี ทางเลือก if และ if-else ได้อย่างถูกต้องบางส่วน
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b>			
วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของแก้ปัญหา	วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของ แก้ปัญหามาได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของ แก้ปัญหามาได้ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของ แก้ปัญหามาได้ถูกต้อง บางส่วน
ออกแบบการแก้ปัญหา ด้วยรหัสจำลองและผังงาน	ออกแบบการแก้ปัญหา ด้วยรหัสจำลองและผัง งานได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	ออกแบบการแก้ปัญหา ด้วยรหัสจำลองและผัง งานได้ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่	ออกแบบการแก้ปัญหา ด้วยรหัสจำลองและผัง งานได้ถูกต้องบางส่วน
ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบลำดับ	ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบ ลำดับได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบ ลำดับได้ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่	ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบ ลำดับได้ถูกต้องบางส่วน
ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย	ออกแบบและเขียน โปรแกรมแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบและเขียน โปรแกรมแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบและเขียน โปรแกรมแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ ถูกต้องบางส่วน
ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ และตัวแปร	ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบวน ซ้ำได้ถูกต้อง	ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบวน ซ้ำได้ถูกต้อง	ออกแบบอัลกอริทึมและ เขียนโปรแกรมแบบวน ซ้ำได้ถูกต้องบางส่วน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	ซ้ำได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน		
วิเคราะห์รายละเอียดของ ปัญหา	วิเคราะห์รายละเอียด ของปัญหาได้ถูกต้อง และครบถ้วน	วิเคราะห์รายละเอียด ของปัญหาได้ถูกต้อง	วิเคราะห์รายละเอียด ของปัญหาได้ถูกต้อง บางส่วน
ออกแบบอัลกอริทึม	ออกแบบอัลกอริทึมได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบอัลกอริทึมได้ ถูกต้อง	ออกแบบอัลกอริทึมได้ ถูกต้องบางส่วน
เขียนโปรแกรมแบบ ทางเลือก	เขียนโปรแกรมแบบ ทางเลือกได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	เขียนโปรแกรมแบบ ทางเลือกได้ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมแบบ ทางเลือกได้ถูกต้อง บางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี  
 คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้  
 คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้ปัญหาจากการทำงานหรือชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่แตกต่างกัน ความรู้และประสบการณ์จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่างต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว

ขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหา
3. การดำเนินการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบและประเมินผล

การวางแผนการแก้ปัญหาให้เข้าใจง่ายขึ้น ต้องถ่ายทอดความคิดไปสู่ การปฏิบัติเป็นขั้นตอน โดยใช้รหัสจำลองหรือผังงาน

### 3. สาระการเรียนรู้

ขั้นตอนการแก้ปัญหา ได้แก่ การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบและประเมินผล

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา
- 2) ออกแบบการแก้ปัญหาคด้วยรหัสจำลองและผังงาน

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

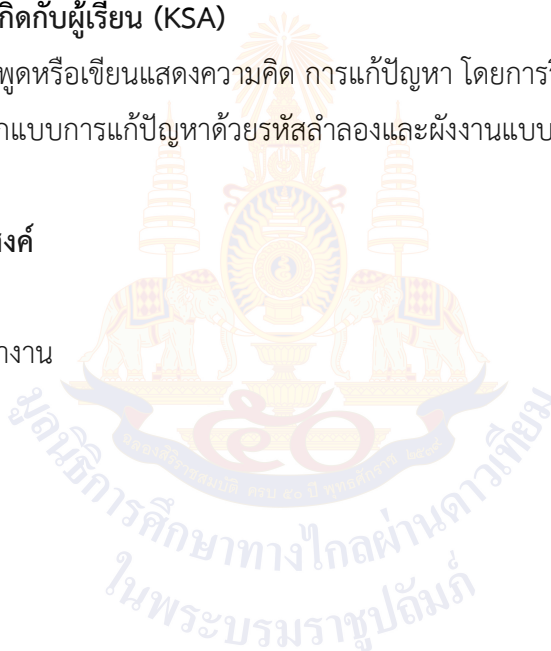
ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาคด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบลำดับ

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### 6.1 ใฝ่เรียนรู้

##### 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสลำดับและผังงานแบบลำดับ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยการสอบถามหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานบ้านของนักเรียน เช่น ซักผ้า ล้างจาน หุงข้าว กวาดบ้าน แล้วให้นักเรียนนำเสนอขั้นตอนการทำงานบ้าน เหล่านั้น เช่น การกวาดบ้าน เริ่มจากหยิบไม้กวาด แล้วนำมาปิดกวาดฝุ่นหรือสิ่งสกปรกบนพื้น โดยเริ่มต้นจากด้านซ้ายของห้องไปยังด้านขวาจนครบพื้นที่ทั้งห้อง แล้วตรวจสอบความสะอาด</p> <p>2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา</p>	<p>1. นักเรียนร่วมตอบคำถามเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานบ้านของนักเรียน</p> <p>2. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>3. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา (1)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2) ออกแบบการแก้ปัญหา ด้วยรหัสล้าลองและผังงาน					
<b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b>					
1) เห็นความสำคัญของการ ออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัส ล้าลองและผังงานเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	<b>ขั้นสอน (15 นาที)</b> 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายในกิจกรรม ปัญหาในชีวิตประจำวันและวิธีการแก้ปัญหา ของแต่ละคนว่าแก้ปัญหายังไง โดยบอก วิธีการแก้ปัญหายังไงเป็นลำดับ 2. ครูอธิบาย เรื่องขั้นตอนการแก้ปัญหา หัวข้อ รหัสล้าลองและผังงานแบบลำดับ (สุ่มถาม ความรู้นักเรียน ในประเด็นการวิเคราะห์และ กำหนดรายละเอียดของปัญหา การวางแผนโดย เขียนเป็นรหัสล้าลองและผังงาน)	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรมใน ชีวิตประจำวัน และวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละ คนว่าแก้ปัญหายังไง โดยบอกวิธีการ แก้ปัญหายังไงเป็นลำดับ 2. นักเรียนทำความเข้าใจขั้นตอนการทำ กิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b>					
1) ใฝ่เรียนรู้					
2) มุ่งมั่นในการทำงาน	<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b> 1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอน การแก้ปัญหา หัวข้อ รหัสล้าลองและผังงาน แบบลำดับ เชื่อมโยงความรู้ไปสู่ขั้นตอนการ	1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา หัวข้อ รหัสล้าลอง และผังงานแบบลำดับ เชื่อมโยงความรู้ไปสู่			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 หุงหาและข้าวสุก</p> <p>3. สุ่มกลุ่มนักเรียน ให้นำเสนอรหัสจำลองของการหุงข้าว และผังงานของการหุงข้าว จากนั้นให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมอภิปรายในเรื่องความถูกต้องของขั้นตอนและสัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน โดยครูคอยให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p>	<p>ขั้นตอนการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 หุงหาและข้าวสุก</p> <p>3. กลุ่มนักเรียนที่สุ่ม นำเสนอรหัสจำลองของการหุงข้าว และผังงานของการหุงข้าว จากนั้นให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมอภิปรายในเรื่องความถูกต้องของขั้นตอนและสัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. ครูตั้งคำถามว่า รหัสจำลองและผังงานมีสิ่งที่เหมือนกันและต่างกันอย่างไรบ้าง แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย</p> <p>2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ</p>	<p>1. นักเรียนร่วมตอบคำถาม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียด ปัญหา 2. การวางแผนแก้ปัญหา 3. การดำเนินการแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและประเมินผล	2. นักเรียนช่วยกันอภิปรายถามตอบ สรุป ความรู้ที่ได้รับจากขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ สำคัญ			



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา
- 2) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน การตอบคำถามในใบ กิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของปัญหา 2. ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัส ล่าลองและผังงาน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นความสำคัญของการ ออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัส ล่าลองและผังงานเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ            ผู้เรียน</b> ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียน แสดงความคิด การแก้ปัญหา โดย การวิเคราะห์และกำหนด รายละเอียดของปัญหา ออกแบบ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ ที่แสดงออกถึง สมรรถนะในการทำ กิจกรรม	1. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

การแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและ ผังงานแบบลำดับ			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา	สามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	สามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหา			2. ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน			
		3	2	1	3	2	1	

### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหา	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
2. ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน	ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานได้ถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4) ขึ้นไป



## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติกา ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียนเกิดความชื่นชมยินดี เกิดความสนใจ เอาใจใส่และเห็นคุณค่าของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติการะหว่าง การปฏิบัติงานนักเรียน เกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงาน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียน เกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันแต่ไม่ครอบคลุม

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบลำดับ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบลำดับ	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบลำดับได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองได้ถูกต้อง	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ได้ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### 1. ขั้นตอนในการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหอย่างเป็นระบบจะเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

#### การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับ รายละเอียด เงื่อนไข ข้อกำหนด รวมถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ของปัญหา ต้องระบุผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ ข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ตรวจสอบว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่ จะหาข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วนต่อการแก้ปัญหได้อย่างไร ข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้คืออะไร เช่น

ตัวอย่างที่ 1 ปัญหากระดาษเปื้อน

ปัญหา: นักเรียนสำรวจกระดาษพบว่ากระดาษมีรูขนาดใหญ่ เมื่อใส่หนังสือจึงทำให้หนังสือร่วง

ข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา (ข้อมูลเข้า): หนังสือ

ผลลัพธ์ (ข้อมูลออก): เมื่อนำหนังสือใส่กระดาษแล้วหนังสือไม่ร่วง

ตัวอย่างที่ 2 ปัญหาการซักเสื้อผ้า

ปัญหา: เสื้อผ้าไม่สะอาด และบางตัวสีตก

ข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา (ข้อมูลเข้า): ผ้าที่ต้องการซัก

ผลลัพธ์ (ข้อมูลออก): ผ้าที่ซักสะอาด

ตัวอย่างที่ 3 ปัญหาผ้าไม่แห้ง

ปัญหา: การตากผ้า แล้วผ้าไม่แห้ง

ข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา (ข้อมูลเข้า): ผ้าที่ซักแล้ว

ผลลัพธ์ (ข้อมูลออก): ผ้าแห้ง

ตัวอย่างที่ 4 ล้างผ้าไม่สะอาด

ปัญหา: ล้างผ้าหลังซัก ไม่สะอาด

ข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา (ข้อมูลเข้า): ผ้าที่ต้องการล้าง

ผลลัพธ์ (ข้อมูลออก): ผ้าที่ล้างสะอาด

### การวางแผนการแก้ปัญหา

เป็นการคิดค้นกระบวนการต่าง ๆ ที่เป็นขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้ของผู้แก้ปัญหา โดยอาจนำวิธีที่เคยแก้ปัญหา หรือค้นหาวิธีการอื่น แล้วนำมาประยุกต์เข้ากับปัญหาที่กำลังแก้ไข เครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาสำหรับการพัฒนาโปรแกรม อาจเลือกใช้รหัสจำลอง หรือผังงาน โดยวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ เรียกว่า ขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม (algorithm) ซึ่งเป็นลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่ชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นแก้ปัญหา จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

### การดำเนินการแก้ปัญหา

เป็นการนำกระบวนการที่ได้วางแผนไว้มาปฏิบัติ หรือพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา โดยอาจใช้ภาษาโปรแกรมช่วยในการดำเนินการ

### การตรวจสอบและประเมินผล

ขั้นตอนนี้จะทำความคุ้นเคยกับขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา โดยการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่ถูกต้อง หรือยังมีส่วนที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอยู่ ต้องย้อนกลับไปทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

## 2. รหัสจำลอง

เป็นข้อความแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นข้อความที่กระชับ ได้ใจความ สื่อความหมายชัดเจน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย

ตัวอย่าง รหัสจำลอง ที่มีการทำงานแบบลำดับ

<p>ปัญหา: เสื้อผ้าไม่สะอาด และบางตัวสีตก</p>
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผ้าที่ต้องการซัก</li> <li>2. แยกผ้าขาวและผ้าสี</li> <li>3. ซักผ้าสีขาว</li> <li>4. ซักผ้าสี</li> <li>5. นำผ้าไปตาก</li> </ol> <p>จบ</p>

ตัวอย่าง รหัสจำลอง ที่มีการทำงานแบบทางเลือก




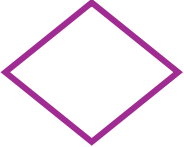
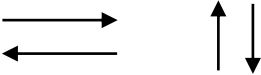
<p>ปัญหา: การตากผ้า แล้วผ้าไม่แห้ง</p>
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผ้าที่ซักแล้ว</li> <li>2. ถ้า ฝนตก แล้ว             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ตากผ้าในที่ร่ม</li> </ol> <p>ไม่เช่นนั้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2 ตากผ้ากลางแจ้ง</li> </ol> </li> <li>3. เก็บผ้า</li> </ol> <p>จบ</p>

ตัวอย่าง รหัสจำลอง ที่มีการแบบวนซ้ำ

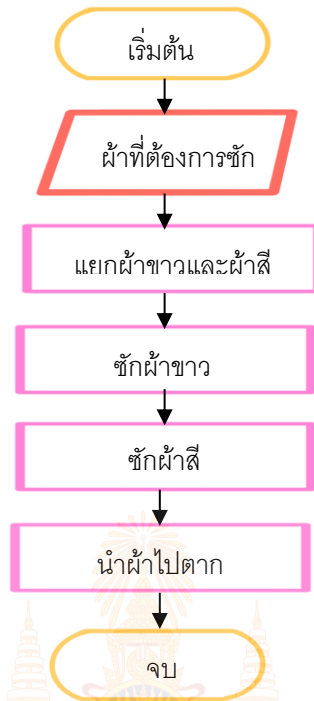
ปัญหา: ล้างผ้าที่ซักรีด ไม่สะอาด
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผ้าที่ต้องการล้าง</li> <li>2. ถ้า ผ้าที่ต้องการล้างไม่สะอาด แล้ว             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ล้างน้ำเปล่า 1 รอบ</li> <li>2.2 กลับไปทำข้อ 2</li> </ol> </li> <li>3. นำผ้าไปตาก</li> </ol> <p>จบ</p>

### 3. ผังงาน

คือ แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์สื่อความหมายที่แตกต่างกัน เช่น

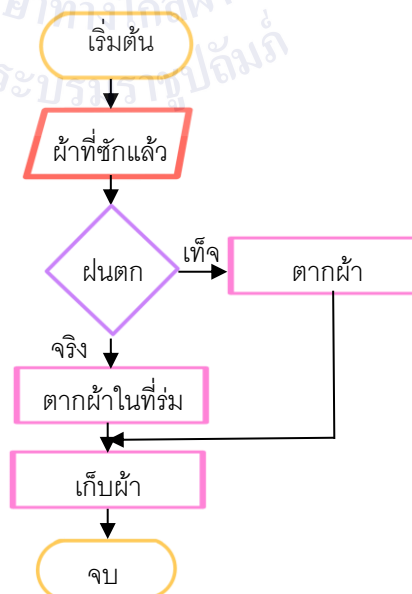
สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	แสดงจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของผังงาน
	แสดงการประมวลผลหรือการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง
	แสดงการนำข้อมูลเข้าหรือส่งออก
	แสดงถึงการตัดสินใจ ที่ต้องมีการเลือกปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง
	แสดงทิศทางทำงานอย่างต่อเนื่องตามหัวลูกศรที่ชี้ไป

### ตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบลำดับ



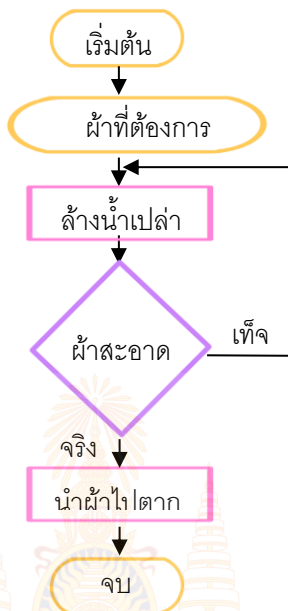
จากผังงานแสดงขั้นตอนการซักผ้า โดยดำเนินการอย่างเป็นลำดับจากบนลงล่าง มีข้อมูลเข้า คือผ้าที่ต้องการซัก และการดำเนินการแยกผ้าขาวและผ้าสี ซักผ้าขาว ซักผ้าสี และนำผ้าไปตาก ตามลำดับ

### ตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบเงื่อนไข



จากผังงานแสดงขั้นตอนการตากผ้า มีข้อมูลเข้า คือผ้าที่ซักรีดแล้ว และมีเงื่อนไข “ฝนตกหรือไม่” ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง ให้ดำเนินการตากผ้าในที่ร่ม แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ ให้ดำเนินการตากผ้ากลางแจ้ง

ตัวอย่างผังงานที่มีการทำงานแบบวนซ้ำ



จากผังงานแสดงขั้นตอนการล้างผ้า มีข้อมูลเข้า คือผ้าที่ต้องการล้าง โดยผังงานนี้แสดงการดำเนินการขั้นตอนการล้างผ้าด้วยน้ำเปล่า 1 รอบก่อนการเข้าสู่การตรวจสอบเงื่อนไขว่า “ผ้าสะอาดหรือไม่” ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง ให้ดำเนินการนำผ้าไปตาก ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จจะมีการทำงานวนซ้ำโดยให้ย้อนกลับไปล้างน้ำเปล่าอีก 1 รอบ และตรวจสอบเงื่อนไขว่าเป็นจริงหรือเท็จ หากยังคงเป็นเท็จต้องย้อนกลับไปล้างน้ำเปล่าอีก 1 รอบ วนซ้ำเรื่อยไป จนกระทั่งตรวจสอบเงื่อนไขแล้วว่าเป็นจริง และดำเนินการนำผ้าไปตาก จึงจบกระบวนการของผังงานดังกล่าว

**ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน

1. นักเรียนออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1.1 การหุงข้าวให้สุกพอดี

- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของการหุงข้าว

ข้อมูลเข้า:

.....

ข้อมูลออก:

.....

- การวางแผนการแก้ปัญหา

เรียงลำดับภาพดังต่อไปนี้ให้ถูกต้อง โดยใส่หมายเลขลงไปในวงกลมหน้าข้อความ

 <p><input type="radio"/> ตวงน้ำ 2 เท่าของข้าวสาร</p>	 <p><input type="radio"/> ซาวข้าว 1 ครั้ง</p>	 <p><input type="radio"/> ใส่ น้ำที่ตวงไว้ลงในหม้อ</p>
 <p><input type="radio"/> ตักข้าวสารใส่หม้อข้าว</p>	 <p><input type="radio"/> รอข้าวสุก</p>	 <p><input type="radio"/> กดปุ่มหุงข้าว</p>

ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลอง

การหุงข้าว	
เริ่มต้น	
จบ	

ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยผังงาน



เริ่มต้น

จบ

**เฉลยใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุงหาและข้าวสุก**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (1)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน

1. นักเรียนออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1.1 การหุงข้าวให้สุกพอดี

- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของการหุงข้าว

ข้อมูลเข้า:

.....ปริมาณข้าวสาร.....

ข้อมูลออก:

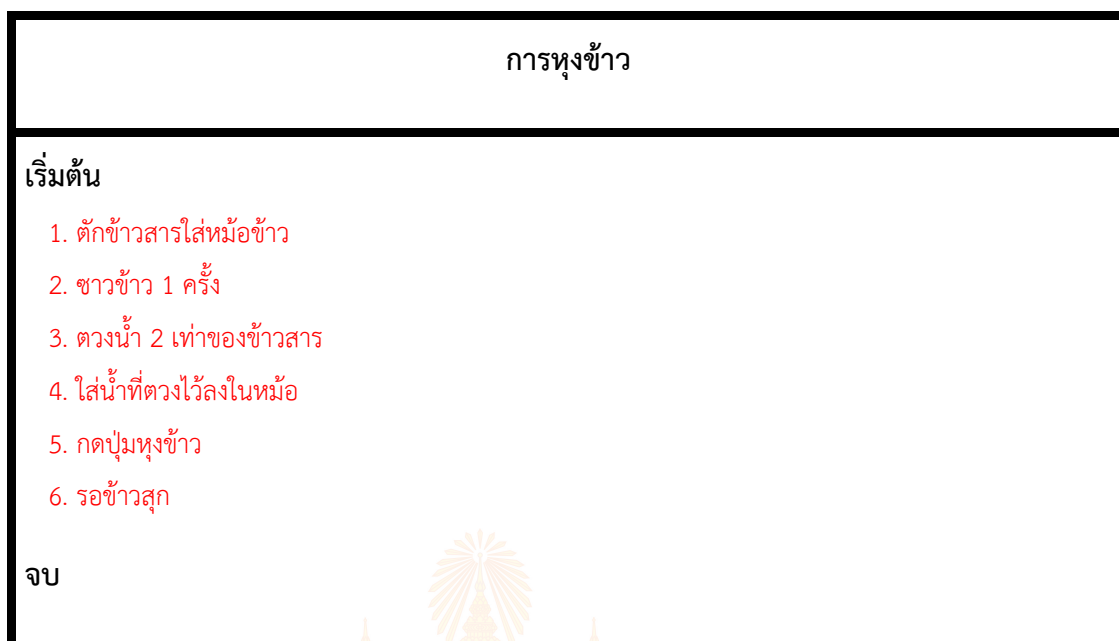
.....ข้าวสุก.....

- การวางแผนการแก้ปัญหา

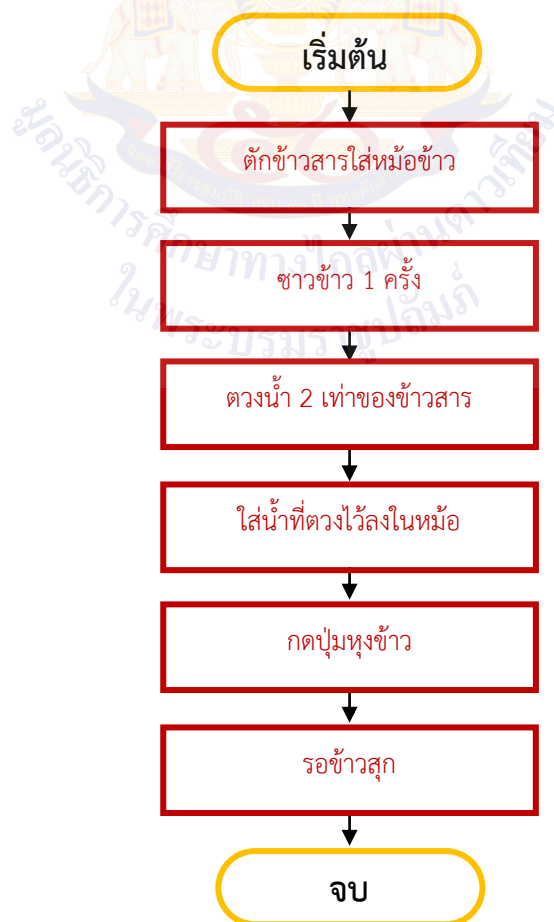
เรียงลำดับภาพดังต่อไปนี้ให้ถูกต้อง โดยใส่หมายเลขลงไปในวงกลมหน้าข้อความ

 <p>3 ตวงน้ำ 2 เท่าของข้าวสาร</p>	 <p>2 ชวนข้าว 1 ครั้ง</p>	 <p>4 ใส่ น้ำที่ตวงไว้ลงในหม้อ</p>
 <p>1 ตักข้าวสารใส่หม้อข้าว</p>	 <p>6 รอข้าวสุก</p>	 <p>5 กดปุ่มหุงข้าว</p>

## ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลอง



## ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยผังงาน



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้ปัญหาจากการทำงานหรือชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่แตกต่างกัน ความรู้และประสบการณ์จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่างต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว

ขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหา
3. การดำเนินการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบและประเมินผล

การวางแผนการแก้ปัญหาให้เข้าใจง่ายขึ้น ต้องถ่ายทอดความคิดไปสู่ การปฏิบัติเป็นขั้นตอน โดยใช้รหัสจำลองหรือผังงาน

### 3. สาระการเรียนรู้

รหัสจำลองเป็นข้อความแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นข้อความที่กระชับ ได้ใจความ สื่อความหมายชัดเจน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย

ผังงาน คือ แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์สื่อความหมายที่แตกต่างกัน ผังงานมีรูปแบบการทำงาน 3 รูปแบบ คือ แบบลำดับ แบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงาน

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา
- 2) ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

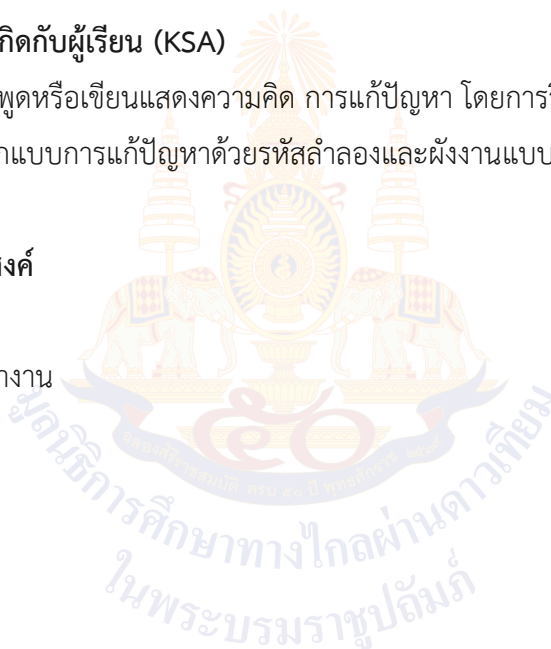
ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### 6.1 ใฝ่เรียนรู้

##### 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสคำสั่งและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสคำสั่งและผังงาน</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยคำถามทบทวน - ในช่วงที่ผ่านมา(ขั้นตอนในการแก้ปัญหา) นักเรียนทำกิจกรรมอะไรกันมาบ้าง</p> <p>- ครูถามนักเรียนว่ารหัสคำสั่งและผังงาน เรื่อง การหุงข้าว มีลักษณะอย่างไร</p> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสคำสั่งและผังงาน</p>	<p>1. นักเรียนร่วมตอบคำถามทบทวน</p> <p>- นักเรียนร่วมตอบคำถามกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา(ขั้นตอนในการแก้ปัญหา)</p> <p>- นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่ารหัสคำสั่งและผังงาน การหุงข้าว มีลักษณะอย่างไร</p> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา (2)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูอธิบาย เรื่องขั้นตอนการแก้ปัญหา หัวข้อ รหัสคำสั่งและผังงานแบบลำดับ เพื่อทบทวนและนำไปสู่เนื้อหาที่เรียน</p> <p>2. ครูอธิบาย เรื่องผังงานแบบทางเลือกและแบบวนซ้ำ เชื่อมโยงความรู้ไปสู่ขั้นตอนการ</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเพื่อทบทวนเนื้อหา และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม</p> <p>2. นักเรียนทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา</p> <p>2) ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ จากนั้นสุ่มถามความรู้ที่นักเรียนจากที่ได้ศึกษา ในประเด็นการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา การวางแผนโดยเขียนเป็นรหัสจำลองและผังงานแบบทางเลือกและแบบวนซ้ำ</p>				
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. กิจกรรมชวนคิด ครูให้นักเรียนเขียนรหัสจำลองและผังงาน ขั้นตอนการล้างจาน</p> <p>2. สุ่มนักเรียน ให้นำเสนอรหัสจำลอง ขั้นตอนการล้างจาน และผังงาน ขั้นตอนการล้างจาน</p> <p>3. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา หัวข้อ รหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ เชื่อมโยงความรู้ไปสู่ขั้นตอนการแก้ปัญหาใน</p>	<p>1. นักเรียนเขียนรหัสจำลองและผังงาน ขั้นตอนการล้างจาน</p> <p>2. นักเรียนนำเสนอรหัสจำลองและผังงาน ขั้นตอนการล้างจาน</p> <p>3. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา หัวข้อ รหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ เชื่อมโยงความรู้ไปสู่ขั้นตอนการแก้ปัญหาใน</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ชีวิตประจำวัน เพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ</p> <p>4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เลี้ยงปลากัด</p> <p>6. สุ่มกลุ่มนักเรียนให้นำเสนอรหัสจำลองของการเลี้ยงปลากัด และผังงานของการเลี้ยงปลากัด จากนั้นให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมอภิปรายในเรื่องความถูกต้องของขั้นตอนและสัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน</p>	<p>ชีวิตประจำวัน เพื่อให้การแก้ปัญหาเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ</p> <p>4. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เลี้ยงปลากัด</p> <p>6. กลุ่มนักเรียนที่สุ่ม นำเสนอรหัสจำลองของการเลี้ยงปลากัด และผังงานของการเลี้ยงปลากัด จากนั้นให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมอภิปรายในเรื่องความถูกต้องของขั้นตอนและสัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ</p> <p>1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดปัญหา</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ เช่น ขั้นตอนในการแก้ปัญหา วิธีการนำขั้นตอนในการแก้ปัญหาไปแก้ปัญห่อื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. การวางแผนแก้ปัญหา 3. การดำเนินการแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและประเมินผล และสรุปการเขียนรหัสจำลองและผังงาน เชื่อมโยงความรู้ไปสู่ขั้นตอนการแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน				

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหา
- 2) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงาน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา 2. ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียน แสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

การแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและ ผังงานแบบมีทางเลือก และแบบ วนซ้ำ			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงาน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงาน	สามารถวางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	สามารถวางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงานได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถวางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้รหัสจำลองและผังงานได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหา			2. ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสล้าลองและผังงาน			
		3	2	1	3	2	1	

#### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหา	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
2. ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสล้าลองและผังงาน	ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสล้าลองและผังงานได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสล้าลองและผังงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสล้าลองและผังงานได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4) ขึ้นไป



## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นความสำคัญของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติกา ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียนเกิดความชื่นชมยินดี เกิดความสนใจ เอาใจใส่และเห็นคุณค่าของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติการะหว่าง การปฏิบัติงานนักเรียน เกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงาน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียน เกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าของการออกแบบอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันแต่ไม่ครอบคลุม

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำ	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำได้ถูกต้อง	ร่วมกัน วิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงานแบบมีทางเลือก และแบบวนซ้ำได้ถูกต้องบางส่วน ไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสคำสั่งและผังงาน

1. นักเรียนออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1.1 การเลี้ยงปลากัดให้มีชีวิตรอด

- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียด

ข้อมูลเข้า:

.....

ข้อมูลออก:

.....

- การวางแผนการแก้ปัญหา

เรียงลำดับภาพดังต่อไปนี้ให้ถูกต้อง โดยใส่หมายเลขลงไปในวงกลมหน้าข้อความ

	
<input type="radio"/> ให้อาหารวันละ 1 ครั้ง	<input type="radio"/> เปลี่ยนน้ำ
	
<input type="radio"/> ใส่สาหร่ายหางกระรอก	<input type="radio"/> นำปลากัดใส่ขวดโหล

ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลอง

การเลี้ยงปลา
เริ่มต้น
จบ

ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยผังงาน

เริ่มต้น

จบ

**เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เลี้ยงปลากัด**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (2)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลองและผังงาน

1. นักเรียนออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1.1 การเลี้ยงปลากัดให้มีชีวิตรอด

- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียด

ข้อมูลเข้า:

.....ปลากัด.....

ข้อมูลออก:

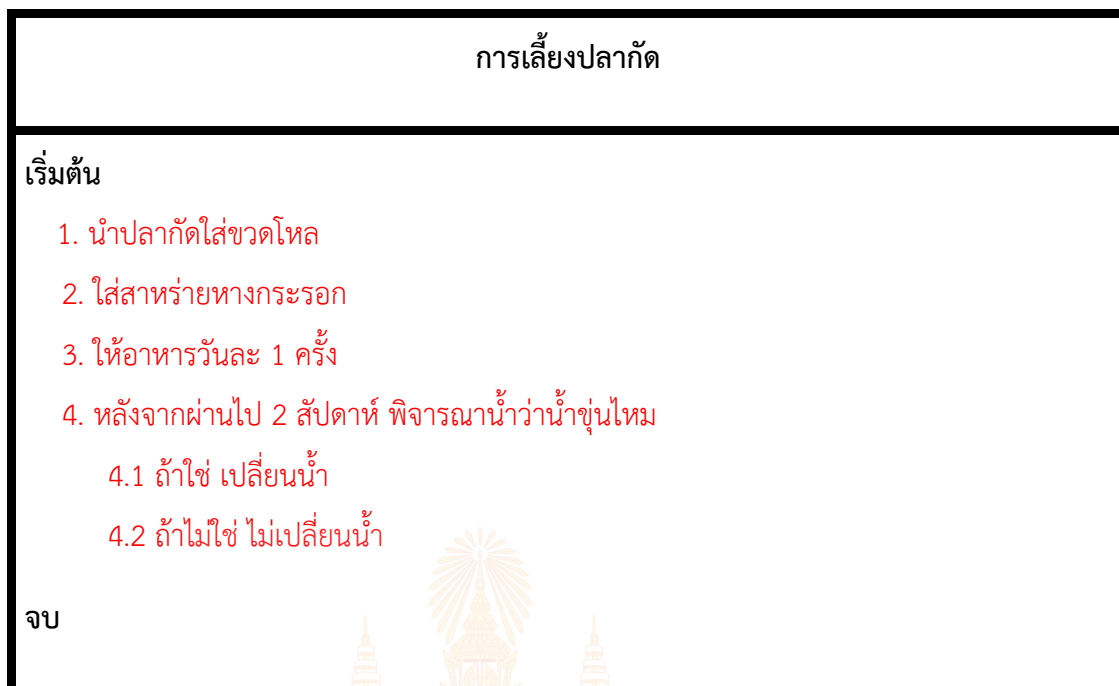
.....ปลากัดยังมีชีวิต.....

- การวางแผนการแก้ปัญหา

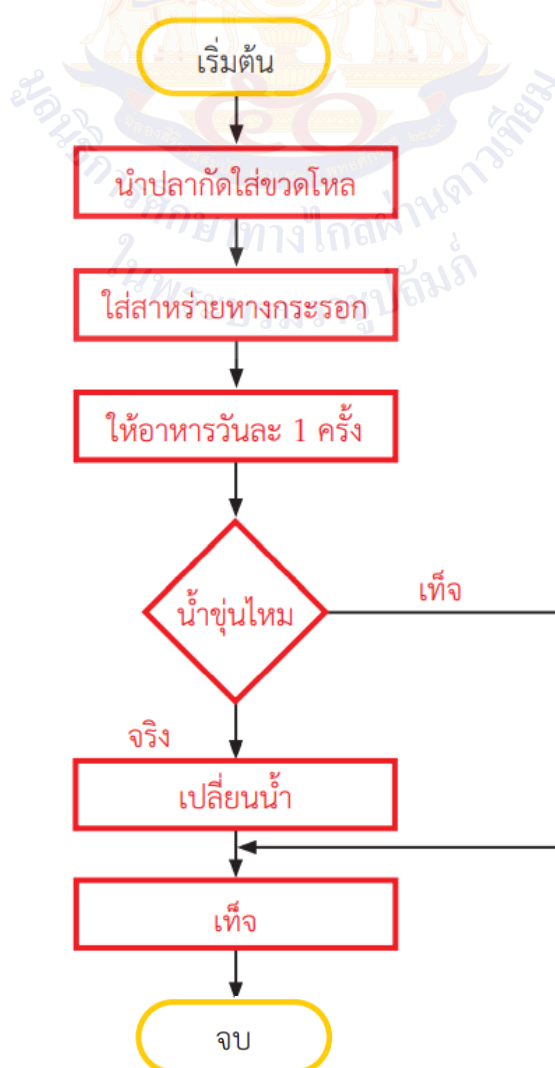
เรียงลำดับภาพดังต่อไปนี้ให้ถูกต้อง โดยใส่หมายเลขลงไปในวงกลมหน้าข้อความ

 <b>3</b> ให้อาหารวันละ 1 ครั้ง	 <b>4</b> เปลี่ยนน้ำ
 <b>2</b> ใส่สาหร่ายทางกระรอก	 <b>1</b> นำปลากัดใส่ขวดโหล

## ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยรหัสจำลอง



## ออกแบบขั้นตอนในการแก้ปัญหาด้วยผังงาน



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้ปัญหาจากการทำงานหรือชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่แตกต่างกัน ความรู้และประสบการณ์จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่างต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว

ขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหา
3. การดำเนินการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบและประเมินผล

การดำเนินการแก้ปัญหา อาจเริ่มต้นอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรมแบบบล็อก ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกัน ทำได้ง่าย และยังให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ เช่น โปรแกรม Scratch

### 3. สาระการเรียนรู้

เขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา
- 2) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา</p> <p>2) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับ</p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยให้นักเรียนดูภาพ ตึกแดงทั้ง 6 ท่า นักเรียนร่วมกันเรียงลำดับท่า ตึกแดง 6 ท่า ให้แสดงท่าการเคลื่อนที่โดยการกระโดด ให้นักเรียนนำเสนอคำตอบแล้วร่วมกันอภิปรายว่าได้ผลลัพธ์ที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร จากนั้นร่วมกันสรุปลำดับการเคลื่อนที่ของตึกแดง</p> <p>2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา</li> <li>- อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร</li> </ul>	<p>1. นักเรียนร่วมกันเรียงลำดับท่าตึกแดง 6 ท่า ให้แสดงท่าการเคลื่อนที่โดยการกระโดด</p> <p>2. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>3. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ข้อมูลจากผู้ใช้งาน และการเปลี่ยนชุดตัวละคร</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) เห็นประโยชน์และคุณค่า การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูอธิบาย เรื่องการโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch และทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงทำการเคลื่อนที่หรือการกระโดดของตุ๊กตตามใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม และตั้งใจฟังพร้อมตอบคำถาม</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงทำการกระโดดของตุ๊กตตามใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว โดยเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาวจากรูปภาพในใบกิจกรรม ข้อที่ 1</p>	<p>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงทำการกระโดดของตุ๊กตตามใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว โดยเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาวจากรูปภาพในใบกิจกรรม ข้อที่ 1 และนำเสนอคำตอบ</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>(สื่อนักเรียนนำเสนอคำตอบจากใบกิจกรรมข้อที่ 1 ) โดยครูคอยให้คำแนะนำคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว โดยเขียนผังงานการทำไข่ดาว ข้อที่ 2</p> <p>(สื่อนักเรียนนำเสนอคำตอบจากใบกิจกรรมข้อที่ 2 ) โดยครูคอยให้คำแนะนำคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว โดยเขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ แล้วสลับกันตรวจสอบโปรแกรมกับเพื่อนกลุ่มอื่นว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้นักเรียนแจ้งกลุ่มเพื่อนเพื่อปรับแก้ไขโปรแกรม</p>	<p>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว โดยเขียนผังงานการทำไข่ดาว ข้อที่ 2 และนำเสนอคำตอบ</p> <p>4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว โดยเขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ สลับกันตรวจสอบโปรแกรมกับเพื่อนกลุ่มอื่น</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		1. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการ แก้ปัญหา และคำสั่งที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม			



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch
- 2) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา 2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึง	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับ ฟังความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจน สำเร็จ	สมรรถนะในการทำ กิจกรรม		ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา			2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร			
		3	2	1	3	2	1	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละครได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละครได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละครได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4) ขึ้นไป



## แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำหรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันใน การทำกิจกรรมจนสำเร็จ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความ คิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรม จนสำเร็จได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จได้ถูกต้อง	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....




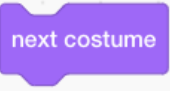
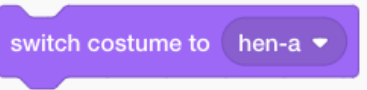

ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

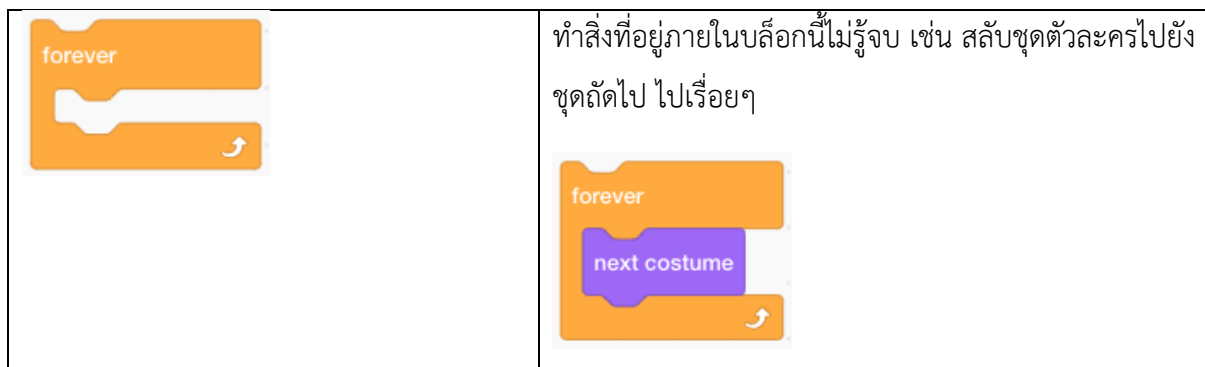
การเขียนโปรแกรมเป็นเครื่องมือหนึ่งในการดำเนินการแก้ปัญหา อาจเริ่มต้นอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรมแบบบล็อก ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกัน ทำได้ง่าย และยังให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม Scratch

### โปรแกรม Scratch

Scratch เป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้การเขียนคำสั่งแบบบล็อก ทีละคำสั่ง นำมาเรียงต่อกัน ตามกระบวนการทำงานที่ต้องการ โดยนักเรียนสามารถใช้ในการโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาและฝึกแนวคิดอย่างเป็นขั้นตอน

ตัวอย่างบล็อกคำสั่งที่ใช้ในกิจกรรมมีดังนี้

บล็อกคำสั่ง	คำอธิบาย
	เริ่มการทำงานของคำสั่งเมื่อกดปุ่ม 
	ตัวละครเคลื่อนที่ ตามค่าที่ระบุ
	สลับชุดตัวละครไปยังชุดถัดไป
	สลับชุดตัวละครไปยังชุดที่ระบุ
	เล่นเสียงตามที่กำหนด จนกว่าจะจบ
	หยุดรอตามเวลาที่ระบุ(วินาที)



ตัวอย่างที่ 1 การกระโดดของตุ๊กแตน

ปัญหา การแสดงตุ๊กแตนกระโดด

การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า ภาพตุ๊กแตนแต่ละท่า

ข้อมูลออก ภาพตุ๊กแตนท่าท่ากระโดด

การวางแผนการแก้ปัญหา

<p>ปัญหา: การกระโดดของตุ๊กแตน</p>
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดภาพตุ๊กแตนแต่ละท่า จำนวน 6 ท่า</li> <li>2. แสดงท่าที่ 1</li> <li>3. แสดงท่าที่ 2</li> <li>4. แสดงท่าที่ 3</li> <li>5. แสดงท่าที่ 4</li> <li>6. แสดงท่าที่ 5</li> <li>7. แสดงท่าที่ 6</li> </ol> <p>จบ</p>

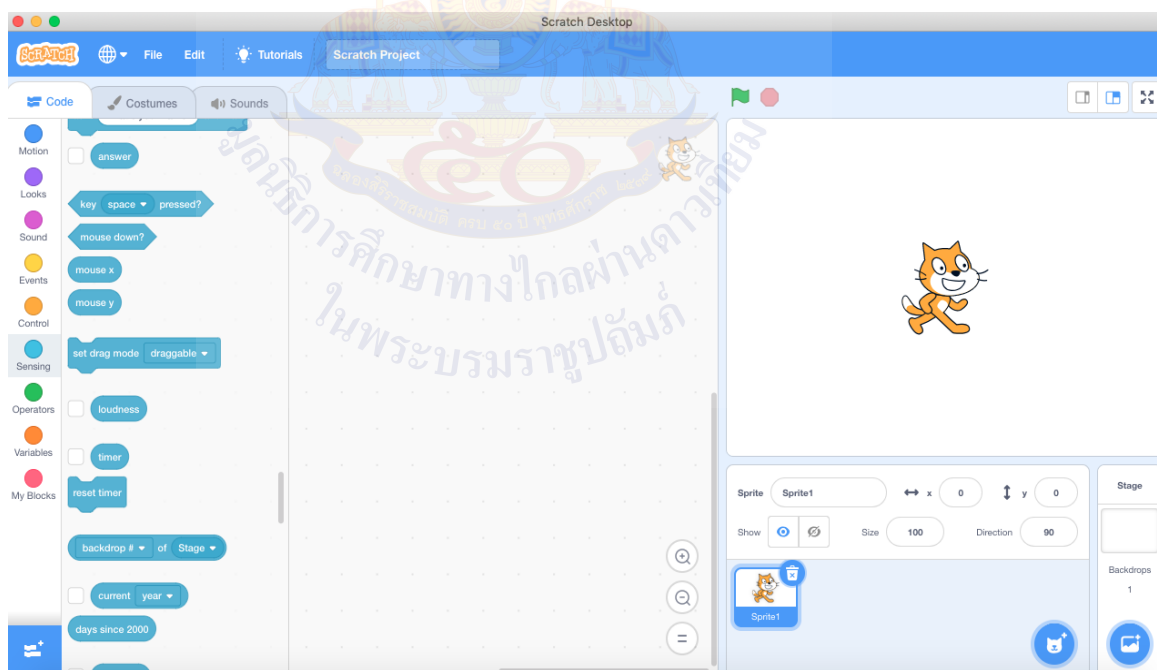
หรือ ถ้าต้องการให้แสดงท่าตักแตน 6 ท่า ตามลำดับ โดยวนซ้ำไปเรื่อย ๆ ไม่รู้จบ มีรหัสลาลองดังนี้

<p>ปัญหา: การกระโดดของตักแตน</p>
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดภาพตักแตนแต่ละท่า จำนวน 6 ท่า</li> <li>2. ทำซ้ำการทำงานต่อไปนี้ไม่รู้จบ             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 แสดงท่าถัดไป</li> </ol> </li> </ol>
<p>จบ</p>

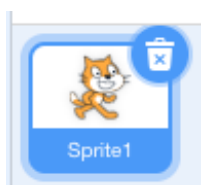
### การกระโดดของตักแตน ใน Scratch


จากปัญหาการกระโดดของตักแตน เมื่อนำมาเขียนในโปรแกรม Scratch จะมีขั้นตอนดังนี้

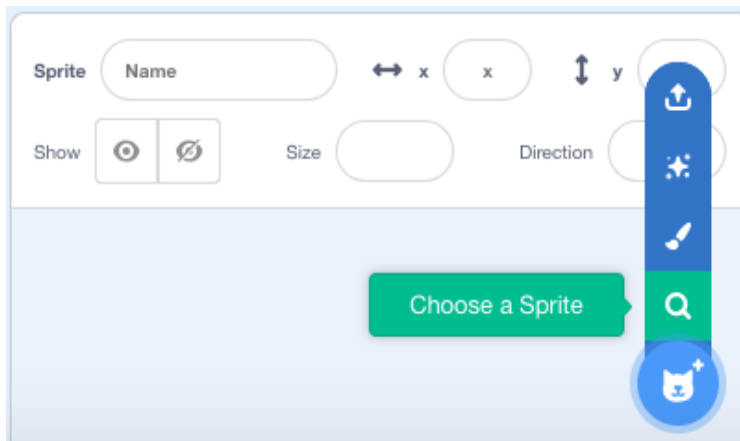
1. เปิดโปรแกรม Scratch ขึ้นมา



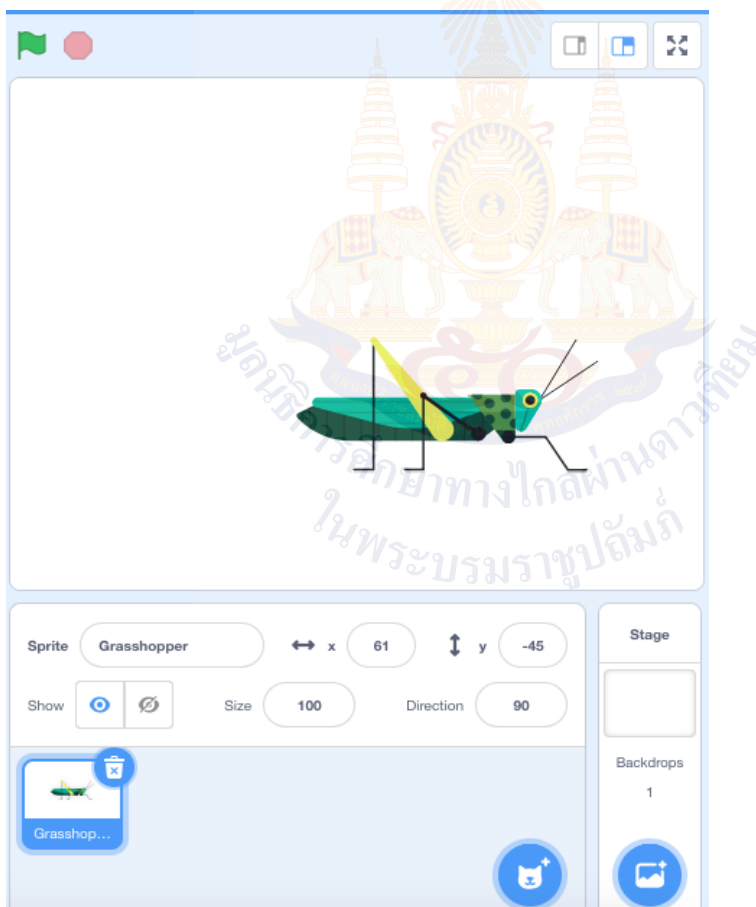
2. คลิกเครื่องหมาย  ที่มุมบนขวา ของตัวละคร Sprite1 เพื่อลบตัวละครแมว



3. กดเมนูตัวละคร คลิกเครื่องหมาย  และคลิก  เพื่อเลือกตัวละครใหม่



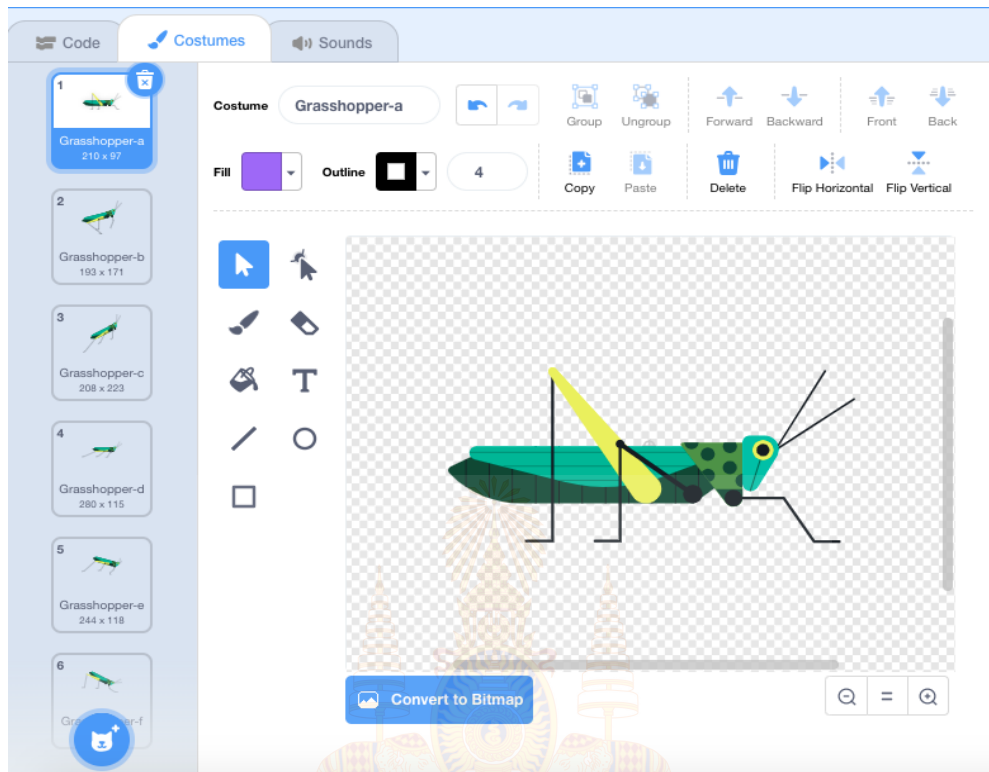
4. เลือกตัวละคร Grasshopper ให้มาปรากฏในหน้าต่างตัวละคร ดังภาพ



5. คลิกเมนู Costumes



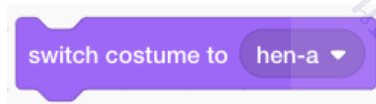
เพื่อดูว่าตัวละครมีชุดตัวละครกี่แบบ ในที่นี้มี 6 แบบ



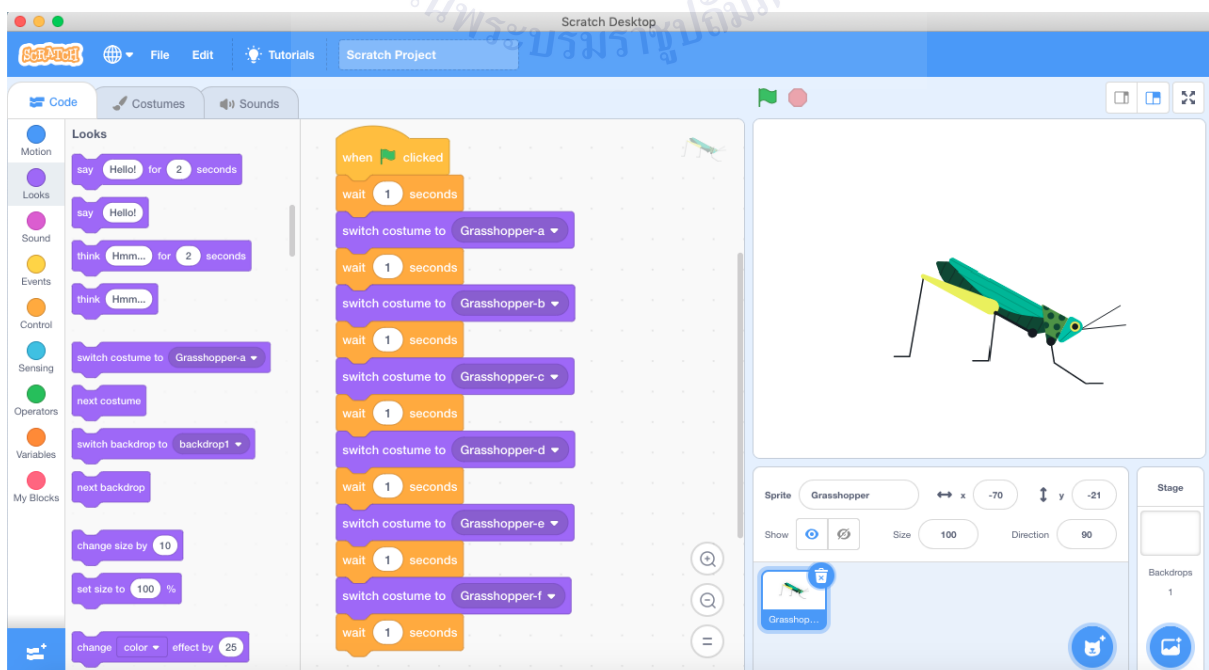
6. กลับมาที่เมนู Code



จากนั้นต่อบล็อกคำสั่ง โดยใช้



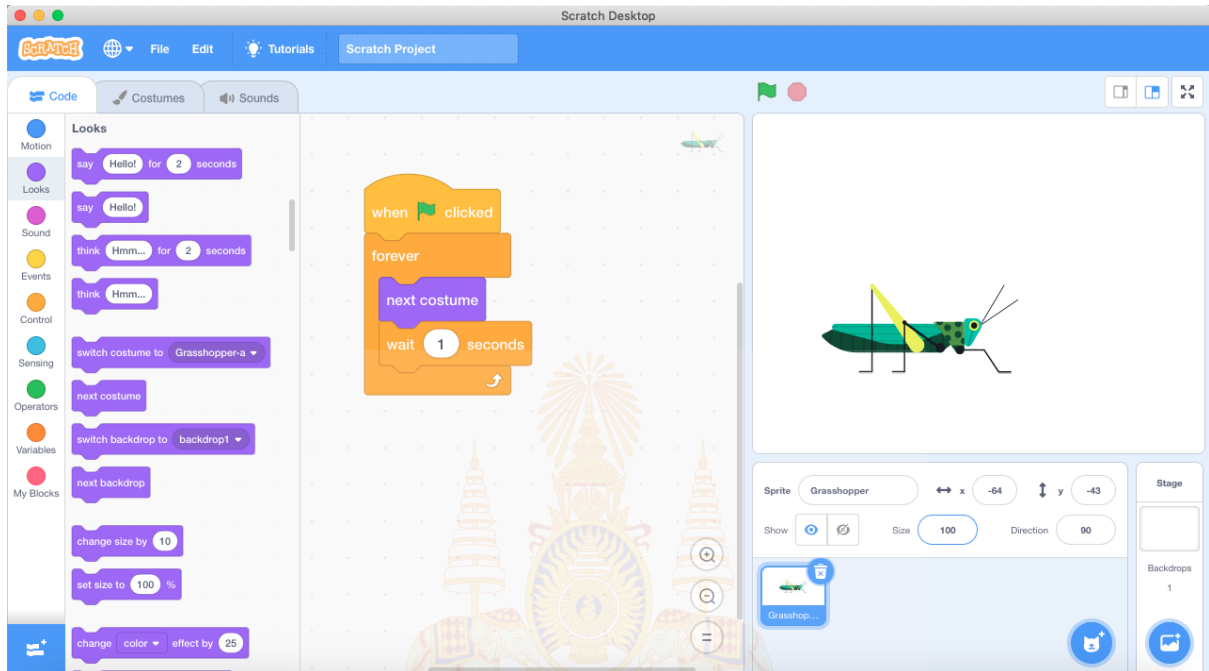
ในการแสดงท่าทางของตุ๊กตาดังนี้



7. กดปุ่ม  แล้วสังเกตการทำงาน

การกระโดดของตั๊กแตนแบบไม่รู้จบ

1. ทดลองต่อบล็อกคำสั่ง ดังนี้ จากนั้นกดปุ่ม  แล้วสังเกตการทำงาน



คำถามชวนคิด หากนำบล็อก  ออกจากคำสั่งข้างต้น ดังรูป การทำงานของ

โปรแกรมจะมีความแตกต่างจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่างหน้าข้อความ

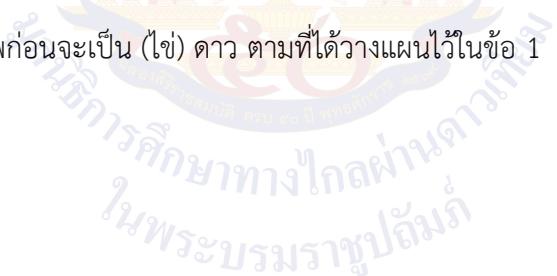
 <p>___ แม่ไก่ออกไข่</p>	 <p>___ กะเทาะไข่ให้แตก</p>
 <p>___ แม่ไก่ฟักไข่ประมาณ 21 วัน</p>	 <p>___ ลูกไก่เจาะเปลือกไข่</p>
 <p>___ เติบโตเป็นลูกเจี๊ยบ</p>	 <p>___ รอไข่สุก 1-2 นาที</p>
 <p>___ นำไข่ดาวใส่จาน</p>	 <p>___ ตอกไข่ลงในกระทะที่ใส่น้ำมันตั้งไฟ</p>

2. เขียนผังงานการทำไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์ของผังงานในแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้อง

ผังงาน

หมายเหตุ นักเรียนสามารถออกแบบการทำไข่ดาวตามความคิดสร้างสรรค์ โดยอาจเริ่มตั้งแต่แม่ไก่ออกไข่ได้

3. เขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ในข้อ 1 โดยไฟล์ Ac6-egg.sb3



เฉลยใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่างหน้าข้อความ

 <p style="text-align: center;">___ แม่ไก่ออกไข่</p>	 <p style="text-align: center;">_1_ กะเทาะไข่ให้แตก</p>
 <p style="text-align: center;">___ แม่ไก่ฟักไข่ประมาณ 21 วัน</p>	 <p style="text-align: center;">___ ลูกไก่เจาะเปลือกไข่</p>
 <p style="text-align: center;">___ เติบโตเป็นลูกเจี๊ยบ</p>	 <p style="text-align: center;">_3_ รอไข่สุก 1-2 นาที</p>
 <p style="text-align: center;">_4_ นำไข่ดาวใส่จาน</p>	 <p style="text-align: center;">_2_ ตอกไข่ลงในกระทะที่ใส่น้ำมันตั้งไฟ</p>

2. เขียนผังงานการทำไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์ของผังงานในแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้อง



หมายเหตุ นักเรียนสามารถออกแบบการทำไข่ดาวตามความคิดสร้างสรรค์ โดยอาจเริ่มตั้งแต่แม่ไก่ออกไข่ได้

3. เขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ในข้อ 1 โดยไฟล์ Ac6-egg.sb3

แนวคำตอบข้อ 3 อยู่ในไฟล์ Ac6-egg-answer.sb3

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการแก้ปัญหาโดยโปรแกรม Scratch มีบล็อกคำสั่งสำหรับการรับข้อมูลจากผู้ใช้ แสดงผลลัพธ์ และมีบล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

#### 3. สาระการเรียนรู้

เขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และคำนวณทางคณิตศาสตร์

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา
- 2) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา</p> <p>2) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับ</p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียนโดยให้นักเรียนร่วมกันบอกคำสั่งและหน้าที่ของคำสั่งที่ได้ใช้ในการเขียนโปรแกรมจากชั่วโมงที่แล้ว</p> <p>2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยคำถามชวนคิด</p> <p>- ครูถามนักเรียนว่า ออณหภูมิร่างกายของคนเรามีหน่วยวัดเป็นอะไรได้บ้าง และแต่ละคนมีอุณหภูมิร่างกายเท่ากันหรือไม่</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2 ข้อ</p> <p>- วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา</p> <p>- อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันบอกคำสั่งและหน้าที่ของคำสั่งที่ได้ใช้ในการเขียนโปรแกรมจากชั่วโมงที่แล้ว</p> <p>2. ตอบคำถามว่า ออณหภูมิร่างกายของคนเรามีหน่วยวัดเป็นอะไรได้บ้าง และแต่ละคนมีอุณหภูมิร่างกายเท่ากันหรือไม่</p> <p>3. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ออณหภูมิของเราไม่เท่ากัน</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ออณหภูมิของเราไม่เท่ากัน</p> <p>กระบวนกร</p> <p>3. แบบสังเกต</p> <p>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกต</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกต</p> <p>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกต</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
<p>2) อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับ</p>	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p>	<p>1. นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่แล้ว</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม (กลุ่มเดิม)</p> <p>2. ครูสอนอธิบาย การเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์ของกำลังสองของจำนวนเต็มในโปรแกรม Scratch ตามใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย</p>	<p>2. นักเรียนทำความเข้าใจและการเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์ของกำลังสองของจำนวนเต็มในโปรแกรม Scratch ตามใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์ของกำลังสองของจำนวนเต็มในโปรแกรม Scratch ตามใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 โดยการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียดของ</p>	<p>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์ของกำลังสองของจำนวนเต็มในโปรแกรม Scratch ตามใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 โดยการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนด</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ปัญหา พร้อมการวางแผนการแก้ปัญหาโดยรหัสจำลองและผังงาน (สุ่มนักเรียนนำเสนอคำตอบจากใบกิจกรรมข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ) โดยครูคอยให้คำแนะนำคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน โดยการดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch ตามที่ได้วางแผนไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>4. ครูสุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน และร่วมกันอภิปรายถึงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>รายละเอียดของปัญหา พร้อมการวางแผนการแก้ปัญหาโดยรหัสจำลองและผังงาน</p> <p>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน โดยการดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch ตามที่ได้วางแผนไว้</p> <p>4. นักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม เช่น</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์และวางแผนการแก้ปัญหา</li> <li>- นักเรียนสามารถนำบล็อกคำสั่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมอะไรได้บ้าง (สามารถนำไปปรับใช้ในการแปลงการวัดค่าต่าง ๆ และการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ได้)</li> </ul>				

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย
- 2) ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา 2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึง	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ใ้กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รั้บ ฟังความคิดเห็นและสร้างคววม เข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจน สำเร็จ	สมรรถนะในการทำ กิจกรรม		ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใ้เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา			2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์			
		3	2	1	3	2	1	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สามารถเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีการทำงานแบบลำดับ รับข้อมูลจากผู้ใช้ และคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องบางส่วน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
	อย่างถูกต้องและครบถ้วน		

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4) ขึ้นไป



## แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย	ออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	ออกแบบและเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเอง

	หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม		
--	-------------------------------	--	--

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันใน การทำกิจกรรมจนสำเร็จ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความ คิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรม จนสำเร็จได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จได้ถูกต้อง	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป



## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

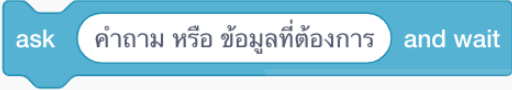

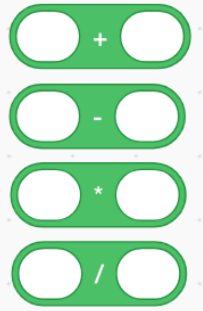




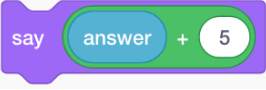
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

โปรแกรม Scratch มีบล็อกคำสั่งสำหรับการรับข้อมูลจากผู้ใช้ แสดงผลลัพธ์ และมีบล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ เพื่อใช้แก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ ตัวอย่างบล็อกคำสั่งมีดังนี้

บล็อกคำสั่ง	คำอธิบาย
	รับข้อมูลจากผู้ใช้
	ข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อน
	<p>ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร สามารถใช้ร่วมกับบล็อกอื่นได้ เช่น</p> <p>ผลบวกของจำนวนที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา</p>  <p>ผลลัพธ์ของ <math>5+(10 / 2)</math></p> 
	<p>แสดงข้อความที่ระบุ เช่น</p> <p>1) แสดงข้อความที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา</p>  <p>2) แสดงผลลัพธ์ของจำนวนที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาบวกกับ 5</p> 

<p>say ข้อความ for 2 seconds</p>	<p>แสดงข้อความที่ระบุ เป็นระยะเวลาที่กำหนด(วินาที) สามารถใช้ร่วมกับบล็อกอื่นได้ เช่น แสดงข้อความที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา เป็นเวลาตามที่กำหนด</p> <p>say answer for 2 seconds</p>
----------------------------------	---

ตัวอย่างที่ 1 การโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์ของเลขจำนวนเต็มยกกำลังสอง

ปัญหา หาผลลัพธ์ของเลขจำนวนเต็มยกกำลังสอง

การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า คือ เลขจำนวนเต็มใด ๆ

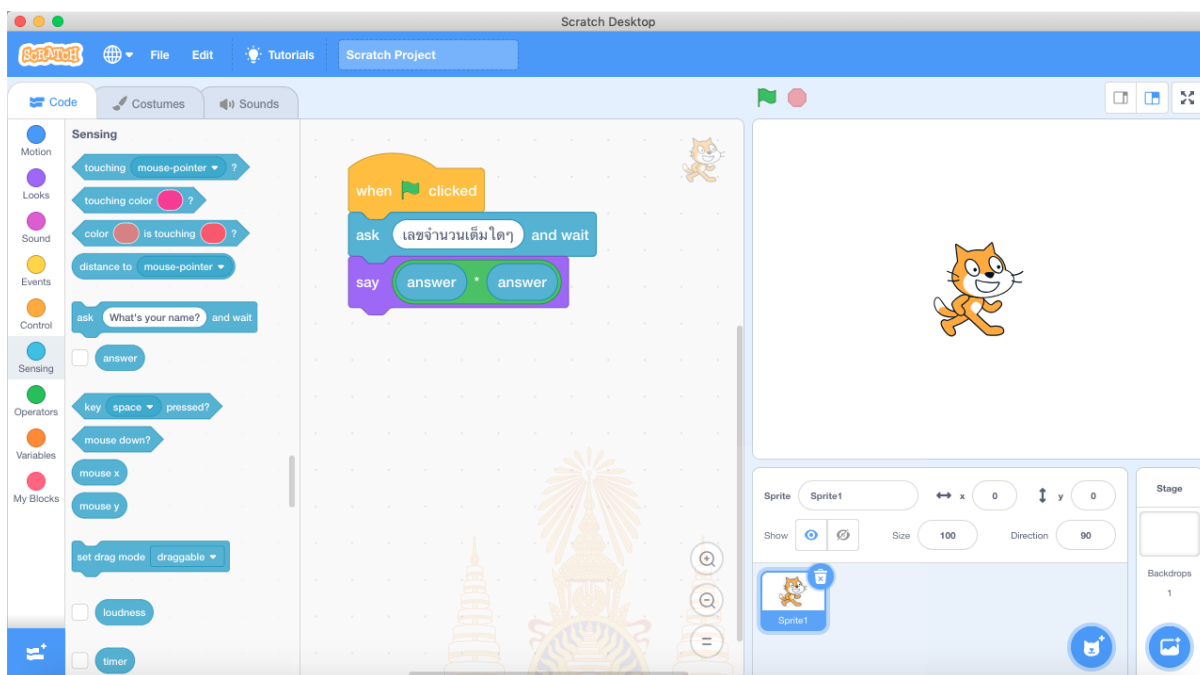
ข้อมูลออก คือ ผลลัพธ์ของเลขจำนวนเต็มยกกำลังสอง

การวางแผนการแก้ปัญหา

<p>ปัญหา: หาผลลัพธ์ของเลขจำนวนเต็มยกกำลังสอง</p>
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รับค่า เลขจำนวนเต็ม</li> <li>2. หาค่า เลขจำนวนเต็มยกกำลังสอง จากสูตร <math>x^2</math> หรือ <math>x \times x</math></li> <li>3. แสดงผลลัพธ์</li> </ol>
<p>จบ</p>

## การโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

### 1. เขียนโปรแกรมดังนี้



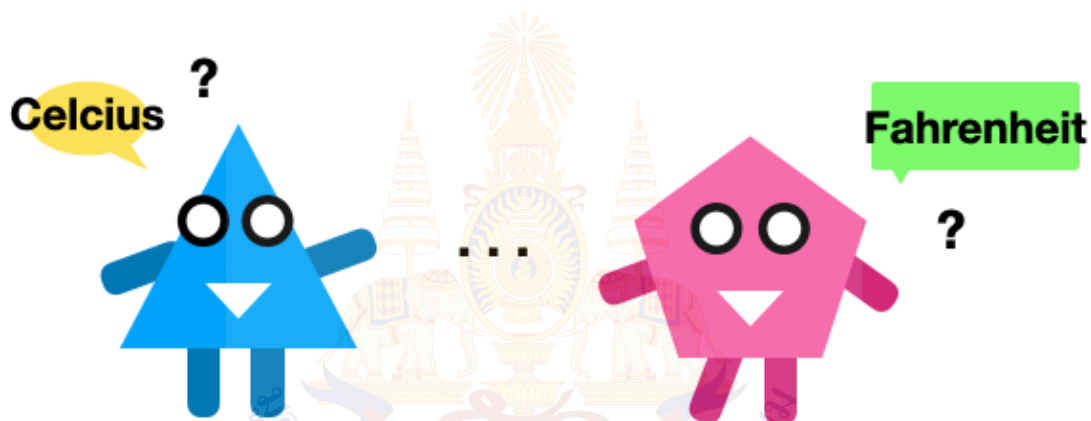
2. กดปุ่ม  แล้วใส่ตัวเลขจำนวนเต็มใดๆ จากนั้นสังเกตผลลัพธ์ และตรวจสอบว่าโปรแกรมแสดงผลลัพธ์ได้ถูกต้องหรือไม่



**ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

น้องสามเหลี่ยมเป็นชาวไทย เขามีเพื่อนชาวอเมริกันคือน้องห้าเหลี่ยม วันหนึ่งทั้งสองพูดคุยกันเกี่ยวกับสภาพอากาศที่บ้านของตนเอง น่าประหลาดใจที่พวกเขาทั้งคู่วัดได้เป็น 32 องศาเท่ากัน แต่เพราะเหตุใด น้องสามเหลี่ยมจึงรู้สึกร้อน ในขณะที่บ้านของห้าเหลี่ยมกลับมีอากาศที่หนาวเย็น?



นั่นก็เพราะพวกเขาใช้หน่วยวัดอุณหภูมิที่ต่างกันนั่นเอง น้องสามเหลี่ยมใช้หน่วยวัด องศาเซลเซียส ขณะที่น้องห้าเหลี่ยมใช้หน่วยวัด องศาฟาเรนไฮต์ นักเรียนจะช่วยให้น้องสามเหลี่ยมทราบอุณหภูมิที่บ้านของห้าเหลี่ยมที่เป็นองศาเซลเซียสได้อย่างไร? ลองออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา แล้วนำไปเขียนโปรแกรมดูสิ

**สูตรการคำนวณอุณหภูมิ ระหว่างองศาเซลเซียสและองศาฟาเรนไฮต์**

$$C = \left( \frac{F - 32}{9} \right) \times 5$$

เมื่อ C แทนค่า อุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส

F แทนค่า อุณหภูมิในหน่วยองศาฟาเรนไฮต์

## 1. การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า คือ \_\_\_\_\_

ข้อมูลออก คือ \_\_\_\_\_

## 2. การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลอง หรือผังงาน)

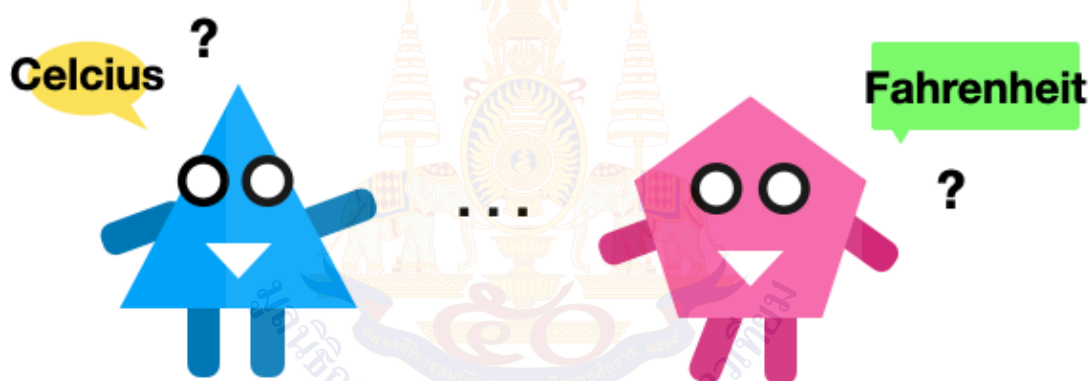
แบบรหัสจำลอง	แบบผังงาน

## 3. การดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch

**เฉลยใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

น้องสามเหลี่ยมเป็นชาวไทย เขามีเพื่อนชาวอเมริกันคือน้องห้าเหลี่ยม วันหนึ่งทั้งสองพูดคุยกันเกี่ยวกับสภาพอากาศที่บ้านของตนเอง น่าประหลาดใจที่พวกเขามีอุณหภูมิที่วัดได้เป็น 32 องศาเท่ากัน แต่เพราะเหตุใด น้องสามเหลี่ยมจึงรู้สึกร้อน ในขณะที่บ้านของห้าเหลี่ยมกลับมีอากาศที่หนาวเย็น?



นั่นก็เพราะพวกเขาใช้หน่วยวัดอุณหภูมิที่ต่างกันนั่นเอง น้องสามเหลี่ยมใช้หน่วยวัด องศาเซลเซียส ขณะที่น้องห้าเหลี่ยมใช้หน่วยวัด องศาฟาเรนไฮต์ นักเรียนจะช่วยให้น้องสามเหลี่ยมทราบอุณหภูมิที่บ้านของห้าเหลี่ยมที่เป็นองศาเซลเซียสได้อย่างไร? ลองออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา แล้วนำไปเขียนโปรแกรมดูสิ

**สูตรการคำนวณอุณหภูมิ ระหว่างองศาเซลเซียสและองศาฟาเรนไฮต์**

$$C = \left( \frac{F - 32}{9} \right) \times 5$$

เมื่อ C แทนค่า อุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส

F แทนค่า อุณหภูมิในหน่วยองศาฟาเรนไฮต์

## 1. การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียดของปัญหา

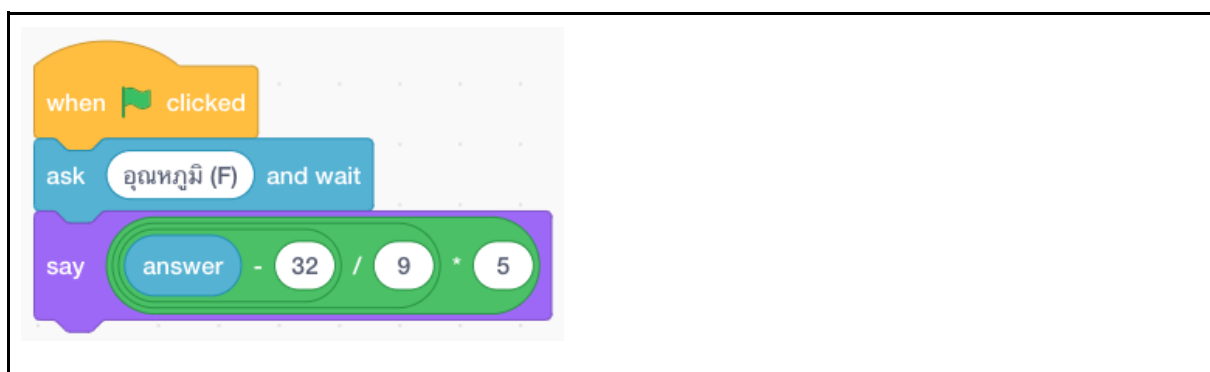
ข้อมูลเข้า คือ \_\_\_\_\_ อุณหภูมิ ในหน่วยองศาฟาเรนไฮต์ (F) \_\_\_\_\_

ข้อมูลออก คือ \_\_\_\_\_ อุณหภูมิ ในหน่วยองศาเซลเซียส (C) \_\_\_\_\_

## 2. การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลอง หรือผังงาน)

แบบรหัสจำลอง	แบบผังงาน
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>รับค่าอุณหภูมิ ในหน่วยองศาฟาเรนไฮต์ (F)</li> <li>คำนวณค่า <math>c = (f-32)/9*5</math></li> <li>แสดงผล อุณหภูมิ ในหน่วยองศาเซลเซียส (C)</li> </ol> <p>จบ</p>	<pre> graph TD     Start([เริ่มต้น]) --&gt; Input[/รับค่าอุณหภูมิฟาเรนไฮต์ (F)/]     Input --&gt; Process[คำนวณ C=(F-32)/9*5]     Process --&gt; Output[/แสดงผลลัพธ์/]     Output --&gt; End([จบ]) </pre>

## 3. การดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ในชีวิตประจำวันอาจพบการทำงานหรือปัญหาที่ต้องทำงานด้วยขั้นตอนเดิมซ้ำๆ หลายครั้ง และงานต่างๆ อาจมีเงื่อนไข คำสั่งที่ช่วยกำหนดการทำงานซ้ำและตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อช่วยให้โปรแกรมกระชับ มีประสิทธิภาพมากขึ้นยังมีการสร้างตัวแปร เมื่อสร้างตัวแปรใหม่ขึ้นมา คำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้นเพิ่มเติม สำหรับใช้ในการทำงาน

### 3. สาระการเรียนรู้

ในการเขียนโปรแกรมที่มีการทำคำสั่งเดิมซ้ำกันหลายครั้ง เพื่อให้การทำงานของโปรแกรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะใช้การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ โดยกำหนดการวนซ้ำเป็นจำนวนรอบหรือตามเงื่อนไขที่กำหนด

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยคำถามชวนคิด</p> <p>- ครูถามนักเรียนว่า ในชีวิตประจำวันมีเหตุการณ์ใดบ้างที่เราต้องมีการทำงานซ้ำกัน เช่น การวิ่งรอบสนาม นักเรียนจะต้องวิ่งตามแนวของสนามซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะครบจำนวนรอบที่กำหนดไว้ หรือการดำนาที่จะต้องมีการใช้คนไปปักต้นกล้าลงนา จากนั้นก็เดินวันละระยะห่างเท่า ๆ กัน เพื่อปักต้นกล้าต้นต่อไป ซึ่งเป็นการทำงานด้วยกระบวนการแบบเดิมซ้ำ ๆ และให้นักเรียนลองยกตัวอย่างเพิ่มเติมว่า ในชีวิตประจำวันของนักเรียนมีเหตุการณ์ใดบ้างเป็นการทำงานแบบวนซ้ำ</p> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p>	<p>1. นักเรียนคิดและตอบคำถามว่า ในชีวิตประจำวันมีเหตุการณ์ใดบ้างที่เราต้องมีการทำงานซ้ำกัน</p> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา</p> <p>2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	<b>ขั้นสอน (15 นาที)</b> 1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร พร้อมยกตัวอย่างประกอบ 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม 3. ครูแนะนำบล็อกคำสั่ง กิจกรรมชวนคิด	1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร 2. นักเรียนเข้ากลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่แล้ว			
<b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b> 1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b> 1. กิจกรรมชวนคิด ครูให้นักเรียนวาดภาพต้นกล้า จากบล็อกคำสั่งหรือเติมค่าตัวแปร จากผลลัพธ์ในตารางนา 2. สุ่มนักเรียน ให้นำเสนอกิจกรรมชวนคิดวาดภาพต้นกล้า จากบล็อกคำสั่งหรือเติมค่าตัวแปร จากผลลัพธ์ในตารางนา	1. นักเรียนวาดภาพต้นกล้า จากบล็อกคำสั่งหรือเติมค่าตัวแปร จากผลลัพธ์ในตารางนา 2. นักเรียนนำเสนอกิจกรรมชวนคิดวาดภาพต้นกล้า จากบล็อกคำสั่งหรือเติมค่าตัวแปร จากผลลัพธ์ในตารางนา			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน					

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา โดยครูคอยอธิบายเพิ่มเติม หากนักเรียนมีข้อสงสัย</p> <p>4. ครูให้นักเรียนทุกกลุ่ม นำเสนอคำตอบจากการทำใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง (โดยนักเรียนกลุ่มที่จะตอบให้ยกธง และกลุ่มไหนตอบถูกได้รับธงไป 1 ธงเพื่อเก็บคะแนน)</p> <p>5. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างตัวแปรจากใบกิจกรรม นอกจากตัวแปร “จำนวนรอบ”</p> <p>6. ครูสุ่มนักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างเพิ่มเติมว่ามีข้อมูลใดบ้างในชีวิตประจำวันที่สามารถใช้ตัวแปรในการแทนค่าและเก็บข้อมูล และช่วยกันตั้งชื่อตัวแปรนั้นให้สื่อความหมายและสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลที่จะเก็บ</p>	<p>3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา พร้อมนักเรียนนำเสนอคำตอบ</p> <p>4. นักเรียนทุกกลุ่ม นำเสนอคำตอบจากการทำใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา</p> <p>5. นักเรียนยกตัวอย่างตัวแปรจากใบกิจกรรม นอกจากตัวแปร “จำนวนรอบ”</p> <p>6. นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างเพิ่มเติมว่ามีข้อมูลใดบ้างในชีวิตประจำวันที่สามารถใช้ตัวแปรในการแทนค่าและเก็บข้อมูล และช่วยกันตั้งชื่อตัวแปรนั้นให้สื่อความหมาย</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		และสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลที่จะ เก็บ			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปกิจกรรมที่ได้ เรียนในช่วงนี้ และครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแก้ปัญหาไขปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน</li> <li>- การทำงานเป็นกลุ่มเป็นทีม</li> <li>- บล็อกคำสั่งที่แตกต่างกันแต่แสดงผล เหมือนกัน</li> </ul> <p>โดยใช้บล็อกคำสั่งที่สั้นกว่า</p>	<p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปกิจกรรมที่ได้ เรียนในช่วงนี้</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนานา
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนานา

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
--	---	--	--



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร	อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปรได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปรได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปรได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้อง	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำหรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันใน การทำกิจกรรมจนสำเร็จ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความ คิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรม จนสำเร็จได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จได้ถูกต้อง	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

**ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำเนินา**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

1. ให้นักเรียนวาดภาพต้นกล้าที่เกิดจากการใช้คำสั่งดังต่อไปนี้ ลงในตารางนา

1.1

เริ่มต้นา

เดินหน้า 1 ช่อง

ปักต้นกล้า

เดินหน้า 1 ช่อง

ปักต้นกล้า

เดินหน้า 1 ช่อง

ปักต้นกล้า

1.2

เริ่มต้นา

ทำซ้ำ 3 รอบ

เดินหน้า 1 ช่อง

ปักต้นกล้า

2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ในตารางนา ข้อ 1.1 และ 1.2 ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

3. ให้นักเรียนวาดต้นกล้าลงบนตารางนาที่เกิดจากคำสั่งต่อไปนี้


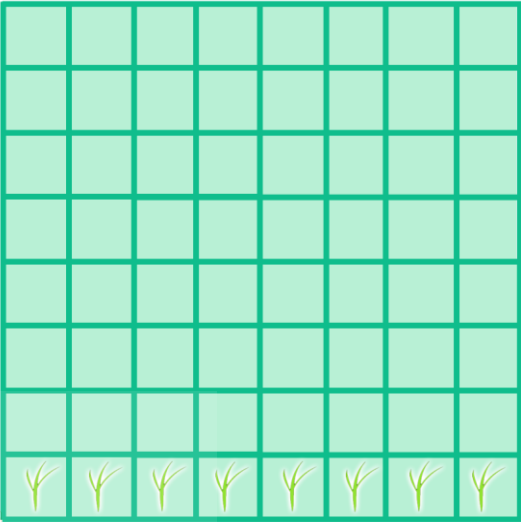


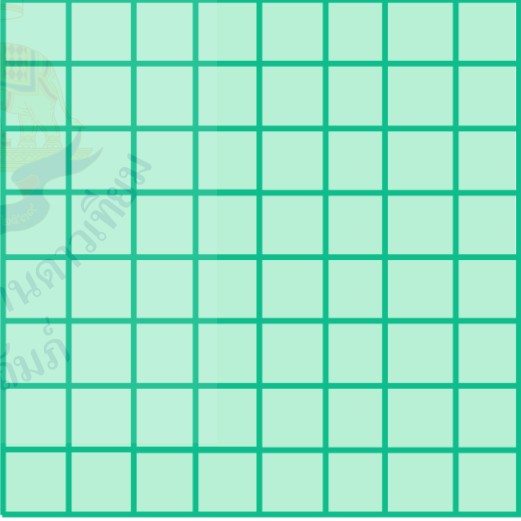
ข้อ	คำสั่ง	ตารางนา
3.1		
3.2		

จากคำสั่งในข้อ 3.1 ถ้าปรับปรุงคำสั่งโดยมีการใช้ตัวแปรชื่อว่า **จำนวนรอบ** แทนจำนวนที่ต้องวนซ้ำ แสดงว่าตัวแปรจำนวนรอบ มีค่าเท่ากับเท่าไร

.....

.....

4. ให้เติมค่าตัวแปร จากผลลัพธ์ในตารางนา หรือวาดรูปผลลัพธ์ในตารางนาจากคำสั่งให้สมบูรณ์

ข้อ	ตัวแปร	คำสั่ง	ตารางนา
4.1	<p>จำนวนรอบ</p> <p>มีค่าเท่ากับ</p> <p>_____</p>	<p>เริ่มต้นนา</p> <p>ทำซ้ำ จำนวนรอบ รอบ</p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>ปักต้นกล้า </p>	
4.2	<p>X</p> <p>มีค่าเท่ากับ</p> <p>4</p>	<p>เริ่มต้นนา</p> <p>ทำซ้ำ X รอบ</p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>ปักต้นกล้า </p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>ปักต้นกล้า </p> <p>หันซ้าย</p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>หันขวา</p>	

4.3

X

มีค่าเท่ากับ

---

Y

มีค่าเท่ากับ

---

Z

มีค่าเท่ากับ

2

เริ่มต้นนา

ทำซ้ำ X รอบ

ทำซ้ำ Y รอบ

เดินหน้า 1 ช่อง

ปักต้นกล้า

↶

หันซ้าย

ทำซ้ำ Z รอบ

เดินหน้า 1 ช่อง

ปักต้นกล้า

↶

หันขวา

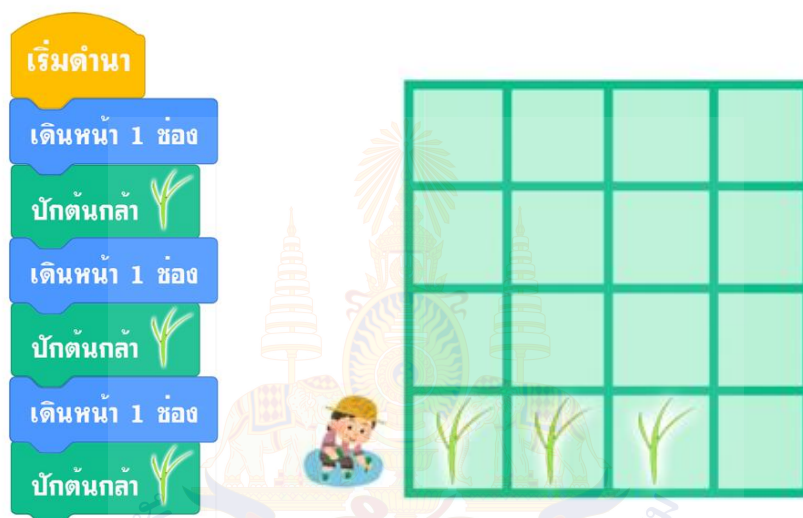
↷



เฉลยใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำเนินา  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนวาดภาพต้นกล้าที่เกิดจากการใช้คำสั่งดังต่อไปนี้ ลงในตารางนา

1.1




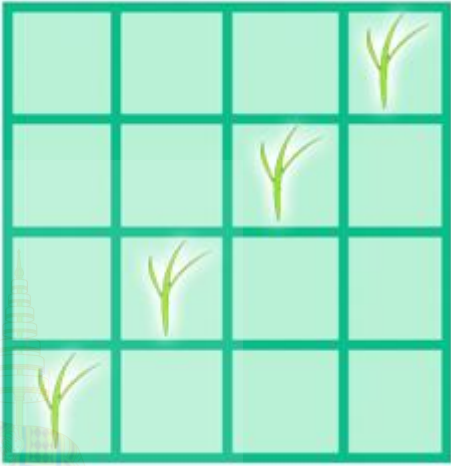

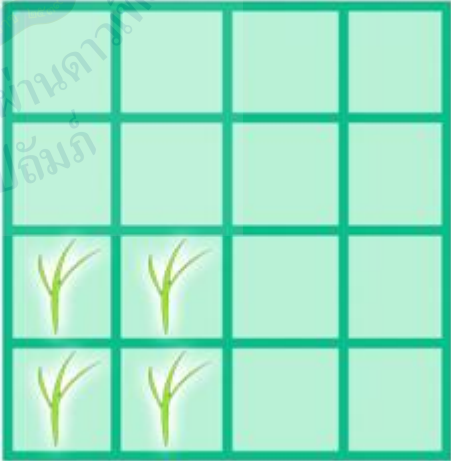
1.2



2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ในตารางนา ข้อ 1.1 และ 1.2 ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ผลลัพธ์ที่ได้จะเหมือนกัน คือข้าวอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน แต่คำสั่งข้อที่ 1.2 เป็นการเปลี่ยนคำสั่งในข้อ 1.1 ให้อยู่ในรูปแบบการวนซ้ำ ซึ่งจะทำให้โปรแกรมสั้นลง


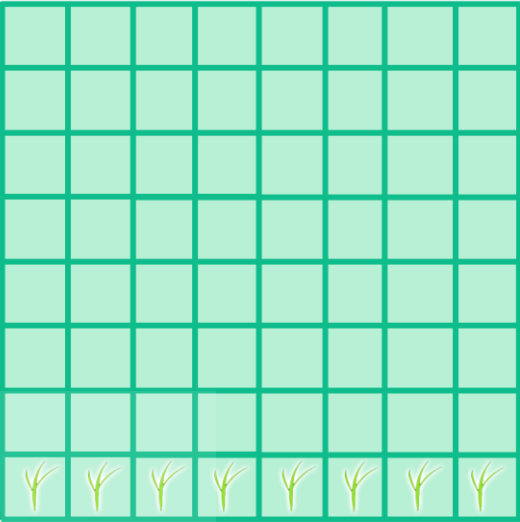


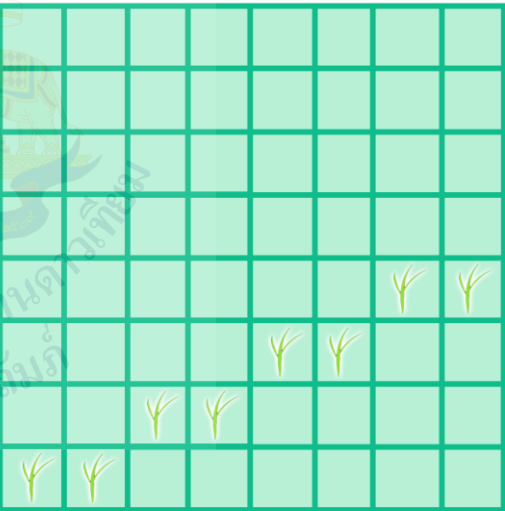
3. ให้นักเรียนวาดต้นกล้าลงบนตารางนาที่เกิดจากคำสั่งต่อไปนี้

ข้อ	คำสั่ง	ตารางนา
3.1		
3.2		

จากคำสั่งในข้อ 3.1 ถ้าปรับปรุงคำสั่งโดยมีการใช้ตัวแปรชื่อว่า **จำนวนรอบ** แทนจำนวนที่ต้องวนซ้ำ แสดงว่าตัวแปรจำนวนรอบ มีค่าเท่ากับเท่าไร

ตัวแปรจำนวนรอบ มีค่าเท่ากับ 4

4. ให้เติมค่าตัวแปร จากผลลัพธ์ในตารางนา หรือวาดรูปผลลัพธ์ในตารางนาจากคำสั่งให้สมบูรณ์

ข้อ	ตัวแปร	คำสั่ง	ตารางนา
4.1	<p>จำนวนรอบ</p> <p>มีค่าเท่ากับ</p> <p><u>  8  </u></p>	<p>เริ่มต้นนา</p> <p>ทำซ้ำ จำนวนรอบ รอบ</p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>ปักต้นกล้า </p>	
4.2	<p>X</p> <p>มีค่าเท่ากับ</p> <p>4</p>	<p>เริ่มต้นนา</p> <p>ทำซ้ำ X รอบ</p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>ปักต้นกล้า </p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>ปักต้นกล้า </p> <p>หันซ้าย</p> <p>เดินหน้า 1 ช่อง</p> <p>หันขวา</p>	

<p>4.3</p>	<p> <span style="background-color: #f4a460; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">x</span>            มีค่าเท่ากับ  <u>  3  </u> </p> <p> <span style="background-color: #f4a460; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">y</span>            มีค่าเท่ากับ  <u>  2  </u> </p> <p> <span style="background-color: #f4a460; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">z</span>            มีค่าเท่ากับ            2         </p>	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center; font-weight: bold;">เริ่มดำนา</div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">ทำซ้ำ <span style="background-color: #f4a460; border-radius: 50%; padding: 2px;">x</span> รอบ</div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">ทำซ้ำ <span style="background-color: #f4a460; border-radius: 50%; padding: 2px;">y</span> รอบ</div> <div style="background-color: #4a90e2; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">เดินหน้า 1 ช่อง</div> <div style="background-color: #4a90e2; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">ปักต้นกล้า </div> <div style="background-color: #4a90e2; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">หันซ้าย </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">ทำซ้ำ <span style="background-color: #f4a460; border-radius: 50%; padding: 2px;">z</span> รอบ</div> <div style="background-color: #4a90e2; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">เดินหน้า 1 ช่อง</div> <div style="background-color: #4a90e2; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">ปักต้นกล้า </div> <div style="background-color: #4a90e2; padding: 5px; border-radius: 10px; text-align: center;">หันขวา </div>	
------------	--	---	--



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ในชีวิตประจำวันอาจพบการทำงานหรือปัญหาที่ต้องทำงานด้วยขั้นตอนเดิมซ้ำๆ หลายครั้ง และงานต่างๆ อาจมีเงื่อนไข เช่นเดียวกับการเขียนโปรแกรมใน Scratch ซึ่งมีคำสั่ง repeat และคำสั่ง if ที่ช่วยกำหนดการทำงานซ้ำและตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อช่วยให้การเขียนโปรแกรมกระชับ มีประสิทธิภาพมากขึ้นและในโปรแกรม Scratch ยังมีการสร้างตัวแปร ซึ่งอยู่ในกลุ่ม บล็อก Data คำสั่ง Make a Variable เมื่อสร้างตัวแปรใหม่ขึ้นมา โปรแกรม Scratch ก็จะสามารถสร้างบล็อกคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้นเพิ่มเติม สำหรับใช้ในการทำงาน

### 3. สาระการเรียนรู้

การโปรแกรมแบบวนซ้ำ โดยใช้คำสั่ง Repeat และใช้ตัวแปรในการแก้ปัญหาอย่างง่าย

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยคำถามทบทวน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของการทำงานแบบวนซ้ำ และครูเสนอแนะเพิ่มเติม</li> <li>- ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของตัวแปร และครูเสนอแนะเพิ่มเติม</li> </ul> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</li> </ul>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามทบทวน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนอธิบายลักษณะของการทำงานแบบวนซ้ำ</li> <li>- ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของตัวแปร</li> </ul> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด</p> <p>3. สื่อ PowerPoint</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>2. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร ตามใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p>	<p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร ตามใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p>	<p>เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)</p>		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>1) ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) เห็นประโยชน์และคุณค่า การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>3. ครูสาธิตทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร ตามใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ใบกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>3. ครูสุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch ใบกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่</p>	<p>3. นักเรียนศึกษาและทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร ตามใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร</p> <p>2. นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ใบกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 1 และข้อที่ 2</p> <p>3. นักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch ใบกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 1 และข้อที่ 2</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>1 และข้อที่ 2 โดยครูคอยให้คำแนะนำคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>4. ครูให้นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 3 โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>5. ครูสุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 3 โดยครูคอยให้คำแนะนำคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>6. ครูให้นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 4 โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>7. ครูสุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 4 โดยครูคอยให้คำแนะนำคำตอบที่ถูกต้อง</p>	<p>4. นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 3</p> <p>5. นักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 3</p> <p>6. นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 4</p> <p>7. นักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch ในกิจกรรมที่ 9 วนซ้ำทำรูปวาด ข้อที่ 4</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบวนซ้ำและการใช้งานตัวแปรด้วยโปรแกรม Scratch เช่น คำสั่งการทำงานแบบวนซ้ำไม่ระบุจำนวนรอบ การวนซ้ำแบบระบุจำนวนรอบ การใช้ตัวแปรเก็บค่าจำนวนรอบในการวนซ้ำ</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบวนซ้ำและการใช้งานตัวแปรด้วยโปรแกรม Scratch</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร
- 2) ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน การตอบคำถามในใบ กิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

<p>ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p>			
<p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>1. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”</p>



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร	อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปรได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปรได้อย่างถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายการทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปรได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้อง	ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำหรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันใน การทำกิจกรรมจนสำเร็จ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความ คิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรม จนสำเร็จได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จได้ถูกต้อง	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป



## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

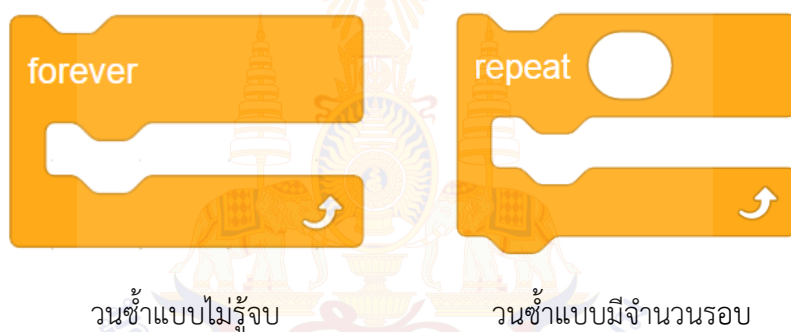
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### การทำงานแบบวนซ้ำ

ในการเขียนโปรแกรมที่มีการทำคำสั่งเดิมซ้ำกันหลายครั้ง เพื่อให้การทำงานของโปรแกรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะใช้การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ โดยกำหนดการวนซ้ำเป็นจำนวนรอบหรือตามเงื่อนไขที่กำหนด

ในโปรแกรม Scratch มีบล็อกคำสั่งที่เกี่ยวกับการทำงานแบบวนซ้ำ เช่น Repeat ใช้ในกรณีที่ทราบจำนวนรอบที่แน่นอน



### ตัวแปร

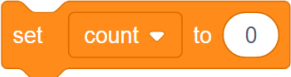
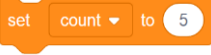
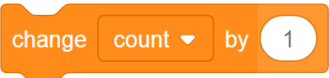
ตัวแปร (Variable) คือ ชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บค่าหรือข้อมูล โดย ณ เวลานั้นตัวแปรจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลหนึ่งค่า สามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ การตั้งชื่อควรมีความหมายสอดคล้องกับข้อมูลที่เก็บ

การสร้างตัวแปรทำได้โดยคลิกที่กลุ่มบล็อก Variables แล้วการคลิกปุ่ม Make a Variable จะปรากฏหน้าต่าง New Variable ให้ตั้งชื่อตัวแปรในช่อง New variable name:

**For all sprites** ทุกตัวละครสามารถใช้ตัวแปรนี้ได้

**For this sprite only** ใช้ตัวแปรนี้ได้เฉพาะตัวละครที่สร้างตัวแปรขึ้นเท่านั้น

คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร มีดังนี้

บล็อกคำสั่ง	คำอธิบาย
	ตัวแปรชื่อ count
	กำหนดค่าให้ตัวแปร เช่น  กำหนด count มีค่าเป็น 5
	 เปลี่ยนค่า count เพิ่มขึ้น 1  เปลี่ยนค่า count ลดลง 2
	แสดงตัวแปรบนเวที
	ซ่อนตัวแปรบนเวที

ตัวอย่าง ร้องเหมียวๆ เดี่ยวเดียวก็มา

กำหนดให้แมวร้องเหมียวตามจำนวนรอบที่กำหนด เขียนรหัสจำลองได้ดังนี้


ปัญหา: แมวร้องเหมียวตามจำนวนรอบที่กำหนด
<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดตัวแปร time เป็น 2</li> <li>2. ทำงานต่อไปนี้ จำนวน time รอบ             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 เล่นเสียงเหมียว 1 ครั้ง</li> </ol> </li> </ol> <p>จบ</p>

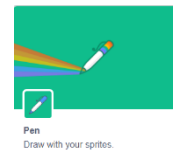
โปรแกรมมีดังนี้

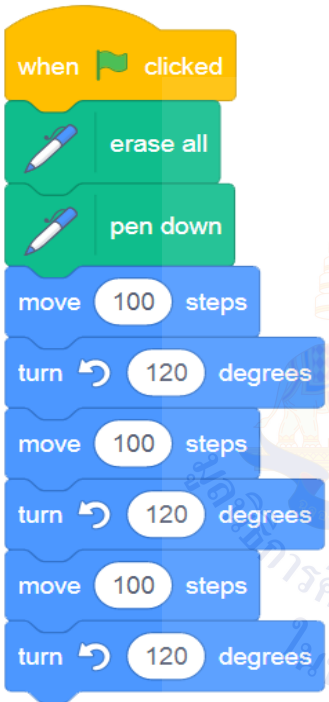


ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม Scratch ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ และตอบคำถาม

นักเรียนเพิ่มกลุ่มบล็อกที่เกี่ยวข้องกับการวาด โดยคลิกที่  และเลือกกลุ่มบล็อก Pen

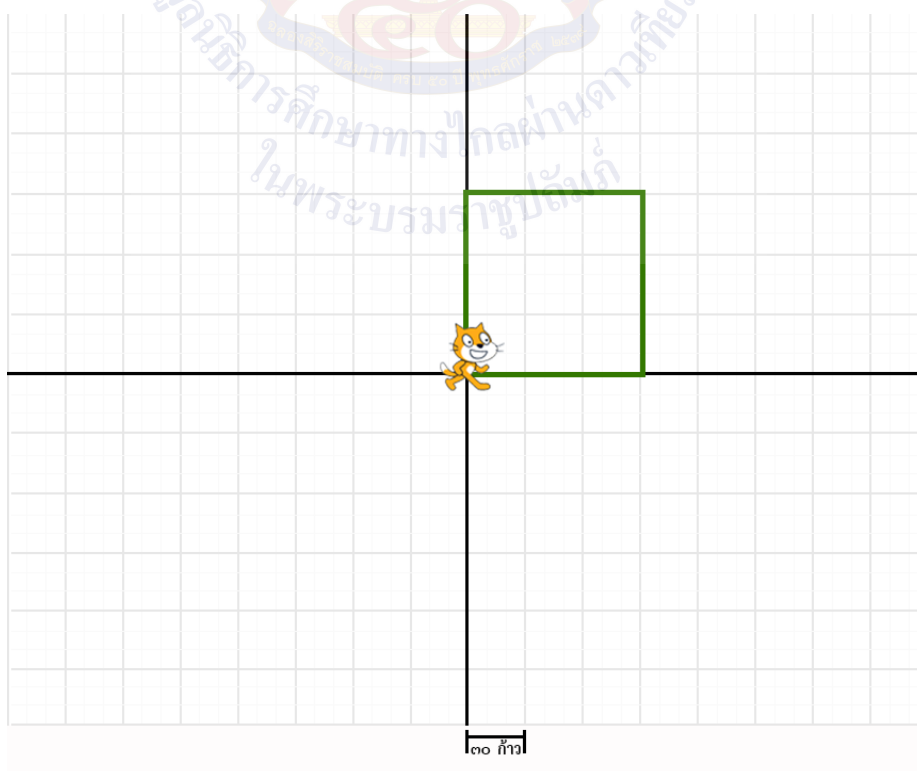


	<p>1.1 ผลลัพธ์ที่ได้คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1.2 นักเรียนคิดว่า คำสั่งส่วนใดที่มีการทำงานซ้ำกันหลายรอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1.3 คำสั่งส่วนที่ทำงานซ้ำกัน มีการทำงานซ้ำกี่รอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

2. จากโปรแกรมข้อ 1 นักเรียนสามารถปรับโปรแกรมโดยใช้คำสั่งทำซ้ำได้อย่างไร ให้ผลลัพธ์ยังเหมือนเดิม

โปรแกรม Scratch

3. จากภาพต่อไปนี้ ให้เขียนโปรแกรมและตอบคำถาม



### 3.1 ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้เหมือนรูป จะต้องกำหนดข้อมูลดังนี้

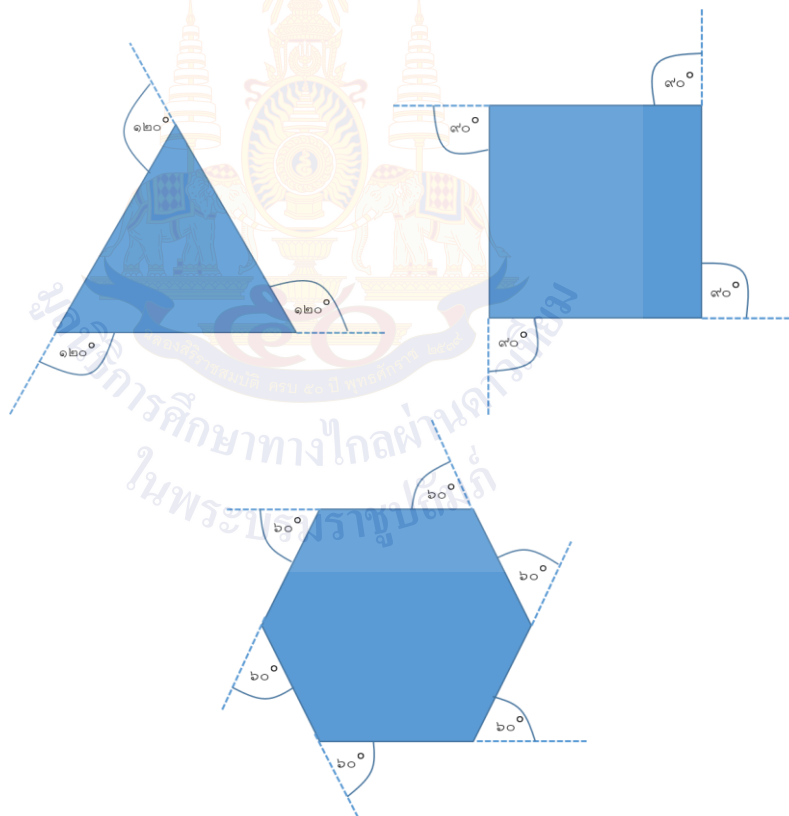
ต้องวาดทั้งหมดกี่เส้น.....

แต่ละเส้นยาวเท่าไร.....

การหันแต่ละครั้งต้องหันกี่องศา.....

#### วิธีการวาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า

รูปทรงเรขาคณิตที่มีความยาวของด้านทั้งหมดเท่ากัน และมีมุมภายในมีขนาดเท่ากัน  
ทุกมุม เช่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า จะมีผลรวมของมุมภายนอก เท่ากับ  
360 องศาเสมอ



ดังนั้น เราสามารถหาขนาดมุมในการหันปากกา เพื่อวาดรูปหลายเหลี่ยมใด ๆ ดังนี้

$$\text{ขนาดมุมในการหันปากกา} = 360 \div \text{จำนวนเหลี่ยม}$$

3.2 จากข้อมูลข้างต้นในข้อ 3.1 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม Scratch วาดรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า

3.3 ให้นักเรียนสร้างตัวแปรชื่อ  $x$

3.4 กำหนดให้  $x$  มีค่าเป็นจำนวนรอบที่ต้องวนซ้ำ และปรับโปรแกรมในข้อ 3.2 โดยใช้ตัวแปร  $x$  แทนจำนวนรอบของการวนซ้ำ

3.5 ผลลัพธ์ที่ได้เหมือนแตกต่างจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

.....

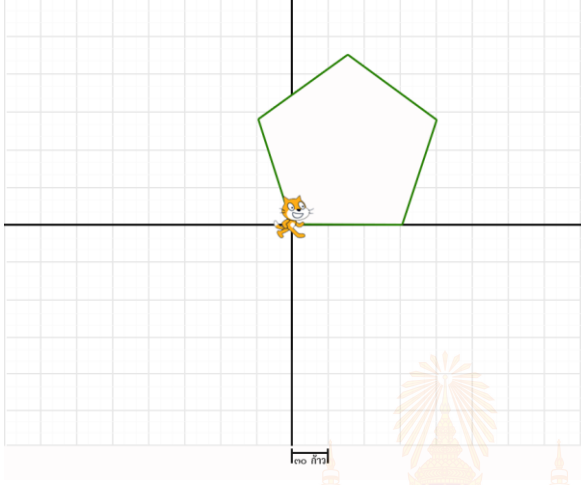
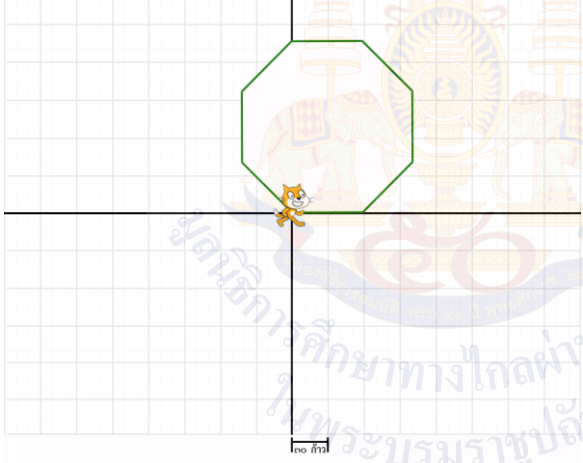
3.6 ให้นักเรียนทดลองเปลี่ยนค่า  $x$  เป็น 3 ผลลัพธ์เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

3.7 ให้นักเรียนทดลองเปลี่ยนค่า  $x$  เป็น 6 ผลลัพธ์เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด


.....

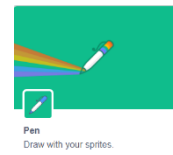
4. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม เพื่อวาดเส้นตามภาพที่กำหนด

ชื่อ	ผลลัพธ์ที่กำหนด	โปรแกรม Scratch
4.1		
4.2		

เฉลยใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม Scratch ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ และตอบคำถาม

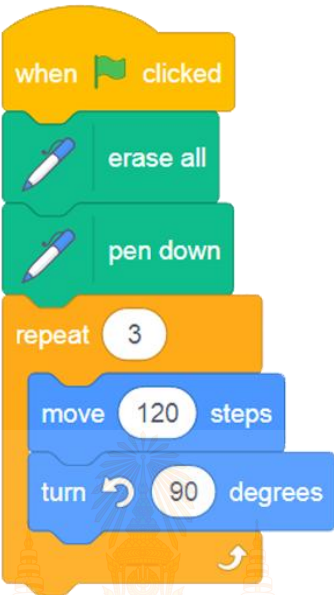
นักเรียนเพิ่มกลุ่มบล็อกที่เกี่ยวข้องกับการวาด โดยคลิกที่  และเลือกกลุ่มบล็อก Pen



	<p>1.1 ผลลัพธ์ที่ได้คือ</p> <p>.....รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า.....</p> <p>.....</p> <p>1.2 นักเรียนคิดว่า คำสั่งส่วนใดที่มีการทำงานซ้ำกันหลายรอบ</p> <p>.....เคลื่อนที่ 100 ก้าว.....</p> <p>.....หันซ้าย 120 องศา.....</p> <p>1.3 คำสั่งส่วนที่ทำงานซ้ำกัน มีการทำงานซ้ำกี่รอบ</p> <p>..... 3 รอบ.....</p> <p>.....</p>
--	--

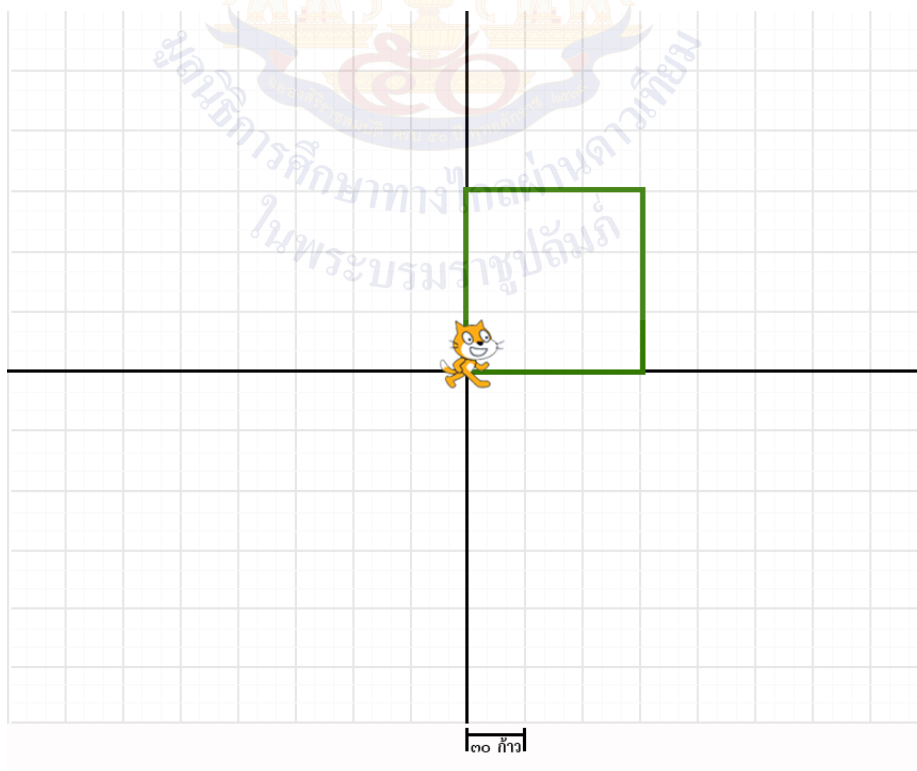
2. จากโปรแกรมข้อ 1 นักเรียนสามารถปรับโปรแกรมโดยใช้คำสั่งทำซ้ำได้อย่างไร ให้ผลลัพธ์ยังเหมือนเดิม

โปรแกรม Scratch



The image shows a Scratch script starting with a yellow 'when clicked' block. This is followed by two green 'pen' blocks: 'erase all' and 'pen down'. Then, an orange 'repeat' block is used with the number '3' in the circle. Inside the repeat loop, there are two blue 'pen' blocks: 'move 120 steps' and 'turn 90 degrees'.

3. จากภาพต่อไปนี้ ให้เขียนโปรแกรมและตอบคำถาม



3.1 ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้เหมือนรูป จะต้องกำหนดข้อมูลดังนี้

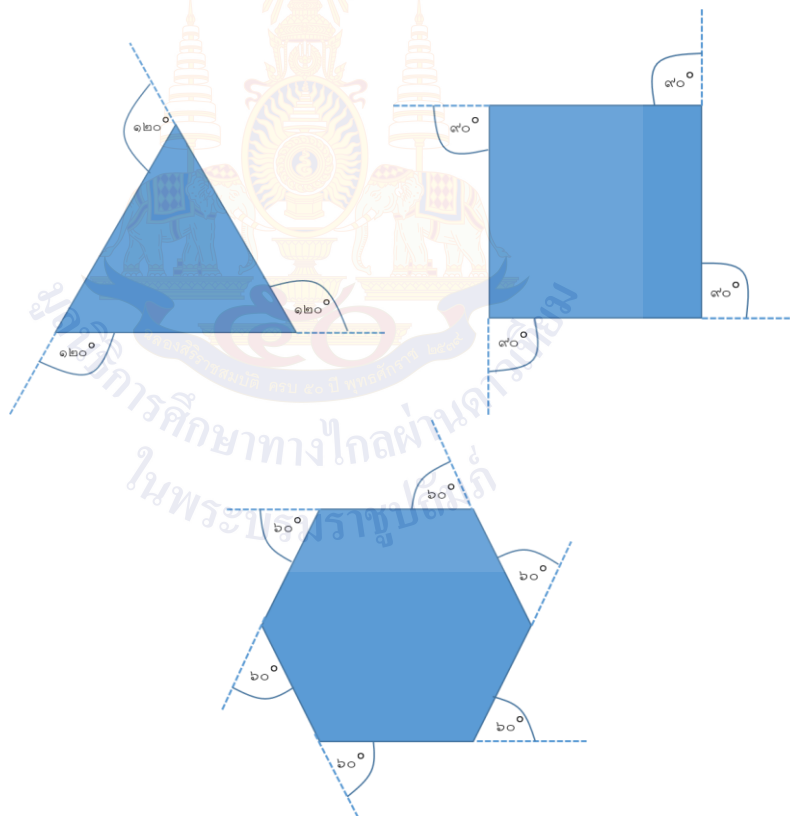
ต้องวาดทั้งหมดกี่เส้น.....4 เส้น.....

แต่ละเส้นยาวเท่าไร.....120 ก้าว.....

การหันแต่ละครั้งต้องหันกี่องศา.....90 องศา.....

### วิธีการวาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า

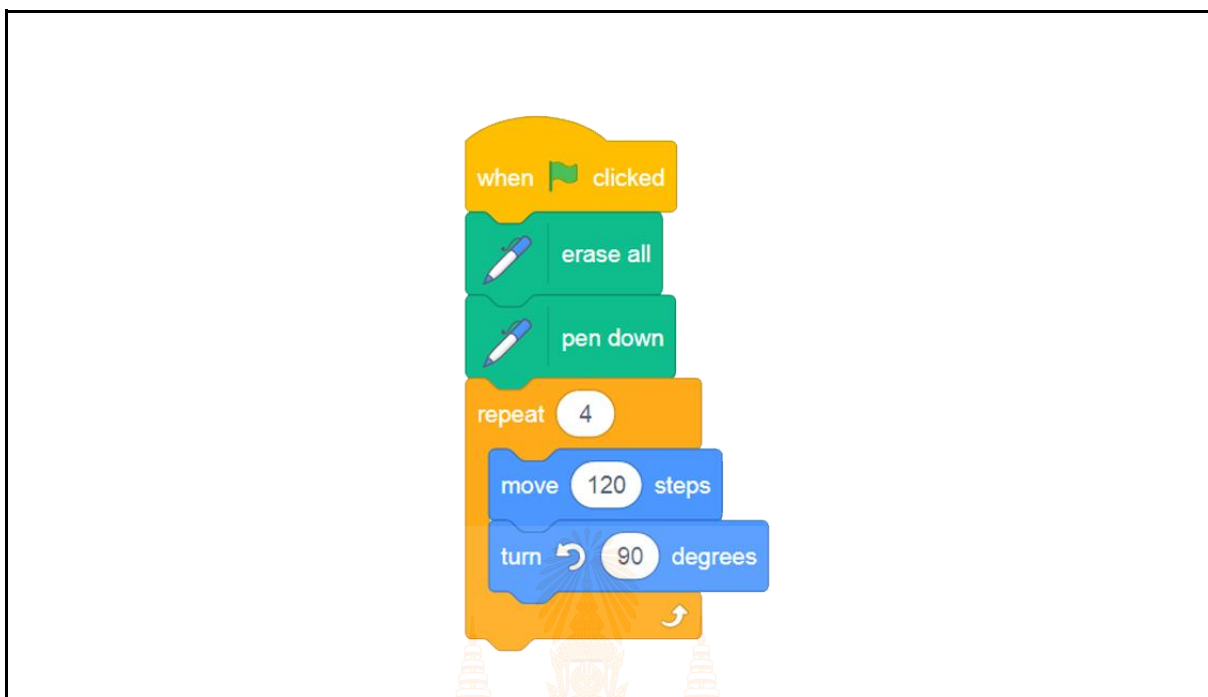
รูปทรงเรขาคณิตที่มีความยาวของด้านทั้งหมดเท่ากัน และมีมุมภายในมีขนาดเท่ากัน  
ทุกมุม เช่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า จะมีผลรวมของมุมภายนอก เท่ากับ  
360 องศาเสมอ



ดังนั้น เราสามารถหาขนาดมุมในการหันปากกา เพื่อวาดรูปหลายเหลี่ยมใด ๆ ดังนี้

$$\text{ขนาดมุมในการหันปากกา} = 360 \div \text{จำนวนเหลี่ยม}$$

3.2 จากข้อมูลข้างต้นในข้อ 3.1 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม Scratch วาดรูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า



3.3 ให้นักเรียนสร้างตัวแปรชื่อ  $x$

3.4 กำหนดให้  $x$  มีค่าเป็นจำนวนรอบที่ต้องวนซ้ำ และปรับโปรแกรมในข้อ 3.2 โดยใช้ตัวแปร  $x$  แทนจำนวนรอบของการวนซ้ำ

3.5 ผลลัพธ์ที่ได้เหมือนแตกต่างจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

.....เหมือนเดิม เพราะใช้ตัวแปร  $x$  แทนจำนวนรอบที่ต้องวนซ้ำ.....

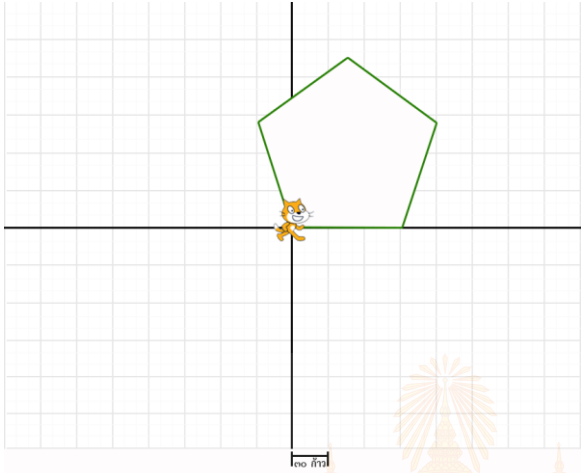

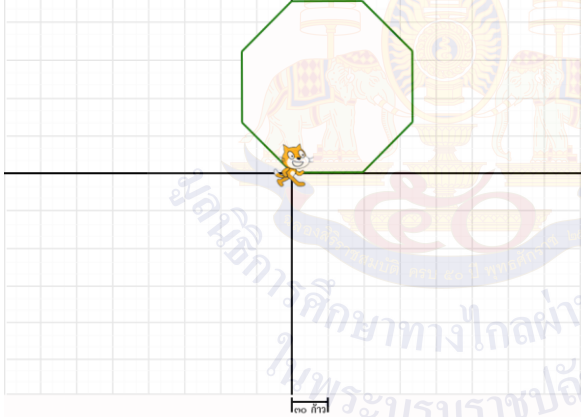
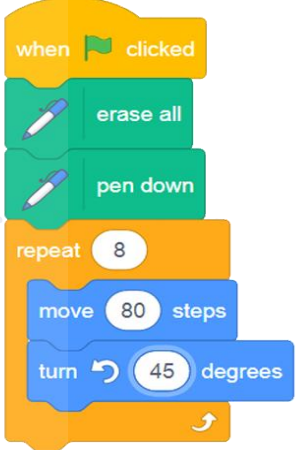
3.6 ให้นักเรียนทดลองเปลี่ยนค่า  $x$  เป็น 3 ผลลัพธ์เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

.....มีการวาดเส้นแค่ 3 ครั้ง เพราะกำหนดจำนวนรอบ เท่ากับ 3.....

3.7 ให้นักเรียนทดลองเปลี่ยนค่า  $x$  เป็น 6 ผลลัพธ์เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

.....มีการวาดเส้นแค่ 6 ครั้ง แต่รูปภาพเหมือนเดิมเพราะเส้นมีการวาดทับเส้นเดิม.....

4. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม เพื่อวาดเส้นตามภาพที่กำหนด

ข้อ	ผลลัพธ์ที่กำหนด	โปรแกรม Scratch
4.1		 <pre> when green flag clicked   erase all   pen down   repeat (5)     move 120 steps     turn 72 degrees </pre>
4.2		 <pre> when green flag clicked   erase all   pen down   repeat (8)     move 80 steps     turn 45 degrees </pre>

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การโปรแกรมแบบทางเลือก เป็น การกำหนดเงื่อนไขให้กับโปรแกรมตัดสินใจเลือกทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่ง จาก 2 ทางเลือก โดยกำหนดเงื่อนไขที่ตรวจสอบว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

### 3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก จะมีการตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจเลือกทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่งตัวดำเนินการเปรียบเทียบ

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา

2) ออกแบบอัลกอริทึม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 ซื่อสัตย์สุจริต

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

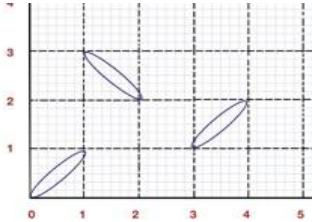
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยคำถามชวนคิด</p> <p>- ครูถามนักเรียนว่า ในชีวิตประจำวันมีเหตุการณ์ใดบ้างที่นักเรียนต้องตัดสินใจเลือก (แนวคำตอบ วันนี้วันอาทิตย์ใช่หรือไม่ ถ้าเป็นวันอาทิตย์จะต้องไปเยี่ยมญาติ)</p> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก</p>	<p>1. ตอบคำถามในชีวิตประจำวันมีเหตุการณ์ใดบ้างที่นักเรียนต้องตัดสินใจเลือก</p> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การทำงานแบบมีทางเลือก พร้อมยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>2. กิจกรรมชวนคิด ให้นักเรียนวาดภาพลงในเส้นกริดตามตำแหน่ง x, y ที่ครูกำหนด</p> <p>3. ครูแนะนำกิจกรรมตัวอย่าง โดยครูชี้แจงกติกาการทำกิจกรรมดังนี้</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจ เรื่อง การทำงานแบบมีทางเลือก</p> <p>2. นักเรียนวาดภาพลงในเส้นกริดตามตำแหน่ง x, y ที่ครูกำหนด</p> <p>3. นักเรียนทำความเข้าใจกิจกรรมตัวอย่าง</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

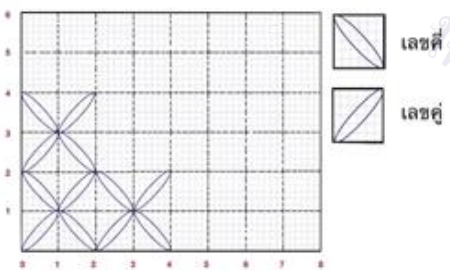
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>1) วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา</p> <p>2) ออกแบบอัลกอริทึม</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) เห็นประโยชน์และคุณค่า การแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) ซื่อสัตย์สุจริต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนแต่ละคนแสดงบทบาทสมมติเป็นคอมพิวเตอร์ชื่อน้องอิม ซึ่งจะปฏิบัติตามคำสั่งครูเท่านั้น</li> <li>นักเรียนวาดภาพลงในใบกิจกรรม เมื่อครูบอกข้อมูล <math>x</math> และ <math>y</math> โดยหาผลรวมของ <math>x</math> และ <math>y</math> ถ้าได้ผลลัพธ์เป็นเลขคู่ให้วาดและถ้าได้เลขคี่ให้วาดภาพ ลงในตารางตามตำแหน่งของ <math>x,y</math> ในตารางเส้นกริด</li> <li>ครูสาธิตการบอกตำแหน่งให้นักเรียน เช่น <math>x=1 y=1, x=2 y=3, x=4 y=2</math> ทีละคู่ <math>x,y</math> จะได้ภาพดังนี้</li> </ul>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

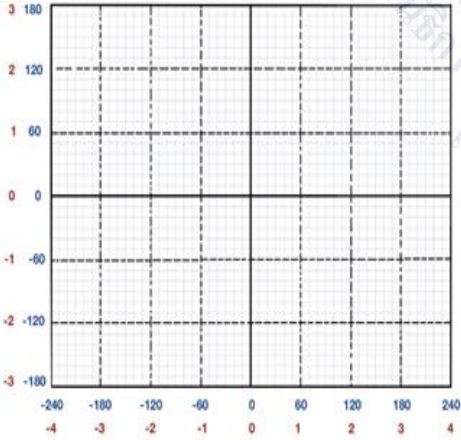
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 10 เส้นกริด 1 ให้วาดภาพโดยครูบอกตำแหน่ง <math>x,y</math> ดังนี้  <math>x=1 y=1</math> , <math>x=2 y=1</math> , <math>x=1 y=2</math> , <math>x=2 y=2</math>  <math>x=3 y=1</math> , <math>x=4 y=1</math> , <math>x=3 y=2</math> , <math>x=4 y=2</math>  <math>x=1 y=3</math> , <math>x=2 y=3</math> , <math>x=1 y=4</math> , <math>x=2 y=4</math>                      เพื่อให้ได้ภาพดังนี้</p> 	<p>1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 10 เส้นกริด 1</p> <p>2. นักเรียนเปรียบเทียบภาพที่ได้กับเพื่อนว่าเหมือนหรือแตกต่าง เพราะเหตุใด</p>			

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. แบ่งนักเรียนกลุ่มละ 4-5 คน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 11 เส้นกริด 2 โดยสมมติแผ่นเส้นกริดนี้เป็นพื้นที่แสดงผลลัพธ์ในโปรแกรม Scratch ที่นักเรียนต้องเขียนโปรแกรมวาดภาพ</p> 	<p>3. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมที่ 11 เส้นกริด 2</p> <p>4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ผลัดกันบอก</p>			

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ผลัดกันบอกตำแหน่ง เช่น $x=2$ $y=-1$ แล้วช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง	ตำแหน่ง เช่น $x=2$ $y=-1$ แล้วช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง			
	<b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b> 1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปลักษณะของเงื่อนไขจากการทำใบกิจกรรมที่ 10 และ 11 ว่า มีกี่เงื่อนไข อะไรบ้าง	1. นักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของเงื่อนไขจากการทำใบกิจกรรมที่ 10 และ 11 ว่า มีกี่เงื่อนไข อะไรบ้าง			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1
- 2) ใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1
- 2) ใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา 2. ออกแบบอัลกอริทึม	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึง	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ	สมรรถนะในการทำ กิจกรรม		
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. ซื่อสัตย์สุจริต	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือก	สามารถอธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือกได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	สามารถอธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือกได้อย่างถูกต้อง	สามารถอธิบายหลักการทำงานแบบมีทางเลือกได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา			2. ออกแบบอัลกอริทึม			
		3	2	1	3	2	1	

#### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา	วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหาได้ถูกต้อง	วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
2. ออกแบบอัลกอริทึม	ออกแบบอัลกอริทึมได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบอัลกอริทึมได้ถูกต้อง	ออกแบบอัลกอริทึมได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำหรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาแบบมีทางเลือก โดยมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันใน การทำกิจกรรมจนสำเร็จ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความ คิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรม จนสำเร็จได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จได้ถูกต้อง	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ครูกำหนดจุด  $x, y$  ที่ละจุด ดังนี้

$x=1, y=1$	$x=2, y=1$	$x=1, y=2$	$x=2, y=2$
$x=3, y=1$	$x=4, y=1$	$x=3, y=2$	$x=4, y=2$
$x=1, y=3$	$x=2, y=3$	$x=1, y=4$	$x=2, y=4$

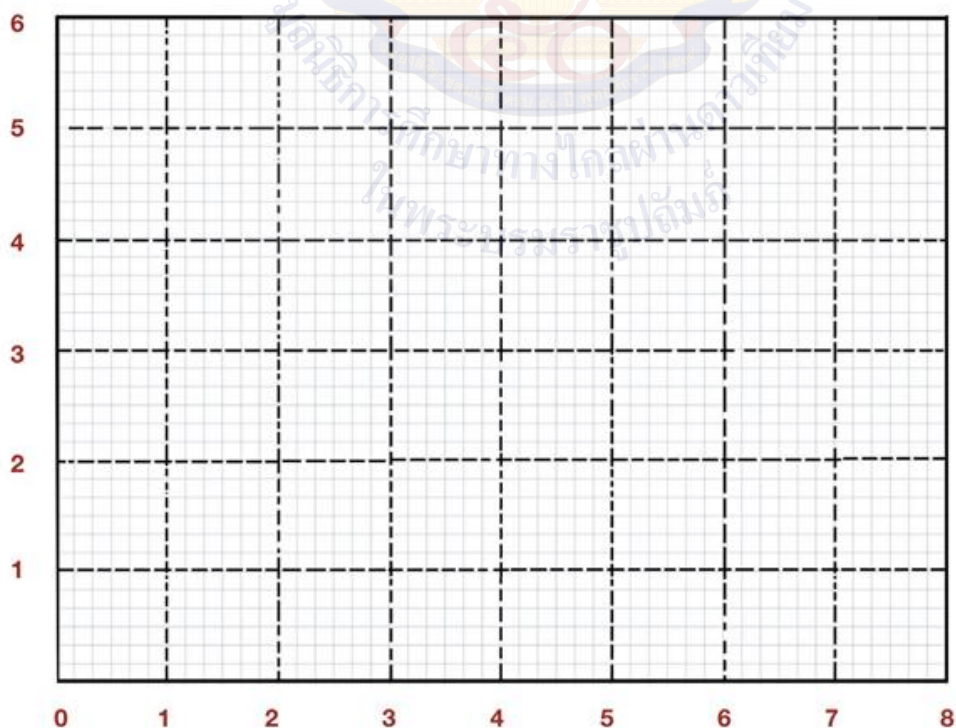
ให้นักเรียนทำการตรวจสอบเงื่อนไขโดยนำค่า  $x$  และ  $y$  มาแต่ละคู่มาบวกกัน แล้วตรวจสอบให้ได้ว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ แล้วนักเรียนวาดภาพลงในเส้นกริดตามตำแหน่ง  $x, y$  ที่ครูกำหนด



เลขคู่



เลขคี่



เฉลยใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง เส้นกริด 1  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ครูกำหนดจุด  $x, y$  ที่ละจุด ดังนี้

$x=1, y=1$	$x=2, y=1$	$x=1, y=2$	$x=2, y=2$
$x=3, y=1$	$x=4, y=1$	$x=3, y=2$	$x=4, y=2$
$x=1, y=3$	$x=2, y=3$	$x=1, y=4$	$x=2, y=4$

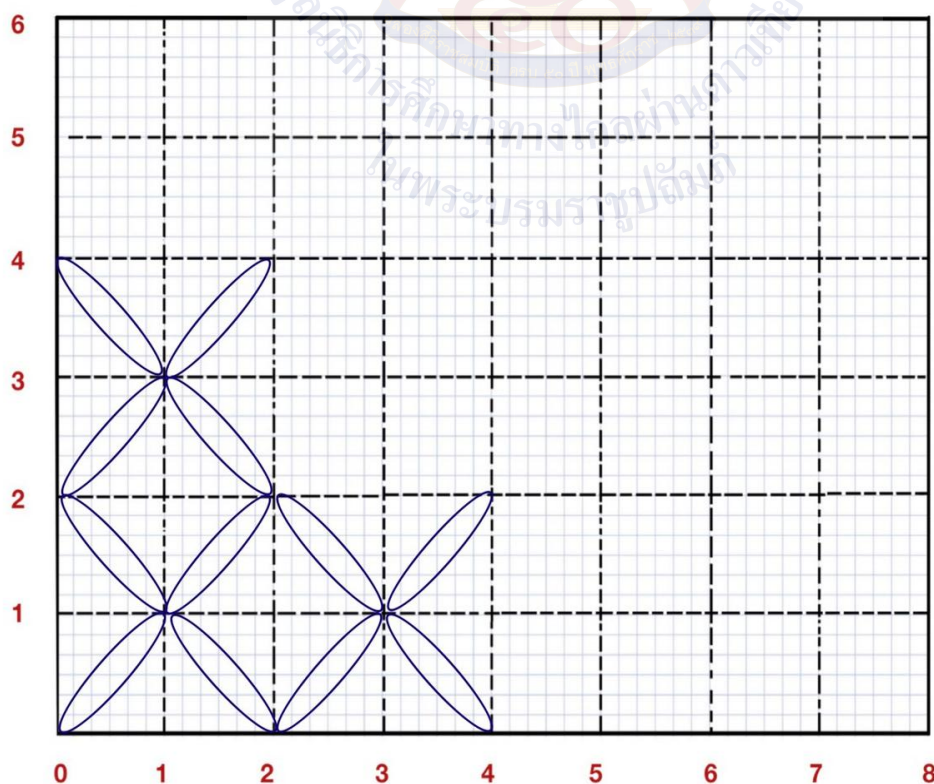
ให้นักเรียนทำการตรวจสอบเงื่อนไขโดยนำค่า  $x$  และ  $y$  มาแต่ละคู่มาบวกกัน แล้วตรวจสอบให้ได้ว่า เป็นเลขคู่หรือเลขคี่ แล้วนักเรียนวาดภาพลงในเส้นกริดตามตำแหน่ง  $x, y$  ที่ครูกำหนด



เลขคู่



เลขคี่

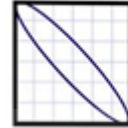


**ใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

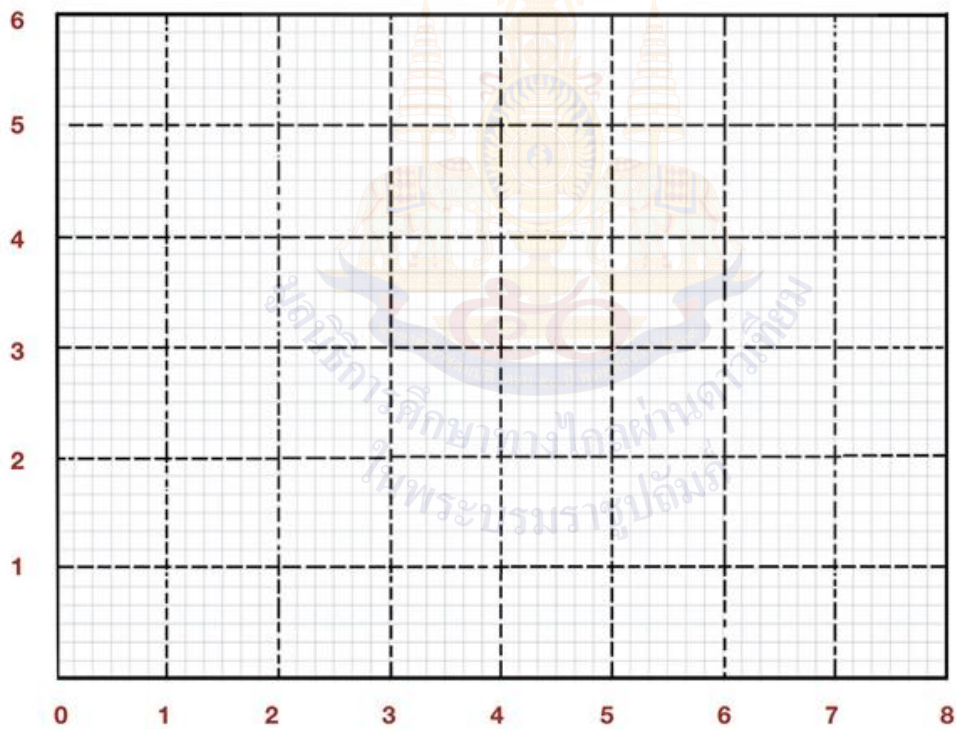
**คำชี้แจง** นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวาดรูปลงในตารางของกลุ่มตนเอง โดยไม่ให้เพื่อนกลุ่มอื่นเห็น จากนั้น ออกมานำเสนอโดยบอกตำแหน่ง  $x, y$  ของกลุ่มตนเองให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ วาดภาพดังกล่าวตาม เมื่อเพื่อนวาดเสร็จ ให้ช่วยตรวจสอบภาพว่าถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด



เลขคู่



เลขคี่



พิกัด  $x, y$  คือ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 11 เรื่อง เส้นกริด 2  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวาดรูปลงในตารางของกลุ่มตนเอง โดยไม่ให้เพื่อนกลุ่มอื่นเห็น จากนั้น ออกมานำเสนอโดยบอกตำแหน่ง  $x, y$  ของกลุ่มตนเองให้เพื่อนกลุ่มอื่น ๆ วาดภาพดังกล่าวตาม เมื่อเพื่อนวาดเสร็จ ให้ช่วยตรวจสอบภาพว่าถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด



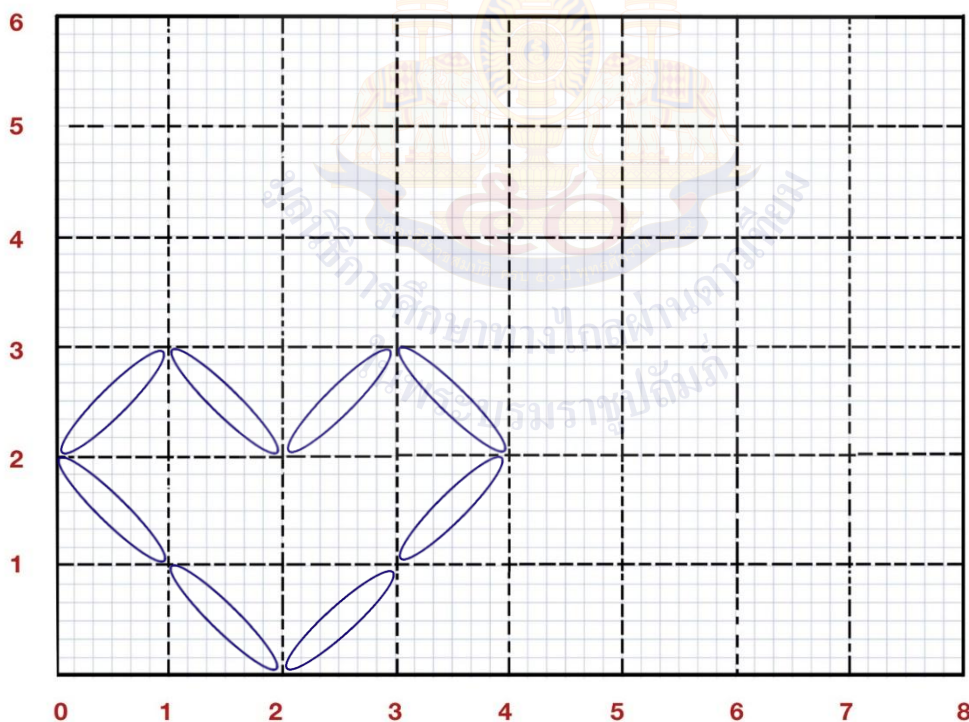
เลขคู่



เลขคี่

ตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 วาดภาพลงในตารางต่อไปนี้ แล้วบอกพิกัด  $x, y$  ให้เพื่อนวาดให้เหมือน

พิกัด  $x, y$  คือ

$x=4, y=1$     $x=5, y=1$     $x=4, y=2$     $x=5, y=2$     $x=4, y=3$     $x=5, y=3$     $x=4, y=4$     $x=5, y=4$

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การโปรแกรมแบบทางเลือก เป็น การกำหนดเงื่อนไขให้กับโปรแกรมตัดสินใจเลือกทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่ง จาก 2 ทางเลือก โดยกำหนดเงื่อนไขที่ตรวจสอบว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

#### 3. สาระการเรียนรู้

วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อเขียนโปรแกรมแบบทางเลือกโดยใช้คำสั่ง if และ if-else

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) เข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา

2) เขียนโปรแกรมแบบทางเลือก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 ซื่อสัตย์สุจริต



## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) เข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียน โดยให้นักเรียนร่วมกันบอกข้อมูลเข้าและข้อมูลออกจากการทำใบกิจกรรมเส้นกริดในช่วงโมงที่แล้ว (แนวคำตอบ ข้อมูลเข้า คือ พิกัดตำแหน่ง x, y ข้อมูลออก คือ ผลรวมของ x และ y ถ้าได้ผลลัพธ์เป็นเลขคู่ให้วาด  และถ้าได้เลขคี่ให้วาดภาพ  ลงในตารางตามตำแหน่งของ x,y ในตารางเส้นกริด)</p> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันบอกข้อมูลเข้าและข้อมูลออกจากการทำใบกิจกรรมเส้นกริดในช่วงโมงที่แล้ว</p> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา</p> <p>2) เขียนโปรแกรมแบบทางเลือก</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) ซื่อสัตย์สุจริต</p>	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การทำงานแบบมีทางเลือก ตามใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก</p> <p>2. ครูสาธิตทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก การใช้คำสั่งเงื่อนไขเพื่อให้ นักเรียนเห็นผลลัพธ์</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การทำงานแบบมีทางเลือก ตามใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก</p> <p>2. นักเรียนศึกษาและทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch ในใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>2. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมการทำงานแบบทางเลือกในโปรแกรม</p>	<p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทดลองเขียนโปรแกรมการทำงานแบบทางเลือกใน</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>Scratch ตามใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>3. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ การเข้าชมสวนสัตว์ เด็กที่มีส่วนสูงมากกว่า 120 ซม. ต้องเสียเงินค่าเข้าชม ครูสอบถามว่าข้อมูลเข้า คืออะไร (ข้อมูลเข้าคือ ความสูง) ข้อมูลออกคืออะไร (ข้อความเสียเงินค่าเข้าชม ในกรณีที่ไม่จริง) จากนั้นให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 11 เข้าชมสวนสัตว์ ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 โดยการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียดของปัญหา พร้อมการวางแผนการแก้ปัญหาโดยรหัสจำลองและผังงาน</p> <p>4. ครูสุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอใบกิจกรรมที่ 11 เข้าชมสวนสัตว์ ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 โดยการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียด</p>	<p>โปรแกรม Scratch ตามใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก</p> <p>3. ร่วมอภิปรายสถานการณ์ การเข้าชมสวนสัตว์ เด็กที่มีส่วนสูงมากกว่า 120 ซม. ต้องเสียเงินค่าเข้าชม ครูสอบถามว่าข้อมูลเข้า คืออะไร (ข้อมูลเข้าคือ ความสูง) ข้อมูลออกคืออะไร (ข้อความเสียเงินค่าเข้าชม ในกรณีที่ไม่จริง) จากนั้นให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 11 เข้าชมสวนสัตว์</p> <p>4. นักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอใบกิจกรรมที่ 11 เข้าชมสวนสัตว์ ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 โดยการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียด</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

หน่วยที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ของปัญหา พร้อมการวางแผนการแก้ปัญหาโดยรหัสจำลองและผังงาน โดยครูคอยให้คำแนะนำ คำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 11 เข้าชมสวนสัตว์ โดยการดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch ตามที่ได้วางแผนไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>6. ครูสุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch เข้าชมสวนสัตว์ และร่วมกันอภิปรายถึงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>ของปัญหา พร้อมการวางแผนการแก้ปัญหา โดยรหัสจำลองและผังงาน</p> <p>5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 11 เข้าชมสวนสัตว์ โดยการดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch ตามที่ได้วางแผนไว้</p> <p>6. นักเรียนหรือกลุ่ม นำเสนอโปรแกรม Scratch เข้าชมสวนสัตว์ และร่วมกันอภิปรายถึงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการทำงานแบบมีทางเลือกและคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักการทำงานแบบมีทางเลือกและคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก
- 2) ใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. เข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา 2. เขียนโปรแกรมแบบทางเลือก	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรมจนสำเร็จ			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. ซื่อสัตย์สุจริต	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



## แบบประเมินด้านความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else	สามารถพูดและเขียนคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	สามารถพูดและเขียนคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else ได้อย่างถูกต้อง	สามารถพูดและเขียนคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบมีทางเลือก if และ if-else ได้อย่างถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา			2. เขียนโปรแกรมแบบทางเลือก			
		3	2	1	3	2	1	

#### เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหา	วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหาได้ถูกต้อง	วิเคราะห์รายละเอียดของปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
2. เขียนโปรแกรมแบบทางเลือก	เขียนโปรแกรมแบบทางเลือกได้ถูกต้องและครบถ้วน	เขียนโปรแกรมแบบทางเลือกได้ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมแบบทางเลือกได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมินด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำหรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมแบบทางเลือก โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจตรงกันใน การทำกิจกรรมจนสำเร็จ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความ คิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความ คิดเห็น รับฟังความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจ ตรงกันในการทำกิจกรรม จนสำเร็จได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จได้ถูกต้อง	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ในใบกิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ ได้ถูกต้อง บางส่วนไม่ครบถ้วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบทางเลือก  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทำงานแบบทางเลือก จะมีการตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจเลือกทำคำสั่งอย่างใดอย่างหนึ่ง  
 ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ เช่น

ตัวดำเนินการ	ตัวอย่าง scratch	คำอธิบาย
=		x เท่ากับ y หรือไม่ ?
>		x มากกว่า y หรือไม่ ?
<		x น้อยกว่า y หรือไม่ ?

#### ตัวอย่างการทำงานแบบทางเลือก

ตัวอย่างที่ 1 ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ มีข้อตกลงว่า ถ้าใครสอบได้คะแนนมากกว่า 80 คะแนน จะ  
 ได้รางวัลพิเศษ

**ปัญหา** หาผู้ที่สอบได้คะแนนมากกว่า 80 คะแนน

**การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา**

**ข้อมูลเข้า:** คะแนนสอบ

**ข้อมูลออก:** รางวัลพิเศษ

#### การวางแผนการแก้ปัญหา

ปัญหา: หาผู้ที่สอบได้คะแนนมากกว่า 80 คะแนน
<b>เริ่มต้น</b> 1. รับข้อมูล คะแนนสอบ 2. ตรวจสอบคะแนน ถ้ามากกว่า 80 ตัวละครพูดว่า ได้รางวัลพิเศษ
<b>จบ</b>

การดำเนินการการแก้ปัญหา โดยใช้โปรแกรม Scratch

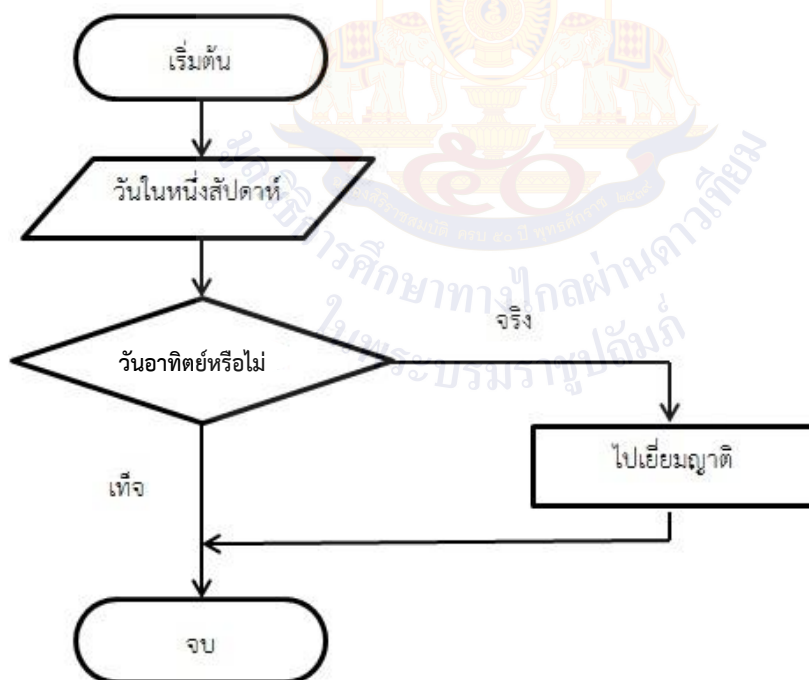


ตัวอย่างที่ 2 ครอบครัวของน้องอิม ตกลงกันว่า ถ้าเป็นวันอาทิตย์ จะไปเยี่ยมญาติ  
การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

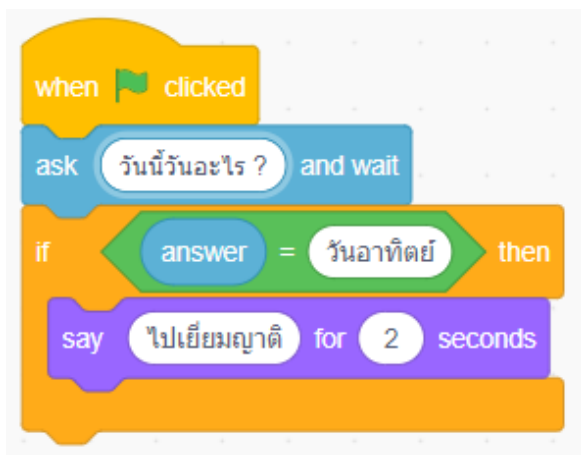
ข้อมูลเข้า: วันในหนึ่งสัปดาห์

ข้อมูลออก: ตั๋วละครพูดว่าไปเยี่ยมญาติ

การวางแผนการแก้ปัญหา



## การดำเนินการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรม Scratch



### ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรมแบบสองทางเลือก

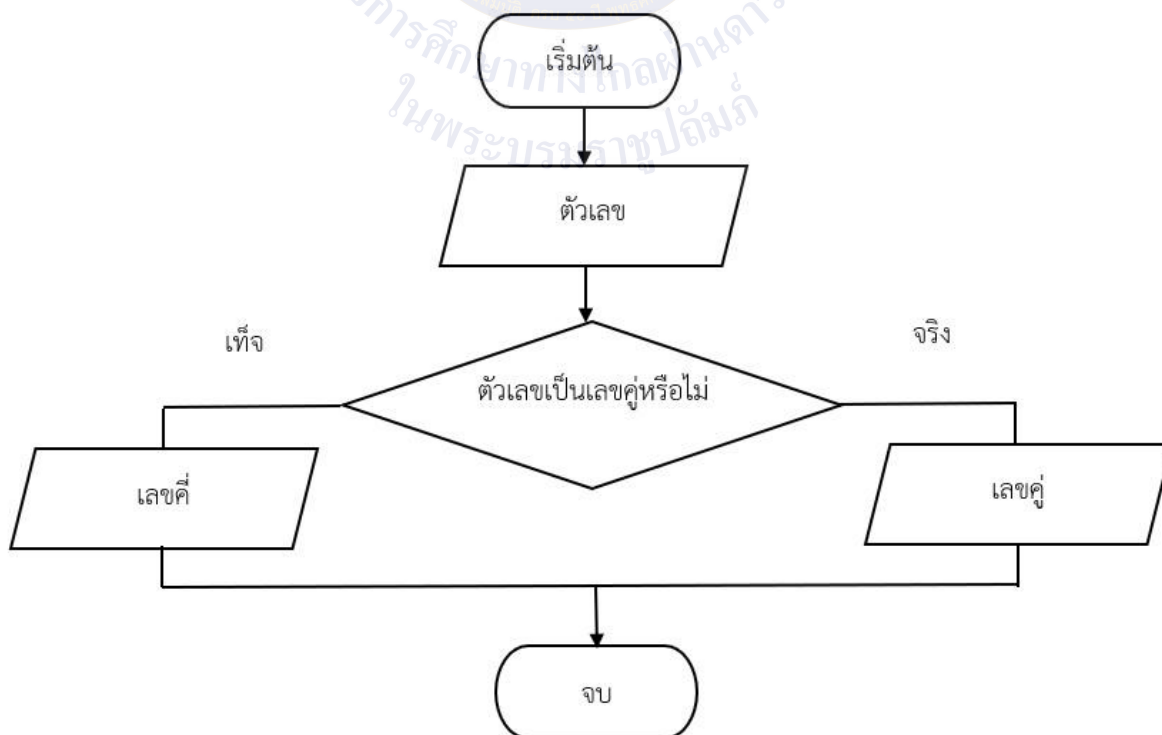
ตัวอย่างที่ 3 น้องอิมต้องการตรวจสอบว่าตัวเลขใดบ้างที่เป็นเลขคู่และตัวเลขใดบ้างที่เป็นเลขคี่ (ตรวจสอบเลขคู่โดยการนำตัวเลขมาหารเอาเศษด้วย 2 ถ้าได้เศษเป็น 0 แสดงว่าเป็นเลขคู่ ถ้าได้เศษเป็น 1 แสดงว่าเป็นเลขคี่)

#### การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า: รับข้อมูล ตัวเลข

ข้อมูลออก: ผลการตรวจสอบว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่

#### การวางแผนการแก้ปัญหา



การดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch



เฉลยใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 การทำงานแบบทางเลือก แล้วตอบคำถามจากสถานการณ์นี้  
**สถานการณ์**

ในการเข้าชมสวนสัตว์แห่งหนึ่ง มีเงื่อนไขว่า ถ้านักเรียนมีส่วนสูงมากกว่า 120 เซนติเมตร จะเสียค่าเข้าชม 20 บาท

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า : \_\_\_\_\_

ข้อมูลออก : \_\_\_\_\_

2. การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลอง หรือผังงาน)

แบบรหัสจำลอง	แบบผังงาน

3. การดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch

**เฉลยใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การโปรแกรมทางเลือก (2)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 การทำงานแบบทางเลือก แล้วตอบคำถามจากสถานการณ์นี้  
**สถานการณ์**

ในการเข้าชมสวนสัตว์แห่งหนึ่ง มีเงื่อนไขว่า ถ้านักเรียนมีส่วนสูงมากกว่า 120 เซนติเมตร จะเสียค่าเข้าชม 20 บาท

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

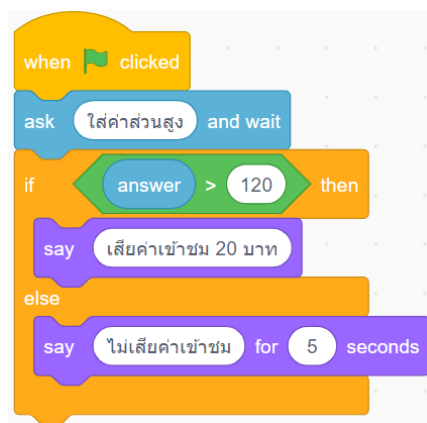
ข้อมูลเข้า : \_\_\_\_\_ ส่วนสูง \_\_\_\_\_

ข้อมูลออก : \_\_\_\_\_ ผลการตรวจสอบส่วนสูงมากกว่า 120 เสียค่าเข้าชม 20 บาท \_\_\_\_\_

2. การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลอง หรือผังงาน)

แบบรหัสจำลอง	แบบผังงาน
<p><b>เริ่มต้น</b></p> <p>1. รับค่าส่วนสูง</p> <p>2. ตรวจสอบส่วนสูงมากกว่า 120 หรือไม่</p> <p>    2.1 จริง เสียค่าเข้าชม 20 บาท</p> <p>    2.2 เท็จ ไม่เสียค่าเข้าชม</p> <p><b>จบ</b></p>	<pre> graph TD     Start([เริ่มต้น]) --&gt; Input[/รับส่วนสูง/]     Input --&gt; Decision{ส่วนสูง &gt; 120}     Decision -- จริง --&gt; Process[เสียค่าเข้าชม 20 บาท]     Decision -- เท็จ --&gt; End([จบ])     Process --&gt; End         </pre>

3. การดำเนินการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นโปรแกรม Scratch



# หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

## เรื่อง การจัดการข้อมูล

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

#### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 7 ชั่วโมง

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ต้องวิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนด

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล Google Forms เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานออนไลน์เหมาะสำหรับการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบทดสอบ อีกทั้งยังสามารถแสดงผลข้อมูลที่ได้ออกเป็นแผนภูมิต่าง ๆ เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลครบถ้วนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผลต่อไป

สร้างทางเลือกเพื่อตัดสินใจจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน โดยวิเคราะห์ผลทดลองสร้างทางเลือกจากข้อมูลในสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อเลือกทางที่ดีที่สุด

การตัดสินใจจะเกิดขึ้นเมื่อมีหลายทางเลือก และแต่ละทางเลือกจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เหมือนหรือแตกต่างกันก็ได้

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) เข้าใจลักษณะและประเภทของข้อมูล
- 2) อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล
- 3) เข้าใจวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์
- 5) วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด
- 6) เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ

#### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม
- 2) วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม
- 3) สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล
- 5) ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนด
- 6) สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด
- 7) เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา

#### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการใช้ข้อมูล
- 2) ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการตรวจสอบข้อมูล
- 5) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือก
- 6) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ
- 7) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

### 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ การออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

## 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 6. การประเมินผลรวบยอด

### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) การตอบคำถามในกิจกรรมชวนคิด
- 2) ใบกิจกรรมที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์
- 4) กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวม
- 5) ใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
- 6) ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่ 1-2)
- 7) ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่ 3)

## 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b>			
เข้าใจลักษณะและ ประเภทของข้อมูล	พูดหรือเขียนลักษณะ และประเภทของข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	พูดหรือเขียนลักษณะ และประเภทของข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง	พูดหรือเขียนลักษณะ และประเภทของข้อมูล ได้ถูกต้องบางส่วน
อธิบายวิธีการและ เครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูล	อธิบายวิธีการและ เครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายวิธีการและ เครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	อธิบายวิธีการและ เครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน
เข้าใจวิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูล	พูดหรือเขียนวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน	พูดหรือเขียนวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลได้อย่าง ถูกต้อง	พูดหรือเขียนวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลได้ถูกต้อง บางส่วน
เข้าใจขั้นตอนการสร้าง แบบฟอร์มออนไลน์	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ ตามขั้นตอนเพื่อเก็บ รวบรวมข้อมูลได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ ตามขั้นตอนเพื่อเก็บ รวบรวมข้อมูลได้อย่าง ถูกต้อง	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ ตามขั้นตอนเพื่อเก็บ รวบรวมข้อมูลได้ถูกต้อง บางส่วน
วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อ สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ จากเงื่อนไขที่กำหนด	วิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อสร้างทางเลือกที่ เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่ กำหนดได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน	วิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อสร้างทางเลือกที่ เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่ กำหนดได้อย่างถูกต้อง	วิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อสร้างทางเลือกที่ เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่ กำหนดได้ถูกต้อง บางส่วน
เขียนเหตุผลสนับสนุนการ ตัดสินใจ	เขียนเหตุผลสนับสนุน การตัดสินใจได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน	เขียนเหตุผลสนับสนุน การตัดสินใจได้อย่าง ถูกต้อง	เขียนเหตุผลสนับสนุน การตัดสินใจได้ถูกต้อง บางส่วน
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b>			
วิเคราะห์การนำข้อมูลไป ใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธี เก็บรวบรวมข้อมูลอย่าง เหมาะสม	วิเคราะห์การนำข้อมูลไป ใช้เพื่อนำไปสู่การเลือก วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	วิเคราะห์การนำข้อมูลไป ใช้เพื่อนำไปสู่การเลือก วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	วิเคราะห์การนำข้อมูลไป ใช้เพื่อนำไปสู่การเลือก วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	อย่างเหมาะสมได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อย่างเหมาะสมได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	อย่างเหมาะสมได้ถูกต้อง บางส่วน
วิเคราะห์วัตถุประสงค์การ นำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่ การเลือกวิธีเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างเหมาะสม	วิเคราะห์วัตถุประสงค์ การนำข้อมูลไปใช้เพื่อ นำไปสู่การเลือกวิธีเก็บ รวบรวมข้อมูลอย่าง เหมาะสมได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	วิเคราะห์วัตถุประสงค์ การนำข้อมูลไปใช้เพื่อ นำไปสู่การเลือกวิธีเก็บ รวบรวมข้อมูลอย่าง เหมาะสมได้ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	วิเคราะห์วัตถุประสงค์ การนำข้อมูลไปใช้เพื่อ นำไปสู่การเลือกวิธีเก็บ รวบรวมข้อมูลอย่าง เหมาะสมได้ถูกต้อง บางส่วน
สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ถูกต้องบางส่วน
ตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อมูลก่อนนำ ข้อมูลไปประมวลผล	ตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อมูลก่อนนำ ข้อมูลไปประมวลผลได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	ตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อมูลก่อนนำ ข้อมูลไปประมวลผลได้ ถูกต้อง	ตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อมูลก่อนนำ ข้อมูลไปประมวลผลได้ ถูกต้องบางส่วน
ปรับรูปแบบของข้อมูลได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเงื่อนไขที่กำหนด	ปรับรูปแบบของข้อมูลได้ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และเงื่อนไข ที่กำหนดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	ปรับรูปแบบของข้อมูลได้ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และเงื่อนไข ที่กำหนดได้ถูกต้อง	ปรับรูปแบบของข้อมูลได้ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และเงื่อนไข ที่กำหนดได้ถูกต้อง บางส่วน
สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ จากเงื่อนไขที่กำหนด	สร้างทางเลือกที่เป็นไป ได้จากเงื่อนไขที่กำหนด ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	สร้างทางเลือกที่เป็นไป ได้จากเงื่อนไขที่กำหนด ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สร้างทางเลือกที่เป็นไป ได้จากเงื่อนไขที่กำหนด ได้ถูกต้องบางส่วน
เลือกทางเลือกที่เหมาะสม ที่สุดตามเงื่อนไขหรือ วัตถุประสงค์ในการ แก้ปัญหา	เลือกทางเลือกที่ เหมาะสมที่สุดตาม เงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ ในการแก้ปัญหาได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	เลือกทางเลือกที่ เหมาะสมที่สุดตาม เงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ ในการแก้ปัญหาได้ ถูกต้อง	เลือกทางเลือกที่ เหมาะสมที่สุดตาม เงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ ในการแก้ปัญหาได้ ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี  
คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้  
คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประเภทของข้อมูล

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ต้องวิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม

#### 3. สาระการเรียนรู้

ข้อมูล เป็นข้อเท็จจริงของเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น อยู่ในรูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพ และเสียง ข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงปริมาณ อยู่ในรูปของตัวเลข ข้อมูลเชิงคุณภาพ อยู่ในรูปข้อความ อธิบายความหมาย บรรยายความคิดเห็น ความรู้สึก บทสัมภาษณ์

แหล่งข้อมูล เป็นแหล่งกำเนิดของข้อมูล หรือเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งตามลักษณะของการได้มาดังนี้ ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแหล่งที่เกิดข้อมูลโดยตรง ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากแหล่ง ที่ถูกรวบรวมไว้แล้ว ไม่ได้มาจากแหล่งที่เกิดข้อมูลโดยตรง วิธีการรวบรวมข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี คือ การสัมภาษณ์, การสำรวจ, การสังเกต, การทดลอง, การทบทวนเอกสาร, การสัมภาษณ์

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) เข้าใจลักษณะและประเภทของข้อมูล

2) อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการใช้ข้อมูล

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประเภทของข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด กับผู้เรียน ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ อภิปราย ถาม-ตอบ แสดงความคิดเห็น รับฟัง ความคิดเห็นและสร้างความ เข้าใจตรงกันและหาวิธีการ จัดการข้อมูลตามสถานการณ์ ที่กำหนดในการทำกิจกรรม จนสำเร็จ <b>ด้านความรู้</b> 1) เข้าใจลักษณะและประเภท ของข้อมูล	<b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b> 1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยคำถามชวนคิด - นักเรียนทราบหรือไม่ว่า ข้อมูลคืออะไร <b>(แนวคำตอบ</b> ข้อเท็จจริงของเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ สนใจ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น อยู่ใน รูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพ เสียง) - นักเรียนทราบหรือไม่ว่า ข้อมูลมีกี่ประเภท และมีข้อมูลอะไรบ้าง <b>(แนวคำตอบ</b> ข้อมูลมี 2 ประเภท มีข้อมูลเชิง ปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ) 2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2 ข้อ - อธิบายความหมายและประเภทของข้อมูล - อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูล	1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม - ข้อมูลคืออะไร - ข้อมูลมีกี่ประเภท และมีข้อมูลอะไรบ้าง 2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและ จุดประสงค์การเรียนรู้	1. ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การทำงานแบบ ทางเลือก 2. ใบกิจกรรมที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวนสัตว์ 3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ โปรแกรม ทางเลือก (2)	1. ใบกิจกรรม ที่ 12 เรื่อง เข้าชมสวน สัตว์	1. แบบประเมิน การตอบคำถาม ในใบกิจกรรม 2. แบบประเมิน ทักษะ กระบวนการ 3. แบบสังเกต คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม 4. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน 5. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประเภทของข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2) อธิบายวิธีการและ เครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูล <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> 1) วิเคราะห์การนำข้อมูลไป ใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บ รวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม <b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b> 1) ตระหนักถึงความสำคัญ ของประโยชน์ในการใช้ข้อมูล <b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1) ใฝ่เรียนรู้	<b>ขั้นสอน (20 นาที)</b> 1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง ความหมายของข้อมูล และประเภทของข้อมูล พร้อมยกตัวอย่าง 2. ครูสอนอธิบาย เรื่อง แหล่งข้อมูลพร้อม ยกตัวอย่าง 3. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล พร้อม ยกตัวอย่าง	1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง ความหมาย ของข้อมูลและประเภทของข้อมูล 2. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง แหล่งข้อมูล 3. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การรวบรวม ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล			
	<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b> 1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือ ตามความเหมาะสม 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมยกธงตอบคำถาม เป็นกลุ่ม โดยกลุ่มที่ยกธงก่อนมีสิทธิ์ได้ตอบ	1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้ 2. นักเรียนทำกิจกรรมยกธงตอบคำถามเป็น กลุ่ม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประเภทของข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>คำถามก่อนถ้าตอบถูกจะได้รับธงแทนคะแนน</p> <p>1 ธง</p> <p>3. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 1 เรื่อง ความหมายของข้อมูลและประเภทของข้อมูล (จำนวน 8 ข้อ) เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนคนร่วมชมการถ่ายทอดสดผ่าน Facebook เป็นข้อมูลประเภทไหน (แนวคำตอบ ข้อมูลเชิงปริมาณ)</li> <li>- ระดับชั้นที่นักเรียนศึกษา เป็นข้อมูลประเภทไหน (แนวคำตอบ ข้อมูลเชิงคุณภาพ)</li> </ul> <p>4. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 2 เรื่อง แหล่งที่มาของข้อมูล (จำนวน 6 ข้อ) เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบันทึกผลการเจริญเติบโตของถั่วงอกเมื่อมีแสงแดดและไม่มีแสงแดด เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลใด (แนวคำตอบ ข้อมูลปฐมภูมิ)</li> </ul>	<p>3. นักเรียนตอบคำถามเป็นกลุ่มตามตัวแทนกลุ่มที่ยกธงในกิจกรรมชวนคิดที่ 1 เรื่อง ความหมายของข้อมูลและประเภทของข้อมูล (จำนวน 8 ข้อ)</p> <p>4. นักเรียนตอบคำถามเป็นกลุ่มตามตัวแทนกลุ่มที่ยกธงในกิจกรรมชวนคิดที่ 2 เรื่อง แหล่งที่มาของข้อมูล (จำนวน 6 ข้อ)</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประเภทของข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- ข้อมูลการวิจัยเกี่ยวกับเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ (แนวคำตอบ ข้อมูลทุติยภูมิ)</p> <p>5. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 3 เรื่อง การรวบรวมข้อมูล เช่น</p> <p>- ข้อมูลและแหล่งของข้อมูลจะเป็น สิ่งที่ใช้กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลแต่ ละอย่างอาจต้องใช้วิธีการรวบรวมที่แตกต่างกัน ไป วิธีการรวบรวมข้อมูลมีวิธีการใดบ้าง (แนวคำตอบ การสัมภาษณ์, การสำรวจ, การ สังเกต, การทดลอง, การทบทวนเอกสาร, การ สำมะโน)</p>	<p>5. นักเรียนตอบคำถามเป็นกลุ่มตามตัวแทน กลุ่มที่ยกธงในกิจกรรมชวนคิดที่ 3 เรื่อง การรวบรวมข้อมูล</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. สุ่มนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยคำถาม</p> <p>- ให้นักเรียนอธิบายความหมายของข้อมูล พร้อมยกตัวอย่าง (แนวคำตอบ ข้อมูล</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เกี่ยวกับข้อมูล ประเภทข้อมูล เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ประเภทของข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>หมายถึง ข้อเท็จจริงของเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น อยู่ในรูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพ เสียง)</p> <p>- ให้นักเรียนอธิบายประเภทของข้อมูลพร้อมยกตัวอย่าง (แนวคำตอบ ข้อมูลมี 2 ประเภท มีข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง และข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ชื่อ อาชีพ )</p> <p>- ให้นักเรียนอธิบายแหล่งที่มาของข้อมูลพร้อมยกตัวอย่าง (แนวคำตอบ ข้อมูลปฐมภูมิ เช่น ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และข้อมูลทุติยภูมิ เช่น บทความ )</p>	<p>รวมทั้งวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยการตอบคำถาม</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ PowerPoint เรื่อง ประเภทของข้อมูล

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชั้นงานหรือภาระงาน

- 1) การตอบคำถามในกิจกรรมชวนคิด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. เข้าใจลักษณะและประเภทของข้อมูล 2. อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล	1. การตอบคำถาม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม	1. การตอบคำถาม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการใช้ข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1. ใฝ่เรียนรู้</p>	<p>การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>1. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป</p>
--	--	--	--



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		1. อธิบาย ความหมายและ ประเภทของ ข้อมูล			2. อธิบายวิธีการ และเครื่องมือใน การรวบรวมข้อมูล			
		3	2	1	3	2	1	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เข้าใจลักษณะและประเภทของข้อมูล	พูดหรือเขียนลักษณะและประเภทของข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	พูดหรือเขียนลักษณะและประเภทของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	พูดหรือเขียนลักษณะและประเภทของข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน
2. อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล	อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	อธิบายวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธี เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมทางเลือก			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม	วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมได้ถูกต้อง และครบถ้วน	วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการใช้ข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ตระหนักถึงความสำคัญ ของประโยชน์ในการใช้ ข้อมูล	ตระหนักถึงความสำคัญของ ประโยชน์ในการใช้ข้อมูล โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือ ร่วมปฏิบัติงานของ ตนเองและของกลุ่มด้วย ความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของ กลุ่ม	ตระหนักถึงความสำคัญของ ประโยชน์ในการใช้ข้อมูล โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือ ร่วมปฏิบัติงานของ ตนเองและของกลุ่มด้วย ความเต็มใจ ในฐานะสมาชิก ที่ดีของกลุ่ม	ตระหนักถึงความสำคัญของ ประโยชน์ในการใช้ข้อมูล โดย มีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือ ร่วมปฏิบัติงานของ ตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรมได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรมได้ไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ตอบคำถามวิธีการจัดการข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรมได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับ การพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) 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. ....

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนด

#### 3. สาระการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ จำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีประเด็นคำถามที่ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามความต้องการของผู้สำรวจเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบสังเกต ในปัจจุบันการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้แอปพลิเคชัน หรือสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อลดภาระในการจัดเก็บข้อมูล ลดข้อผิดพลาด และช่วยทำให้สะดวกรวดเร็ว

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) เข้าใจวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่าง

เหมาะสม

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ การออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด กับผู้เรียน ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ การออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลตามสถานการณ์ที่ กำหนดในการทำกิจกรรม <b>ด้านความรู้</b> 1) เข้าใจวิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูล <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> 1) วิเคราะห์วัตถุประสงค์การ นำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การ	<b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b> 1. ครูทบทวนบทเรียน โดยคำถามทบทวน - ให้นักเรียนอธิบายข้อมูลคืออะไร (แนวคำตอบ ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงของ เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น อยู่ในรูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพ เสียง) - ให้นักเรียนอธิบายประเภทของข้อมูล พร้อม ยกตัวอย่าง (แนวคำตอบ ข้อมูลมี 2 ประเภท มีข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง และ ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ชื่อ อาชีพ ) - ให้นักเรียนอธิบายแหล่งที่มาของข้อมูล พร้อม ยกตัวอย่าง (แนวคำตอบ ข้อมูลปฐมภูมิ เช่น ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และข้อมูลทุติยภูมิ เช่น บทความ )	1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม - ข้อมูลคืออะไร - ข้อมูลมีกี่ประเภท และมีข้อมูลอะไรบ้าง	1. ใบกิจกรรมที่ 13 เรื่อง การเก็บ รวบรวมข้อมูล 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การเก็บ รวบรวมข้อมูล	1. ใบกิจกรรม ที่ 13 เรื่อง การเก็บ รวบรวมข้อมูล	1. แบบประเมิน การตอบคำถาม ในใบกิจกรรม 2. แบบประเมิน ทักษะ กระบวนการ 3. แบบสังเกต คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม 4. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน 5. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล อย่างเหมาะสม <b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ            ค่านิยม</b> 1) ตระหนักถึงความสำคัญ ของประโยชน์ในการออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล <b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยคำถามชวนคิด - ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้เก็บข้อมูลของ เพื่อนในห้องเรียน เพื่อใช้ประเมินสุขภาพ เบื้องต้น นักเรียนคิดว่าจะต้องเก็บข้อมูล อะไรบ้าง (แนวคำตอบ เลขที่ ชื่อ – สกุล วันเดือนปีเกิด น้ำหนัก ส่วนสูง กรุปเลือด อาหารที่แพ้) 3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล	2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามชวนคิด 3. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและ จุดประสงค์การเรียนรู้			
	<b>ขั้นสอน (20 นาที)</b> 1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมยกตัวอย่าง สถานการณ์ ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้เก็บ	1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง เครื่องมือที่ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมศึกษา ตัวอย่าง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																												
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน																															
	<p>ข้อมูลของนักเรียนในห้องเรียน เพื่อใช้ประเมิน สุขภาพเบื้องต้น แล้วได้ข้อมูลที่ต้องเก็บข้อมูล ดังนี้</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เลขที่</th> <th>ชื่อ - สกุล</th> <th>วันเดือนปีเกิด</th> <th>น้ำหนัก</th> <th>ส่วนสูง</th> <th>กรุ๊ปเลือด</th> <th>อาหารที่แพ้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	เลขที่	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปีเกิด	น้ำหนัก	ส่วนสูง	กรุ๊ปเลือด	อาหารที่แพ้																									
เลขที่	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปีเกิด	น้ำหนัก	ส่วนสูง	กรุ๊ปเลือด	อาหารที่แพ้																											
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</li> <li>ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 13 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น แล้วออกแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</li> <li>นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 13 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> <li>นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 13 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> </ol>																															

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. สุ่มกลุ่มนักเรียน ให้นำเสนอใบกิจกรรมที่ 13 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมอภิปรายร่วมกัน</p> <p>4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตนเอง</p> <p>5. ครูถามนักเรียนทำกิจกรรมว่า การรวบรวมข้อมูลตามแบบฟอร์มของกลุ่มตนเอง มีข้อดีและข้อจำกัดอย่างไร</p>	<p>4. นักเรียนกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตนเอง</p> <p>5. นักเรียนตอบคำถามทำกิจกรรมข้อดีและข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลตามแบบฟอร์มของกลุ่มตนเอง</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเรื่องเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. เข้าใจวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์การออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
--	---	---	---



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เข้าใจวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	พูดหรือเขียนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	พูดหรือเขียนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	พูดหรือเขียนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม	วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	วิเคราะห์วัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อนำไปสู่การเลือกวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ตระหนักถึงความสำคัญของประโยชน์ในการ ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ตระหนักถึงความสำคัญ ของประโยชน์ในการ ออกแบบเครื่องมือใน การเก็บรวบรวมข้อมูล	ตระหนักถึงความสำคัญของ ประโยชน์ในการออกแบบ เครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูล โดย มีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือ ร่วมปฏิบัติงานของ ตนเองและของกลุ่มด้วย ความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของ กลุ่ม	ตระหนักถึงความสำคัญของ ประโยชน์ในการออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือ ร่วมปฏิบัติงานของ ตนเองและของกลุ่มด้วย ความเต็มใจ ในฐานะสมาชิก ที่ดีของกลุ่ม	ตระหนักถึงความสำคัญของ ประโยชน์ในการออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล โดยมีส่วนร่วม และให้ความร่วมมือ ร่วมปฏิบัติงานของ ตนเอง

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ การ ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามสถานการณ์ที่กำหนดในการทำกิจกรรม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ การออกแบบ เครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูลตาม สถานการณ์ที่กำหนดใน การทำกิจกรรม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ การออกแบบ เครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูลตาม สถานการณ์ที่กำหนดใน การทำกิจกรรมได้อย่าง ครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ การออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลตามสถานการณ์ที่ กำหนดในการทำกิจกรรมได้ ไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ การออกแบบ เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลตามสถานการณ์ที่ กำหนดในการทำกิจกรรมได้ ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบกิจกรรมที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น แล้วออกแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

**สถานการณ์จำลอง**

โรงเรียนจัดแข่งขันกีฬาภายใน ประชานสีมอบหมายให้แต่ละห้องรับผิดชอบสั่งอาหารมาทานเองในตอนเที่ยง โดยจะต้องเป็นอาหารจานเดียว เพียง 1 รายการอาหาร ซึ่งทางคณะสีมิงงบประมาณให้ห้องละ 1,200 บาท นักเรียนซึ่งเป็นตัวแทนของเพื่อนในห้อง จะมีวิธีการจัดรายการอาหารอย่างไรเพื่อให้ทุกคนในห้องรับประทานได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

1. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น คือ

.....

.....

2. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ให้นักเรียนเขียนตารางเก็บข้อมูลลงในกระดาษ โดยเขียนหัวตาราง ซึ่งเป็นหัวข้อที่จะเก็บข้อมูลจากเพื่อนในชั้นเรียน จากนั้นกรอกข้อมูลของเพื่อนลงในตาราง โดยสอบถามข้อมูลจากเพื่อนแล้วนำมากรอกลงในตารางเอง หรืออาจให้เพื่อนแต่ละคนกรอกข้อมูลลงในตาราง





**เฉลยใบกิจกรรมที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น แล้วออกแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

**สถานการณ์จำลอง**

โรงเรียนจัดแข่งขันกีฬาภายใน ประชานสีมอบหมายให้แต่ละห้องรับผิดชอบสั่งอาหารมาทานเองในตอนเที่ยง โดยจะต้องเป็นอาหารจานเดียว เพียง 1 รายการอาหาร ซึ่งทางคณะสีมีงบประมาณให้ห้องละ 1,200 บาท นักเรียนซึ่งเป็นตัวแทนของเพื่อนในห้อง จะมีวิธีการจัดรายการอาหารอย่างไรเพื่อให้ทุกคนในห้องรับประทานได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

1. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น คือ จัดรายการอาหารอย่างไรเพื่อให้ทุกคนในห้องรับประทานได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

2. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ให้นักเรียนเขียนตารางเก็บข้อมูลลงในกระดาษ โดยเขียนหัวตาราง ซึ่งเป็นหัวข้อที่จะเก็บข้อมูลจากเพื่อนในชั้นเรียน จากนั้นกรอกข้อมูลของเพื่อนลงในตาราง โดยสอบถามข้อมูลจากเพื่อนแล้วนำมากรอกลงในตารางเอง หรืออาจให้เพื่อนแต่ละคนกรอกข้อมูลลงในตาราง

เลขที่	ชื่อ - สกุล	อาหารที่ทานไม่ได้	อาหารที่ชอบ	ราคา (บาท)	
1	หฤทัย สวยงาม	เนื้อ	กะเพราไก่	30	
2	น้ำหนึ่ง รุ่งเจริญ	กุ้ง	ข้าวผัดไข่	30	
3	สมประสงค์ ทองคำ	-	ผัดซีอิ้ว	35	

4	สมพร คำดี	ถั่วงอก	กล้วยเดี่ยว	20	
5	ทวีวัฒน์ พรดี	-	กะเพราไก่	30	



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล Google Forms เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานออนไลน์เหมาะสำหรับการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบทดสอบ อีกทั้งยังสามารถแสดงผลข้อมูลที่ได้ออกเป็นแผนภูมิต่าง ๆ เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล

#### 3. สาระการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ จำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีประเด็นคำถามที่ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามความต้องการของผู้สำรวจเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบสังเกต ในปัจจุบันการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้แอปพลิเคชัน หรือสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อลดภาระในการจัดเก็บข้อมูล ลดข้อผิดพลาด และช่วยทำให้สะดวกรวดเร็ว

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล</p>	<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียน โดยคำถามทบทวน</p> <p>- ให้นักเรียนอธิบายเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีอะไร</p> <p>(แนวคำตอบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบสังเกต ในการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมต้องมีประเด็นคำถามที่ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามความต้องการของผู้สำรวจ)</p> <p>2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยคำถามชวนคิด</p> <p>- จากที่นักเรียนได้ออกแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการเก็บข้อมูลโดยให้เพื่อนกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตนเอง หากมีข้อมูลไม่</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p> <p>- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีอะไร</p> <p>2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามชวนคิด</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การใช้งาน Google Forms เบื้องต้น</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ถูกต้องหรือต้องนำข้อมูลไปประมวลผลนักเรียนจะดำเนินการแบบใดต่อ</p> <p>(<b>แนวคำตอบ</b> ตรวจสอบข้อมูล, แก้ไขข้อมูล, ให้เพื่อนกรอกข้อมูลใหม่, สร้างแบบสอบถามออนไลน์)</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ - เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</p>	<p>3. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>			
	<p><b>ขั้นสอน (20 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล พร้อมทั้งสาธิตตามใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้งาน Google Forms เบื้องต้น</p> <p>2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้งาน Google Forms เบื้องต้น</p>	<p>1. การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล พร้อมศึกษาและปฏิบัติตามใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้งาน Google Forms เบื้องต้น</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</li> <li>2. ให้นักเรียนสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามสถานการณ์ในใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ (ครูแนะนำการทำกิจกรรมพร้อมเสนอแนะหากมีข้อสงสัย)</li> <li>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ ให้นักเรียนสรุปประเด็นที่ต้องสำรวจว่ามีเรื่องอะไรบ้างและคำตอบที่ได้เป็นชนิดของคำตอบใดใน Google Forms เช่น คำตอบสั้น ย่อหน้า หลายตัวเลือก ช่องทำเครื่องหมาย หรือเลื่อนลง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</li> <li>2. นักเรียนสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามสถานการณ์ในใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</li> <li>3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</li> </ol>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>4. สุ่มกลุ่มนักเรียน ให้นำเสนอใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ จากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันเสนอแนะ</p> <p>5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับแก้ไขแบบฟอร์มออนไลน์ให้สมบูรณ์ แล้วส่งลิงก์ให้เพื่อนกรอกข้อมูล</p> <p>6. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอผลของการประมวลผลข้อมูลจากการกรอกแบบฟอร์มออนไลน์ที่กลุ่มของตนเองสร้างขึ้นเพื่อเป็นตัวอย่าง</p>	<p>4. นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์</p> <p>5. นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับแก้ไขแบบฟอร์มออนไลน์ให้สมบูรณ์ แล้วส่งลิงก์ให้เพื่อนกรอกข้อมูล</p> <p>6. นักเรียนนำเสนอผลของการประมวลผลข้อมูลจากการกรอกแบบฟอร์มออนไลน์ที่กลุ่มของตนเอง</p>			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการใช้งาน Google Forms</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการใช้งาน Google Forms</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์
- 2) ใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การใช้งาน Google Forms เบื้องต้น
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์	1. ชิ้นงาน 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล	1. ชิ้นงาน 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
--	---	---	---



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ตามขั้นตอนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ตามขั้นตอนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ตามขั้นตอนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สร้างแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม				

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนการแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสถานการณ์ที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การใช้งาน Google Forms เบื้องต้น  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Google Forms เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานออนไลน์เหมาะสำหรับการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบทดสอบ อีกทั้งยังสามารถแสดงผลข้อมูลที่ได้ออกเป็นแผนภูมิต่าง ๆ เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลได้อีกด้วย ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานเบื้องต้น ดังนี้

### การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย Google Forms

Google Forms เป็นแอปพลิเคชันหนึ่งที่ถูกบันทึกไว้ใน Google Drive เพื่อความสะดวกในการจัดการ นักเรียนสามารถเข้าใช้งานได้จาก Google Drive ดังนี้


**ขั้นตอนที่ 1** ล็อกอินเข้าใช้งาน Google Drive โดยพิมพ์ [drive.google.com](https://drive.google.com) ลงในเว็บเบราว์เซอร์

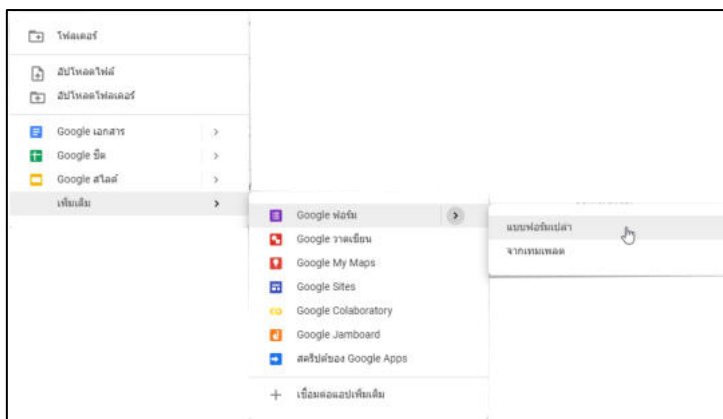


จากนั้นลงชื่อเข้าใช้งานด้วยอีเมลและรหัสผ่านของตนเอง (หากมีการลงชื่อเข้าใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ของ

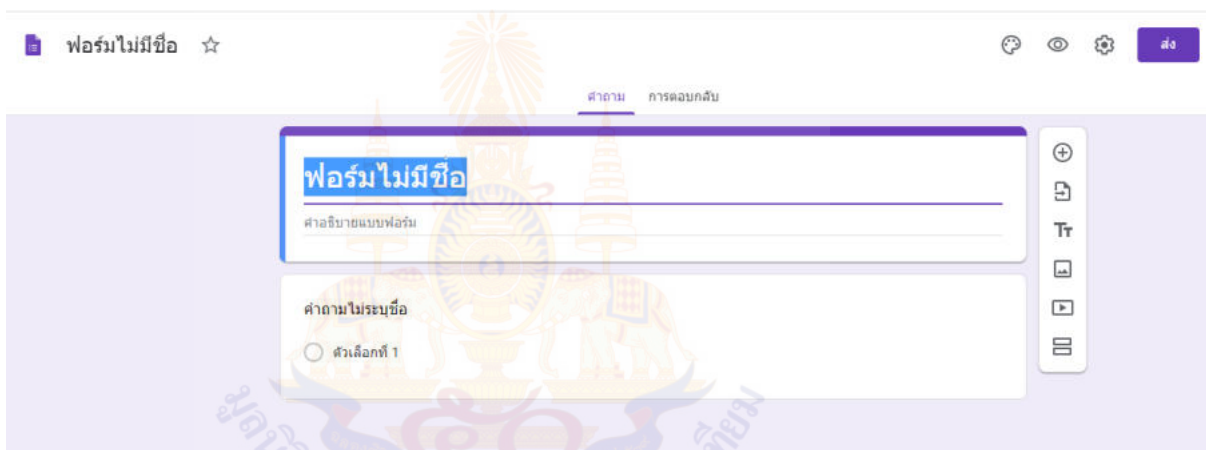
Google Chrome อยู่แล้ว สามารถคลิกไอคอน  จากแถบแอปพลิเคชันของ google  ที่มุมบนขวาของเว็บเบราว์เซอร์ได้ทันที)



**ขั้นตอนที่ 2** เมื่อเข้าสู่ Google Drive เสร็จแล้วคลิกปุ่ม  ใหม่ คลิก เพิ่มเติม -> Google Forms -> แบบฟอร์มเปล่า



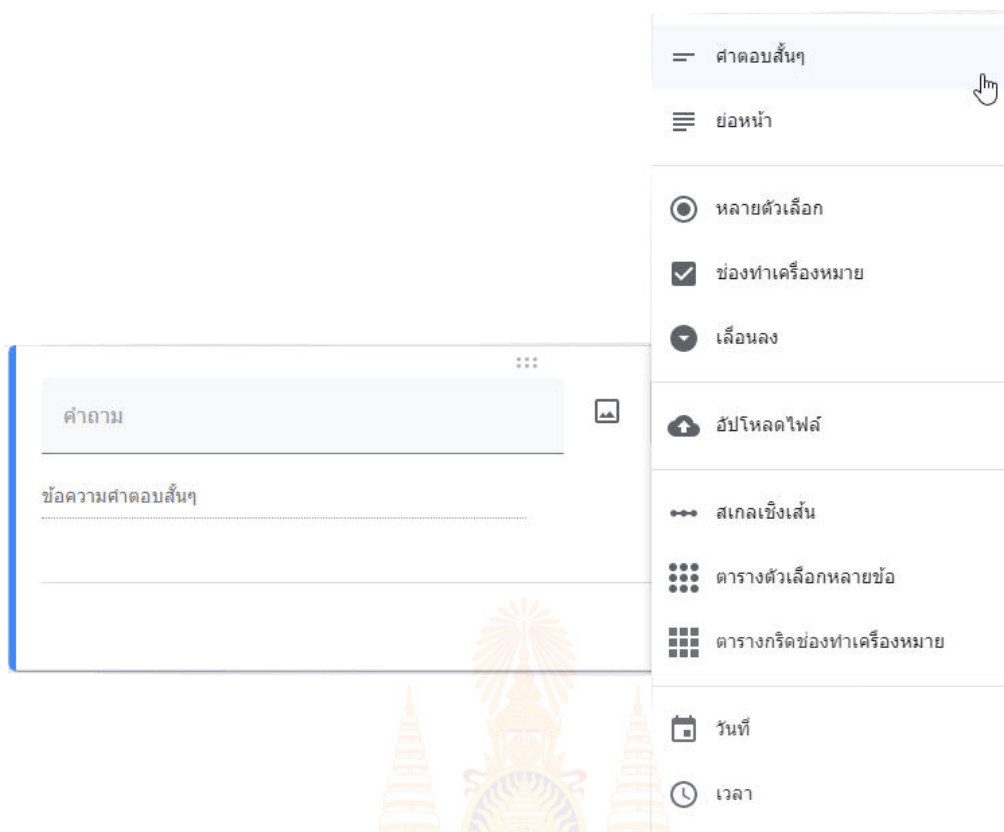
ขั้นตอนที่ 3 ตั้งชื่อแบบฟอร์มให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ลงในช่อง ชื่อฟอร์ม และคลิกที่ คำอธิบายแบบฟอร์ม เพื่อใส่คำอธิบาย คำชี้แจง หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการให้ผู้กรอกแบบฟอร์มทราบว่าแบบฟอร์มเกี่ยวกับอะไร และควรกรอกแบบฟอร์มอย่างไร เป็นต้น



### การสร้างคำถาม



หลังจากนักเรียนสร้างแบบฟอร์มแล้ว นักเรียนสามารถสร้างคำถามเพิ่มเติมลงในแบบฟอร์มได้ตามต้องการ ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกปุ่ม **+** (เพิ่มคำถาม) จากนั้นตั้งคำถามที่ต้องการลงในช่อง คำถาม และ เลือกชนิดของคำตอบโดยคลิกตัวเลือกด้านขวามือของคำถาม






ตัวอย่างชนิดของคำตอบ เช่น

1. **พิมพ์คำตอบ** เหมาะสำหรับคำถามแบบปลายเปิดที่ผู้ตอบจะต้องพิมพ์คำตอบเอง เช่น ชื่อ-สกุล อีเมล หมายเลขโทรศัพท์ ความคิดเห็น โดยคำตอบมี 2 ชนิด ดังนี้

- 1.1.  คำตอบสั้น ลักษณะคำตอบเป็นการพิมพ์คำตอบด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขจำนวนไม่มาก
- 1.2.  ย่อหน้า ลักษณะคำตอบเป็นการพิมพ์คำตอบด้วยตัวอักษรได้มากกว่า 1 ย่อหน้ากระดาษ

2. **เลือกจากรายการ** เหมาะสำหรับคำถามปลายปิดที่มีคำตอบให้เลือกตอบจากที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น เพศ สถานะ ระดับชั้น เป็นต้น มี 3 ชนิด ดังนี้

- 2.1.  หลายตัวเลือก ลักษณะคำตอบเลือกจากรายการที่มีอยู่ได้เพียง 1 ตัวเลือก
- 2.2.  ช่องทำเครื่องหมาย ลักษณะคำตอบเลือกจากรายการซึ่งสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก
- 2.3.  เลื่อนลง ลักษณะคำตอบเลือกจากรายการที่มีอยู่ได้เพียง 1 ตัวเลือก


**ขั้นตอนที่ 2** หากคำถามนั้นต้องการคำตอบจากผู้ใช้ ให้นักเรียนคลิกปุ่ม **จำเป็น** 

## การแก้ไขหรือลบคำถาม

**การแก้ไขข้อความ** นักเรียนสามารถคลิกเลือกข้อความที่ต้องการแก้ไข จากนั้นทำการแก้ไขข้อความตามต้องการ

**การลบคำถาม** มีขั้นตอนดังนี้

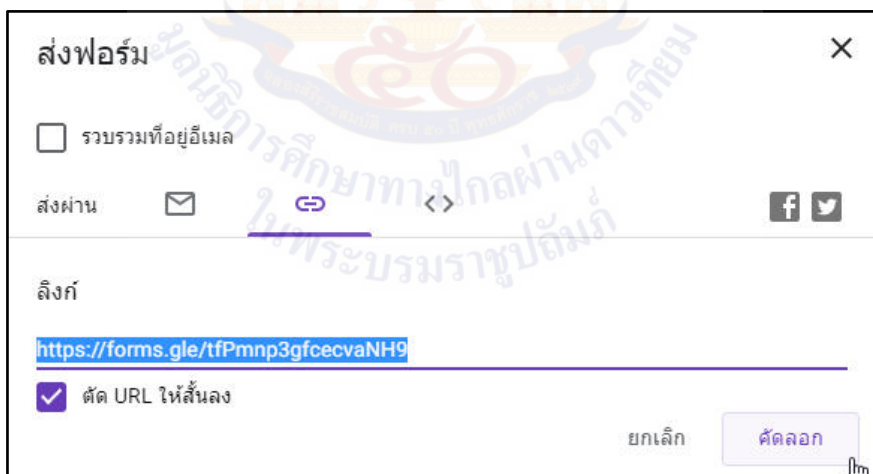
**ขั้นตอนที่ 1** คลิกเลือกคำถามที่ต้องการลบ



**ขั้นตอนที่ 2** คลิกปุ่ม  (ลบ)

## การนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่นักเรียนสร้างแบบฟอร์มเสร็จแล้ว หากต้องการนำแบบฟอร์มไปใช้งานเบื้องต้นสามารถทำได้ตามขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** คลิกปุ่ม  (ส่ง) คลิกปุ่ม  (ลิงก์) จากนั้นคลิกปุ่ม  ตัด URL ให้สั้นลง



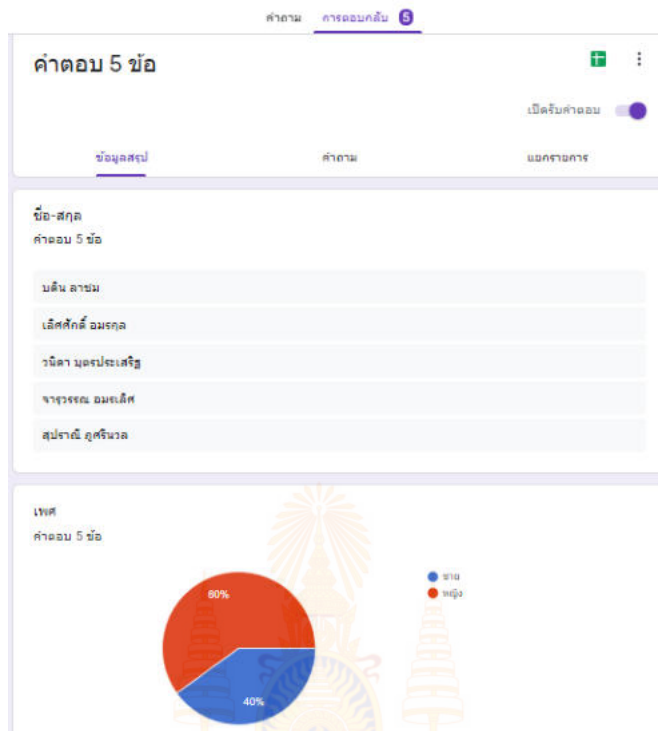
**ขั้นตอนที่ 2** คลิกปุ่ม  (คัดลอก) จากนั้นคลิกปุ่ม  (ปิด)


**ขั้นตอนที่ 3** ลิงก์แบบฟอร์มจะถูกคัดลอกไว้ในคลิปบอร์ด นักเรียนสามารถส่งต่อลิงก์ไปยังช่องทางต่าง ๆ ได้ตามต้องการ โดยกดปุ่ม Ctrl+V หรือคลิกขวา แล้วเลือก Paste

## การประมวลผลและนำเสนอข้อมูล

หลังจากนำแบบฟอร์มไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว Google Forms จะประมวลผลและนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นให้เราทราบ ซึ่งนักเรียนสามารถเข้าดูได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คลิกปุ่ม การตอบกลับ และคลิกปุ่ม ข้อมูลสรุป ตามลำดับ จะปรากฏผลลัพธ์ ดังตัวอย่าง



ขั้นตอนที่ 2 หากต้องสร้างข้อมูลที่ได้ให้เป็น Google Sheets เพื่อการจัดการข้อมูลเพิ่มเติมนักเรียนสามารถทำได้โดยการคลิกปุ่ม  (สร้างสเปรตชีต) และคลิกปุ่ม สร้าง ตามลำดับ จะทำให้ได้ไฟล์ Google Sheets ตัวอย่าง

ประเภทเวลา	ชื่อ-สกุล	เพศ
12/8/2020, 9:13:56	บดิน ลาชม	ชาย
12/8/2020, 9:14:28	เลิศศักดิ์ อมรกุล	ชาย
12/8/2020, 9:14:51	วนิดา บุตรประเสริฐ	หญิง
12/8/2020, 9:15:14	จางุวรรณ อมรเลิศ	หญิง
12/8/2020, 9:16:03	สุปราณี สุศรีนวล	หญิง

ตัวอย่างการใช้ Google Sheets ในการประมวลผล

ข้อมูลตัวอย่างในการประมวลด้วย Google Sheets โดยการนำความสูงไปประมวลผล

	A	B	C	D	E	F
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง		
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2	
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151		
4	3	สุโชติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147		
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148		
6	5	วานิดา สุตกุล	หญิง	144		
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7	
8			ผลบวก			
9			ค่าเฉลี่ย			
10			จำนวนข้อมูล			
11			ค่าสูงสุด			
12			ค่าต่ำสุด			

จากภาพจะเห็นได้ว่าจุดเริ่มต้น คือ D2 และจุดสิ้นสุด คือ D7

การหาผลบวก นักเรียนสามารถหาผลบวกโดยการพิมพ์คำสั่ง =SUM(จุดเริ่มต้น:จุดสิ้นสุด) ลงในช่องที่ต้องการแสดงผลลัพธ์ จากตัวอย่างสามารถพิมพ์คำสั่ง =SUM(D2:D7) ลงในช่อง D8 ดังนี้

	A	B	C	D	E	F
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง		
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2	
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151		
4	3	สุโชติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147		
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148		
6	5	วานิดา สุตกุล	หญิง	144		
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7	
8			ผลบวก	=SUM(D2:D7)		
9			ค่าเฉลี่ย			
10			จำนวนข้อมูล			
11			ค่าสูงสุด			
12			ค่าต่ำสุด			

หลังจากพิมพ์คำสั่งเสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะปรากฏผลลัพธ์ดังนี้

	A	B	C	D	E
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง	
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151	
4	3	สุโชติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147	
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148	
6	5	วานิดา สุตกุล	หญิง	144	
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7
8			ผลบวก	881	
9			ค่าเฉลี่ย		
10			จำนวนข้อมูล		
11			ค่าสูงสุด		
12			ค่าต่ำสุด		

การหาค่าเฉลี่ย นักเรียนสามารถหาค่าเฉลี่ยโดยการพิมพ์คำสั่ง =AVERAGE(จุดเริ่มต้น:จุดสิ้นสุด) ลงในช่องที่ต้องการแสดงผลลัพธ์ จากตัวอย่างสามารถพิมพ์คำสั่ง =AVERAGE(D2:D7) ลงในช่อง D9 ดังนี้

	A	B	C	D	E	F
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง		
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2	
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151		
4	3	สุโชติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147		
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148		
6	5	วานิดา สุตกุล	หญิง	144		
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7	
8			ผลบวก	146.8333333 x		
9			ค่าเฉลี่ย	=AVERAGE(D2:D7)		
10			จำนวนข้อมูล			

หลังจากพิมพ์คำสั่งเสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะปรากฏผลลัพธ์ดังนี้

	A	B	C	D	E
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง	
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151	
4	3	สุโขติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147	
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148	
6	5	วานิดา สุขกุล	หญิง	144	
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7
8			ผลบวก	881	
9			ค่าเฉลี่ย	146.8333333	
10			จำนวนข้อมูล		
11			ค่าสูงสุด		
12			ค่าต่ำสุด		

การนับจำนวนข้อมูล นักเรียนสามารถนับจำนวนข้อมูลโดยการพิมพ์คำสั่ง =COUNT(จุดเริ่มต้น: จุดสิ้นสุด) ลงในช่องที่ต้องการแสดงผลลัพธ์ จากตัวอย่างสามารถพิมพ์คำสั่ง =COUNT(D2:D7) ลงในช่อง D10 ดังนี้

fx | =COUNT(D2:D7)

	A	B	C	D	E
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง	
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151	
4	3	สุโขติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147	
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148	
6	5	วานิดา สุขกุล	หญิง	144	
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7
8			ผลบวก	881	
9			ค่าเฉลี่ย	6 × 6.8333333	
10			จำนวนข้อมูล	=COUNT(D2:D7)	
11			ค่าสูงสุด		
12			ค่าต่ำสุด		

หลังจากพิมพ์คำสั่งเสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะปรากฏผลลัพธ์ตามต้องการ

การหาค่าสูงสุด นักเรียนสามารถหาค่าต่ำสุดของข้อมูลโดยการพิมพ์คำสั่ง =MAX(จุดเริ่มต้น: จุดสิ้นสุด) ลงในช่องที่ต้องการแสดงผลลัพธ์ จากตัวอย่างสามารถพิมพ์คำสั่ง =MAX(D2:D7) ลงในช่อง D11 ดังนี้

	A	B	C	D	E
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง	
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151	
4	3	สุโชติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147	
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148	
6	5	วานิดา สุกกุล	หญิง	144	
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7
8			ผลบวก	881	
9			ค่าเฉลี่ย	146.8333333	
10			จำนวนข้อมูล	151 x 6	
11			ค่าสูงสุด	=MAX(D2:D7)	
12			ค่าต่ำสุด		

หลังจากพิมพ์คำสั่งเสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะปรากฏผลลัพธ์ตามต้องการ

**การหาค่าต่ำสุด** นักเรียนสามารถนับจำนวนข้อมูลโดยการพิมพ์คำสั่ง =MIN(จุดเริ่มต้น:จุดสิ้นสุด) ลงในช่องที่ต้องการแสดงผลลัพธ์ จากตัวอย่างสามารถพิมพ์คำสั่ง =MIN(D2:D7) ลงในช่อง D12 ดังนี้

	A	B	C	D	E
1	เลขที่	ชื่อ	เพศ	ความสูง	
2	1	วิชัย มุลทรัพย์	ชาย	145	<- จุดเริ่มต้น = D2
3	2	มารุต วิเศษกุล	ชาย	151	
4	3	สุโชติ รุ่งเรืองทรัพย์	ชาย	147	
5	4	กุลธิดา ภูสดีใส	หญิง	148	
6	5	วานิดา สุกกุล	หญิง	144	
7	6	กรกนก สุขทวี	หญิง	146	<- จุดสิ้นสุด = D7
8			ผลบวก	881	
9			ค่าเฉลี่ย	146.8333333	
10			จำนวนข้อมูล	6	
11			ค่าสูงสุด	144 x 151	
12			ค่าต่ำสุด	=MIN(D2:D7)	

หลังจากพิมพ์คำสั่งเสร็จแล้ว กดปุ่ม Enter จะปรากฏผลลัพธ์ตามต้องการ

จากตัวอย่างการใช้งานข้างต้นที่กล่าวมา นักเรียนจะเห็นได้ว่า Google Forms เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือในการจัดการข้อมูลไม่จำเป็นการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการนำเสนอข้อมูลที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกและสามารถใช้งานได้อย่างง่ายดาย

**ใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ( สถานการณ์เดียวกันกับใบกิจกรรมที่ 13 ) แล้วสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

**สถานการณ์จำลอง**

โรงเรียนจัดแข่งขันกีฬาภายใน ประชานสีมอบหมายให้แต่ละห้องรับผิดชอบสั่งอาหารมาทานเองในตอนเที่ยง โดยจะต้องเป็นอาหารจานเดียว เพียง 1 รายการอาหาร ซึ่งทางคณะสีมิงงบประมาณให้ห้องละ 1,200 บาท นักเรียนซึ่งเป็นตัวแทนของเพื่อนในห้อง จะมีวิธีการจัดรายการอาหารอย่างไรเพื่อให้ทุกคนในห้องรับประทานได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

1.สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น คือ

.....

.....

2. สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สรุปประเด็นที่ต้องสำรวจว่ามีเรื่องอะไรบ้างและคำตอบที่ได้เป็นชนิดของคำตอบใดใน Google Forms เช่น คำตอบสั้น ย่อหน้า หลายตัวเลือก ช่องทำเครื่องหมาย หรือเลื่อนลง แล้วให้นักเรียนสร้างแบบสำรวจ โดยใช้ Google Forms แล้วส่งลิงก์ให้เพื่อนกรอกข้อมูล

ลำดับที่	ข้อมูลที่เก็บ	ประเภทข้อมูล

ลำดับที่	ข้อมูลที่ได้รับ	ประเภทข้อมูล



**เฉลยใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ( สถานการณ์เดียวกันกับใบกิจกรรมที่ 13 ) แล้วสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

**สถานการณ์จำลอง**

โรงเรียนจัดแข่งขันกีฬาภายใน ประชานสิมอบหมายให้แต่ละห้องรับผิดชอบสั่งอาหารมาทานเองในตอนเที่ยง โดยจะต้องเป็นอาหารจานเดียว เพียง 1 รายการอาหาร ซึ่งทางคณะสีมีงบประมาณให้ห้องละ 1,200 บาท นักเรียนซึ่งเป็นตัวแทนของเพื่อนในห้อง จะมีวิธีการจัดรายการอาหารอย่างไรเพื่อให้ทุกคนในห้องรับประทานได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

1. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น คือ จัดรายการอาหารอย่างไรเพื่อให้ทุกคนในห้องรับประทานได้ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

2. สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สรุปประเด็นที่ต้องสำรวจว่ามีเรื่องอะไรบ้างและคำตอบที่ได้เป็นชนิดของคำตอบใดใน Google Forms เช่น คำตอบสั้น ย่อหน้า หลายตัวเลือก ช่องทำเครื่องหมาย หรือเลื่อนลง แล้วให้นักเรียนสร้างแบบสำรวจ โดยใช้ Google Forms แล้วส่งลิงก์ให้เพื่อนกรอกข้อมูล

ลำดับที่	ข้อมูลที่เก็บ	ประเภทข้อมูล
1	เลขที่	คำตอบสั้น
2	ชื่อ - นามสกุล	คำตอบสั้น
3	อาหารที่รับประทานไม่ได้	คำตอบสั้น
4	รายการอาหารที่ชอบมากที่สุด	คำตอบสั้น

ลำดับที่	ข้อมูลที่ได้รับ	ประเภทข้อมูล
5	ราคา	คำตอบสั้น



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การตรวจสอบข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล

#### 3. สาระการเรียนรู้

หลังจากการรวบรวมข้อมูลขั้นตอนต่อไปเป็นการตรวจสอบข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ครบถ้วน หากพบข้อมูลที่ผิดพลาดต้องแก้ไขก่อนนำไปประมวลผล ไม่เช่นนั้นจะเกิดผลลัพธ์ที่ผิดพลาดตามไปด้วย

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการตรวจสอบข้อมูล

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>-</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล</p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียน โดยคำถามทบทวน</p> <p>- ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนในการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (แนวคำตอบ ออกแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและส่งลิงก์ให้เพื่อนกรอกข้อมูลเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล)</p> <p>2. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยคำถามชวนคิด</p> <p>- จากที่นักเรียนได้ส่งลิงก์ให้เพื่อนกรอกข้อมูลเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากการรวบรวมข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ (แนวคำตอบ ให้นักเรียนตอบความเข้าใจ เช่น</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามทบทวน</p> <p>2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามชวนคิด</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล</p>	<p>1. กิจกรรมการตรวจสอบข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ (ข้อมูลที่รวบรวมได้)</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการตรวจสอบข้อมูล</p>	<p>เก็บข้อมูลไว้, แก้ไขข้อมูล, นำเสนอข้อมูล, ประมวลผลข้อมูล, ตรวจสอบข้อมูล)</p> <p>3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล</p>	<p>3. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>			
<p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p><b>ขั้นสอน (20 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งยกตัวอย่างตามใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การตรวจสอบข้อมูล</p> <p>2. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p>	<p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p>			

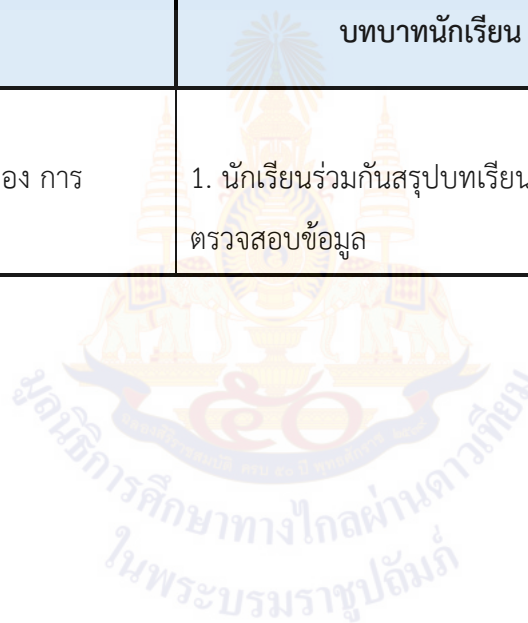
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมชวนคิด เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล จากข้อมูลที่รวบรวมได้ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมบอกวิธีการแก้ไข</p> <p>3. นักเรียนทำกิจกรรมการตรวจสอบข้อมูล จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมบอกวิธีการแก้ไข</p> <p>4. ให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมการตรวจสอบข้อมูลที่ละกลุ่ม จากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันเสนอแนะเพิ่มเติมวิธีการแก้ไขข้อมูล</p> <p>5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับแก้ไขข้อมูลที่รวบรวมให้สมบูรณ์</p>	<p>2. นักเรียนทำกิจกรรมชวนคิด ตอบคำถาม เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล</p> <p>3. นักเรียนทำกิจกรรมการตรวจสอบข้อมูล จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากใบกิจกรรมที่ 14 เรื่อง การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมบอกวิธีการแก้ไข</p> <p>4. นักเรียนนำเสนอกิจกรรมการตรวจสอบข้อมูลที่ละกลุ่ม</p> <p>5. นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับแก้ไขข้อมูลที่รวบรวมให้สมบูรณ์</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การ ตรวจสอบข้อมูล	1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เรื่อง การ ตรวจสอบข้อมูล			



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ตรวจสอบความถูกต้องและ แก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไป ประมวลผล	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบกิจกรรม	1. แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้น ไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความ รับผิดชอบและจรรยาบรรณในการ ตรวจสอบข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้น ไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและ นำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อ ตนเองหรือสังคม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ ที่แสดงออกถึง สมรรถนะในการทำ กิจกรรม	1. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้น ไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน			ผ่านเกณฑ์

	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้น ไป
--	---	---	--



### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล	ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผลได้ถูกต้อง	ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลก่อนนำข้อมูลไปประมวลผลได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จริยธรรมในการตรวจสอบข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการตรวจสอบข้อมูล	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการตรวจสอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บ รวบรวมมาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ ต่อตนเองหรือสังคม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอ ผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาและนำเสนอ ผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

**ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

หลังจากการรวบรวมข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การตรวจสอบข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ครบถ้วน หากพบข้อมูลที่ผิดพลาดต้องแก้ไขก่อนนำไปประมวลผล ไม่งั้นจะเกิดผลลัพธ์ที่ผิดพลาดตามไปด้วย

ตัวอย่างสถานการณ์ ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้เก็บข้อมูลของนักเรียนในห้องเรียน เพื่อใช้ประเมินสุขภาพเบื้องต้น แล้วได้ข้อมูลดังนี้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปีเกิด	น้ำหนัก	ส่วนสูง	กรุ๊ปเลือด	อาหารที่แพ้
1	เด็กชายแก้ว กล้าหาญ	31 ธ.ค. 2550	46	160	เอ	ดું
2	เด็กชายสมาร์ท สามารถ	1 ม.ค. 2566	50	163	AB	ไม่มี
3	เด็กหญิงผักบุ้ง กิ่งนาง	13 เม.ย. 2550	44	155	โอ	-
4	เด็กหญิงสมหญิง จริงใจ	4 พ.ค. 2551	4.3	159	โอ	ถั่ว
5	เด็กหญิงผักบุ้ง กิ่งนาง	13 เม.ย. 2550	44	155	บี	-
...	...	...	...	...	...	...

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในตารางดังกล่าว ให้ดำเนินการดังนี้

### 1. ตรวจสอบข้อมูล

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากตารางดังกล่าว พบว่ามีข้อมูลที่ผิดปกติ ดังนี้

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 7 อาหารที่แพ้ ข้อมูลที่พบคือ ดું ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดจากการบันทึก หากความหมายและความสอดคล้องของข้อมูลไม่ได้ ดังนั้นให้กลับไปสอบถามข้อมูลกับเด็กชายแก้วใหม่อีกรอบ ว่าอาหารที่แพ้คืออะไร แล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

แถวที่ 2 คอลัมน์ที่ 3 วันเดือนปีเกิด ข้อมูลที่พบคือ 1 ม.ค. 2566 ในความเป็นจริงไม่น่าจะเป็นข้อมูลนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดอื่น พบว่าปีพุทธศักราชจะแตกต่างกันมาก ดังนั้นต้องสอบถาม เด็กชายสมาร์ทใหม่อีกรอบ แล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

แถวที่ 3 ข้อมูลเหมือนกันกับแถวที่ 5 อาจเกิดจากการลงข้อมูลซ้ำกัน ดังนั้นต้องกลับไปสอบถามกับเด็กหญิงผักบุง เพื่อตัดข้อมูลรายการใดรายการหนึ่งออก

แถวที่ 4 ช่องที่ 4 น้ำหนัก ข้อมูลที่พบคือ 4.3 ในความเป็นจริงข้อมูลน้ำหนักนี้ไม่สอดคล้องกับความจริงของน้ำหนักนักเรียนในชั้น ม. 1 ดังนั้นต้องสอบถาม เด็กหญิงสมหญิงใหม่อีกรอบ แล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูลแล้ว จะได้ข้อมูลที่สามารถนำไปประมวลผลหรือใช้งานด้านอื่น ๆ ดังนี้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปีเกิด	น้ำหนัก	ส่วนสูง	กรุ๊ปเลือด	อาหารที่แพ้
1	เด็กชายแก้ว กล้าหาญ	31 ธ.ค. 2550	46	160	เอ	กุ้ง
2	เด็กชายสมรภัทร สามารถ	1 ม.ค. 2551	50	163	AB	ไม่มี
3	เด็กหญิงผักบุง กิ่งนาง	13 เม.ย. 2550	44	155	โอ	-
4	เด็กหญิงสมหญิง จริ่งใจ	4 พ.ค. 2551	43 กก.	159	โอ	ถั่ว
...	...	...	...	...	...	...

## 2. การปรับรูปแบบของข้อมูล

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมา พบว่าอาจมีรูปแบบของข้อมูลที่หลากหลายแตกต่างกันไป ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผล จึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน

จากตารางที่มีการปรับแก้ข้อผิดพลาดของข้อมูลแล้ว พบว่ายังมีรูปแบบข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนี้

แถวที่ 2 คอลัมน์ที่ 6 กรุ๊ปเลือด ข้อมูลที่พบคือ AB เพื่อให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ให้แก้ไขเป็น เอปี

แถวที่ 2 คอลัมน์ที่ 7 อาหารที่แพ้ ข้อมูลที่พบคือ ข้อความ “ไม่มี” ซึ่งข้อมูลของผู้อื่น หากไม่มีอาหารที่แพ้จะใช้สัญลักษณ์ “-” ดังนั้นจึงปรับแก้ไขให้เป็นรูปแบบเดียวกัน

แถวที่ 4 คอลัมน์ที่ 4 น้ำหนัก ข้อมูลที่พบคือ 43 กก. เพื่อให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ให้แก้ไขโดยไม่ต้องใส่หน่วย เป็น 43

เมื่อทำการปรับรูปแบบของข้อมูลจะได้ข้อมูลที่สามารถนำไปประมวลผล ได้ดังนี้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	วันเดือนปีเกิด	น้ำหนัก	ส่วนสูง	กรุ๊ปเลือด	อาหารที่แพ้
1	เด็กชายแก้ว กล้าหาญ	31 ธ.ค. 2550	46	160	เอ	กุ้ง
2	เด็กชายสมรภัทร สามารถ	1 ม.ค. 2551	50	163	เอปี	-
3	ด.ญ. ผักบุง กิ่งนาง	13 เม.ย. 2550	44	155	โอ	-

4	เด็กหญิงสมหญิง จริงใจ	4 พ.ค. 2551	43	159	โอ	ถั่ว
...	...	...	...	...	...	...



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลครบถ้วนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผลต่อไป

#### 3. สาระการเรียนรู้

เมื่อตรวจสอบข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาแล้วพิจารณาข้อมูลที่ได้มา พบว่าอาจมีรูปแบบของข้อมูลที่หลากหลายแตกต่างกันไป ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผล จึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการสร้างทางเลือก

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>-</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยคำถามชวนคิด</p> <p>- จากที่นักเรียนได้ตรวจสอบข้อมูลที่เก็บมาได้ นักเรียนคิดว่าข้อมูลสามารถนำไปประมวลผลได้หรือไม่ เพราะเหตุใดจึงนำไปประมวลผลได้หรือไม่</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p> <p>- ตรวจสอบข้อมูลที่เก็บมาได้ นักเรียนคิดว่าข้อมูลสามารถนำไปประมวลผลได้หรือไม่ เพราะเหตุใดจึงนำไปประมวลผลได้หรือไม่</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การประมวลผลข้อมูล</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p>ขั้นสอน (20 นาที)</p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การปรับรูปแบบของข้อมูล พร้อมทั้งยกตัวอย่างตามใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การตรวจสอบข้อมูล</p> <p>2. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ปรับรูปแบบของข้อมูลได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จริยธรรมในการเก็บรวบรวม ข้อมูล</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือ ตามความเหมาะสม</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล การประมวลผลข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมมา ว่ามีจำนวนผู้ตอบเท่าไร อาหารที่มีผู้เลือกมากที่สุดคืออะไร</p> <p>3. ครูให้นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล จากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกัน เสนอแนะ</p> <p>4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงข้อมูล ตามที่ได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนกลุ่มอื่นให้เรียบร้อย</p>	<p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>3. นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>4. นักเรียนปรับปรุงข้อมูลตามที่ได้รับ ข้อเสนอแนะจากเพื่อนกลุ่มอื่นให้เรียบร้อย</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอผลของการปรับปรุงข้อมูล	5. นักเรียนนำเสนอผลของการปรับปรุงข้อมูล			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การประมวลผลข้อมูล เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาอาจพบว่ามีรูปแบบของข้อมูลที่หลากหลายแตกต่างกันไป ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผล จึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน</p>	1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เรื่อง การประมวลผลข้อมูล			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
- 2) ใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง กลางประมวลผลข้อมูล

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ปรับรูปแบบของข้อมูลได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนด	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการปรับรูปแบบของข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับ รูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ เดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและ นำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อ ตนเองหรือสังคม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ ที่แสดงออกถึง สมรรถนะในการทำ กิจกรรม	1. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
--	---	---	---



### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนด			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนด	ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้อง	ปรับรูปแบบของข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จริยธรรมในการปรับรูปแบบของข้อมูล			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการปรับรูปแบบของข้อมูล	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการปรับรูปแบบของข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการปรับรูปแบบของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการปรับรูปแบบของข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม				

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันตามเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลข้อมูล  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประมวลข้อมูล  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลจากข้อมูลที่รวบรวมได้ให้ถูกต้องครบถ้วน

1. จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากใบกิจกรรมที่ 14 ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมบอกวิธีการแก้ไข จากแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลมีข้อมูลที่ผิดปกติหรือไม่

มี  ไม่มี

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่เก็บ	ความผิดปกติที่พบ	วิธีการแก้ไข

2. ข้อมูลที่สำรวจได้ ข้อมูลใดมีผลต่อการตัดสินใจบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

3. จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า มีผู้ตอบแบบสำรวจจำนวน.....คน

เฉลยใบกิจกรรมที่ 15 เรื่อง ตรวจสอบข้อมูลและประมวลข้อมูล  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประมวลข้อมูล  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลจากข้อมูลที่รวบรวมได้ให้ถูกต้องครบถ้วน

1. จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากใบกิจกรรมที่ 14 ให้นักเรียนตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติในแบบเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมบอกวิธีการแก้ไข จากแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลมีข้อมูลที่ผิดปกติหรือไม่

มี  ไม่มี

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่เก็บ	ความผิดปกติที่พบ	วิธีการแก้ไข
1	เลขที่	สะกดผิด/ รูปแบบตัวเลข	
2	ชื่อ - นามสกุล	สะกดผิด/ คำตอบไม่สื่อความหมาย	
3	อาหารที่รับประทานไม่ได้	สะกดผิด/ คำตอบไม่สื่อความหมาย	
4	รายการอาหารที่ชอบมากที่สุด	สะกดผิด/ คำตอบไม่สื่อความหมาย	
5	ราคา	รูปแบบไม่ถูกต้อง	
6	ปริมาณอาหาร	-	

2. ข้อมูลที่สำรวจได้ ข้อมูลใดมีผลต่อการตัดสินใจบ้าง

อาหารที่รับประทานไม่ได้

รายการอาหารที่ชอบมากที่สุด

ราคา

ปริมาณอาหาร

3. จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า มีผู้ตอบแบบสำรวจจำนวน.....XX.....คน



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สร้างทางเลือกเพื่อตัดสินใจจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน โดยวิเคราะห์ผลทดลองสร้างทางเลือกจากข้อมูลในสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อเลือกทางที่ดีที่สุด

#### 3. สาระการเรียนรู้

เมื่อประมวลผลแล้วต้องมีการนำเสนอข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ การสร้างทางเลือกและการตัดสินใจ เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน การตัดสินใจที่ดีเกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน และวิเคราะห์ผลว่าตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียน โดยคำถามทบทวน</p> <p>- นักเรียนตรวจสอบข้อมูลพบว่ามีคามผิดปกติในการเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนมีวิธีในการแก้ไขอย่างไร</p> <p>(แนวคำตอบ ข้อมูลที่เก็บมีความหลากหลายแตกต่างกันไป ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผล จึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน เช่น ข้อความที่มีการสะกดผิด หรือรูปแบบข้อมูลที่เป็นตัวเลข)</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p> <p>- ตรวจสอบข้อมูลพบว่ามีคามผิดปกติในการเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนมีวิธีในการแก้ไขอย่างไร</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่1-2)</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างทางเลือก</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่1-2)</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การสร้างทางเลือก พร้อมทั้งยกตัวอย่างตามใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การสร้างทางเลือก</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>1) สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ</p> <p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>2. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 1 จากสถานการณ์ที่กำหนดในใบกิจกรรมมีข้อมูลใดบ้างในตารางที่นักเรียนใช้ในการตัดสินใจในการสร้างทางเลือก</p> <p>3. สุ่มกลุ่มนักเรียน นำเสนอใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 1 จากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันเสนอแนะ</p>	<p>2. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล</p> <p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 1</p> <p>3. นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 1</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>4. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 2 จากสถานการณ์ที่กำหนดในใบกิจกรรม ให้นักเรียนสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ว่ามีกี่ทางเลือก อะไรบ้าง มาอย่างน้อยสองทางเลือก</p> <p>5. สุ่มกลุ่มนักเรียน นำเสนอใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 2 จากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันเสนอแนะ</p> <p>6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงข้อมูลตามที่ได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนกลุ่มอื่นให้เรียบร้อย</p>	<p>4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 2</p> <p>5. นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 2</p> <p>6. นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงข้อมูลตามที่ได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนกลุ่มอื่นให้เรียบร้อย</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การสร้างทางเลือก</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เรื่อง การสร้างทางเลือก</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ
- 2) ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่1-2)
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างทางเลือก

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่1-2)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
--	---	---	---



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เข้าใจขั้นตอนการสร้างแบบฟอร์มออนไลน์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด	วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนด	สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้จากเงื่อนไขที่กำหนดและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

**ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

การสร้างทางเลือกและการตัดสินใจ เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน การตัดสินใจที่ดีเกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน และวิเคราะห์ผลว่าตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด โดยอาจมีขั้นตอนในการพิจารณา ดังนี้

1. เป้าหมายและเงื่อนไข
2. รวบรวมข้อมูล
3. สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้
4. ประเมินทางเลือก
5. ตัดสินใจ

**ตัวอย่างสถานการณ์** คุณแม่ให้เงิน 50 บาท ให้นักเรียนเลือกซื้ออาหารกลางวันที่ตนเองชอบ จากร้านภายในโรงอาหารของโรงเรียน โดยประกอบด้วยอาหารหลัก ของหวาน และเครื่องดื่ม ซึ่งอาหารจะต้องให้พลังงานที่พอเหมาะกับร่างกายด้วย

1. **เป้าหมายและเงื่อนไข** คือ เลือกซื้ออาหารกลางวัน ประกอบด้วย อาหารหลัก ของหวาน และเครื่องดื่ม ด้วยเงินจำนวน 50 บาท และให้พลังงานที่เหมาะสม
2. **รวบรวมข้อมูล** โดยการสำรวจอาหารหลัก ของหวาน และเครื่องดื่มที่ชอบจากแต่ละร้านว่ามีอะไรบ้าง และราคาเท่าใด ซึ่งตัวอย่างผลการสำรวจมีดังนี้

ร้านที่	อาหารหลัก	ของหวาน	เครื่องดื่ม	ราคา
1				
2				
3				
...				

ลำดับที่	ประเภท	รายการอาหาร	ราคา(บาท)	จำนวนพลังงาน (กิโลแคลอรี)
1	อาหารหลัก	ข้าวมันไก่	30	600
2	อาหารหลัก	ก๋วยเตี๋ยวเส้นปลา	35	375
3	ของหวาน	บัวลอยไข่หวาน	15	200
4	ของหวาน	ไอศกรีมกะทิ	10	70
5	เครื่องดื่ม	น้ำอัดลม	15	40
6	เครื่องดื่ม	น้ำลำไย	5	100

จากการสำรวจรายการอาหารที่ชอบสองลำดับแรกของแต่ละรายการมีรายละเอียดดังนี้

ข้าวมันไก่	บัวลอยไข่หวาน	น้ำอัดลม
ก๋วยเตี๋ยวเส้นปลา	ไอศกรีมกะทิ	น้ำลำไย

### 3. สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้

จากข้อมูลในตารางข้างต้น สามารถสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมด 3 ทางเลือก นั่นคือ

ทางเลือก ที่	อาหารหลัก	ของหวาน	เครื่องดื่ม	รวมเงิน (บาท)	จำนวนพลังงานรวม (กิโลแคลอรี)
1	ข้าวมันไก่ (30 บาท)	บัวลอยไข่หวาน (15 บาท)	น้ำลำไย (5 บาท)	50	900
2	ข้าวมันไก่ (30 บาท)	ไอศกรีมกะทิ (10 บาท)	น้ำลำไย (5 บาท)	45	770
3	ก๋วยเตี๋ยวเส้นปลา (35 บาท)	ไอศกรีมกะทิ (10 บาท)	น้ำลำไย (5 บาท)	50	545

### 4. ประเมินทางเลือก

เมื่อได้ทางเลือกที่เป็นไปได้แล้ว ให้นำทางเลือกทั้ง 3 ทางเลือก มากำหนดประเด็นในการพิจารณาและเกณฑ์การให้คะแนน โดยมีประเด็นดังต่อไปนี้

### 5. ตัดสินใจ

สรุปแล้วทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด คือ ทางเลือกที่ 2 รายการอาหาร ข้าวมันไก่ ไอศกรีมกะทิ และน้ำลำไย เนื่องจากมีคะแนนมากกว่าทางเลือกที่ 1 และ 3

**ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ( สถานการณ์เดียวกันกับใบกิจกรรมที่ 13 ) แล้วสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนจำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบร้านอาหารตามสั่งป้าสา ซึ่งรายการอาหารจานเดียวที่ชอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ข้าวราดผัดกะเพรา ข้าวผัด ข้าวราดคะน้าน้ำมันหอย และพบว่านักเรียน 3 คนไม่รับประทานหมู

นักเรียนจึงมีมติเลือกร้านอาหารตามสั่งป้าสา โดยมีรายละเอียดรายการอาหารจานเดียวที่นักเรียนในห้องชอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก ดังนี้

รายการอาหาร	ส่วนประกอบ	ปริมาณ	ราคา	โปรโมชั่น
ข้าวราดผัดกะเพรา	หมู	ธรรมดา	25	ซื้อรายการอาหาร 30 บาทขึ้นไป
		พิเศษ	30	
	ไก่	ธรรมดา	25	
		พิเศษ	30	
ข้าวผัด	กุ้ง	ธรรมดา	40	
		พิเศษ	45	
	ทะเล	ธรรมดา	45	
		พิเศษ	50	
ข้าวราดผัดคะน้า	หมูกรอบ	ธรรมดา	25	

รายการอาหาร	ส่วนประกอบ	ปริมาณ	ราคา	โปรโมชั่น
น้ำมันหอย		พิเศษ	30	
	เนื้อ	ธรรมดา	45	
		พิเศษ	50	

1. จากสถานการณ์ที่กำหนดมีข้อมูลใดบ้างในตารางที่นักเรียนใช้ในการตัดสินใจในการสร้างทางเลือก

.....

.....

2. จากสถานการณ์ที่กำหนดในใบกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ว่ามีกี่ทางเลือก อะไรบ้าง มาอย่างน้อยสองทางเลือก

ทางเลือกที่ 1 ข้าวราดผัดกะเพราไก่ ธรรมดา ราคา 25 บาท จำนวน 30 คน รวมเงิน 750 บาท

ทางเลือกที่ 2 ข้าวราดผัดกะเพราไก่ พิเศษ ราคา 30 บาท จำนวน 30 คน รวมเงิน 900 บาท

ทางเลือกที่ 3 ข้าวผัดกุ้ง ธรรมดา ราคา 40 บาท จำนวน 30 คน รวมเงิน 1,200 บาท

3. ให้นักเรียนเขียนเหตุผลในการสนับสนุนการตัดสินใจและเลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยกำหนดประเด็นในการพิจารณาและให้คะแนนตามประเด็นที่กำหนดโดยพิจารณาตามลำดับความสำคัญ และคะแนนรวมทุกประเด็นไม่เกิน 10 คะแนน

ประเด็นในการพิจารณา	ทางเลือก 1	ทางเลือก 2	เหตุผลประกอบ

**เกณฑ์ในการให้คะแนนด้านราคา**

3 คะแนน ราคา 750 -800 บาท

2 คะแนน ราคา 801- 1000 บาท

1 คะแนน ราคา 1,001 -1,200 บาท

**เกณฑ์ในการให้คะแนนด้านปริมาณ**

2 คะแนน ปริมาณ พิเศษ

1 คะแนน ปริมาณ ธรรมดา

ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด คือ .....

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสร้างทางเลือก  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ( สถานการณ์เดียวกันกับใบกิจกรรมที่ 13 ) แล้วสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์ Google Forms ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนจำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบร้านอาหารตามสั่งป้าสา ซึ่งรายการอาหารจานเดียวที่ชอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ข้าวราดผัดกะเพรา ข้าวผัด ข้าวราดคะน่าน้ำมันหอย และพบว่ามึนักเรียน 3 คนไม่รับประทานหมู

นักเรียนจึงมีมติเลือกร้านอาหารตามสั่งป้าสา โดยมีรายละเอียดรายการอาหารจานเดียวที่นักเรียนในห้องชอบมากที่สุด 3 ลำดับแรก ดังนี้

รายการอาหาร	ส่วนประกอบ	ปริมาณ	ราคา	โปรโมชั่น
ข้าวราดผัดกะเพรา	หมู	ธรรมดา	25	ซื้อรายการอาหาร 30 บาทขึ้นไป
		พิเศษ	30	
	ไก่	ธรรมดา	25	
		พิเศษ	30	
ข้าวผัด	กุ้ง	ธรรมดา	40	
		พิเศษ	45	
	ทะเล	ธรรมดา	45	
		พิเศษ	50	
ข้าวราดผัดคะน้า	หมูกรอบ	ธรรมดา	25	

รายการอาหาร	ส่วนประกอบ	ปริมาณ	ราคา	โปรโมชั่น
น้ำมันหอย		พิเศษ	30	
	เนื้อ	ธรรมดา	45	
		พิเศษ	50	

1. จากสถานการณ์ที่กำหนดมีข้อมูลใดบ้างในตารางที่นักเรียนใช้ในการตัดสินใจในการสร้างทางเลือก

รายการอาหารที่ทานไม่ได้ , จำนวนนักเรียน, งบประมาณ, ราคาอาหาร

2. จากสถานการณ์ที่กำหนดในใบกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ว่ามีกี่ทางเลือก อะไรบ้าง มาอย่างน้อยสองทางเลือก

ทางเลือกที่ 1 ข้าวราดผัดกะเพราไก่ ธรรมดา ราคา 25 บาท จำนวน 30 คน รวมเงิน 750 บาท

ทางเลือกที่ 2 ข้าวราดผัดกะเพราไก่ พิเศษ ราคา 30 บาท จำนวน 30 คน รวมเงิน 900 บาท

ทางเลือกที่ 3 ข้าวผัดกุ้ง ธรรมดา ราคา 40 บาท จำนวน 30 คน รวมเงิน 1,200 บาท

3. ให้นักเรียนเขียนเหตุผลในการสนับสนุนการตัดสินใจและเลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยกำหนดประเด็นในการพิจารณาและให้คะแนนตามประเด็นที่กำหนดโดยพิจารณาตามลำดับความสำคัญ และคะแนนรวมทุกประเด็นไม่เกิน 10 คะแนน

ประเด็นในการพิจารณา	ทางเลือก 1	ทางเลือก 2	เหตุผลประกอบ
ราคา	3	1	ทางเลือก 1 ราคา 750 บาทซึ่งถูกกว่าทางเลือก 2 ที่ราคา 1,200 บาท จึงให้คะแนนทางเลือก 1 เต็ม 5 คะแนน
ปริมาณ	1	2	ทางเลือก 1 มีขนาดมากกว่าทางเลือกที่ 2 จึงให้คะแนนทางเลือก 1 เต็ม 5 คะแนน
รวมคะแนน (6 คะแนน)	4	3	

**เกณฑ์ในการให้คะแนนด้านราคา**

3 คะแนน ราคา 750 -800 บาท

2 คะแนน ราคา 801- 1000 บาท

1 คะแนน ราคา 1,001 -1,200 บาท

**เกณฑ์ในการให้คะแนนด้านปริมาณ**

2 คะแนน ปริมาณ พิเศษ

1 คะแนน ปริมาณ ธรรมดา

ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด คือ **ทางเลือกที่ 1**

เพราะเหตุใด **ราคาถูกกว่า และเป็นไปตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด**



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การตัดสินใจ

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การตัดสินใจจะเกิดขึ้นเมื่อมีหลายทางเลือก และแต่ละทางเลือกจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เหมือนหรือแตกต่างกันก็ได้

#### 3. สาระการเรียนรู้

เมื่อประมวลผลแล้วต้องมีการนำเสนอข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ การสร้างทางเลือกและการตัดสินใจ เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน การตัดสินใจที่ดีเกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน และวิเคราะห์ผลว่าตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใดเพื่อประเมินทางเลือกและเลือกทางเลือกที่เป็นไปได้

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การตัดสินใจ

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้นมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียน โดยคำถามทบทวน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จากสถานการณ์ที่กำหนดในใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 1 มีข้อมูลใดบ้างในตารางที่นักเรียนใช้ในการตัดสินใจในการสร้างทางเลือก</li> </ul> <p>(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามใบกิจกรรมของกลุ่มตนเอง)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ว่ามีกี่ทางเลือก อะไรบ้าง จากใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 2</li> </ul> <p>(แนวคำตอบ นักเรียนตอบตามใบกิจกรรมของกลุ่มตนเอง)</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 1-2</li> </ul>	<p>1. ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่ 3)</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การสร้างทางเลือก</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่ 3)</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การตัดสินใจ พร้อมทั้ง</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การสร้างทางเลือก</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การตัดสินใจ

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1) เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา <b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b>	ยกตัวอย่างตามใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ 2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ	2. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลและประมวลผลข้อมูล			
1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด <b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	<b>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</b> 1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม 2. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 3 เขียนเหตุผลในการสนับสนุนการตัดสินใจและเลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยกำหนดประเด็นในการพิจารณาและให้คะแนนตามประเด็นที่กำหนดโดยพิจารณาตามลำดับความสำคัญและคะแนนรวมทุกประเด็น	1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้ 2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 3			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การตัดสินใจ

หน่วยที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. สุ่มกลุ่มนักเรียน นำเสนอใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 3 ผลการเลือกจากทางเลือกที่สร้างขึ้นพร้อมบอกเหตุประกอบจากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันเสนอแนะ</p> <p>4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงข้อมูลตามที่ได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนกลุ่มอื่นให้เรียบร้อย</p>	<p>3. นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ ในข้อที่ 3 ผลการเลือกจากทางเลือกที่สร้างขึ้นพร้อมบอกเหตุประกอบ</p> <p>4. นักเรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงข้อมูลตามที่ได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนกลุ่มอื่นให้เรียบร้อย</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การจัดการข้อมูล ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผล การสร้างทางเลือก การนำเสนอ รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผลให้มีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เรื่อง การจัดการข้อมูล ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผล การสร้างทางเลือก การนำเสนอ รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผลให้มีประสิทธิภาพ</p>			



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ
- 2) ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่ 3)
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การตัดสินใจ

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 16 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ (ข้อที่ 3)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

แก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มี ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ	เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง	เขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือ วัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา	เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	เลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องไม่ครบถ้วน	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเพื่อเขียนเหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจสร้างทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคมได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

# หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

## เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล



## หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 2 ชั่วโมง

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.1/3

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ทำได้โดยรักษาข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ผลกระทบที่เกิดกับตนเองและผู้อื่นจากการแสดงความคิดเห็น หรือการโพสต์และแชร์ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมในสื่อสังคมออนไลน์

ใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามข้อตกลงการใช้งาน เช่น การใช้สัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้อง

#### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น
- 2) อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง

##### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และวิธีการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งาน

##### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง

#### 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์การนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานตามข้อตกลงการใช้งานสัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมที่มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 6. การประเมินผลรวบยอด

##### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที

2) ใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์

##### 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b>			
อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น	อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง	อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นได้ถูกต้องบางส่วน
อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง	อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้องได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้องได้อย่างถูกต้อง	อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้องได้ถูกต้องบางส่วน

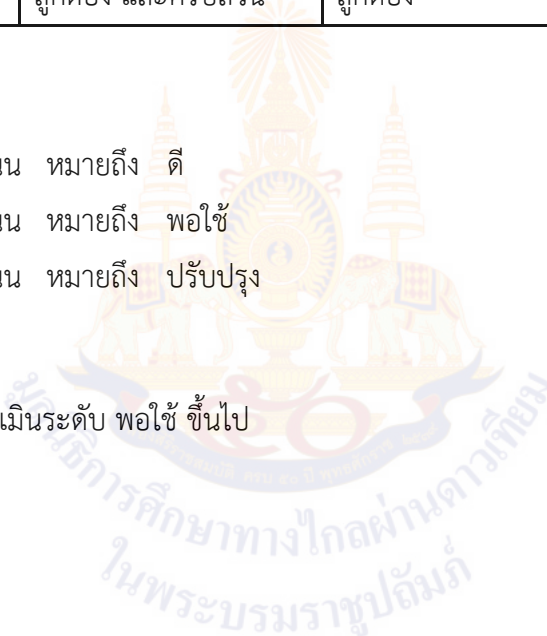
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b>			
อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกต้อง	อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกต้องบางส่วน
ใช้ผลงานของผู้อื่นตาม ข้อตกลงการใช้งาน	ใช้ผลงานของผู้อื่นตาม ข้อตกลงการใช้งานได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	ใช้ผลงานของผู้อื่นตาม ข้อตกลงการใช้งานได้ ถูกต้อง	ใช้ผลงานของผู้อื่นตาม ข้อตกลงการใช้งานได้ ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี  
 คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้  
 คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ทำได้โดยรักษาข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ผลกระทบที่เกิดกับตนเองและผู้อื่นจากการแสดงความคิดเห็น หรือการโพสต์และแชร์ ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมในสื่อสังคมออนไลน์

### 3. สาระการเรียนรู้

การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ทำได้โดยรักษาข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ก่อนแสดงความคิดเห็นหรือวิจารณ์ผู้อื่นในสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ ให้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่น ไม่เขียนข้อความหยาบคาย ไม่แชร์หรือโพสต์ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมรวมถึงป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้อื่นโดยตั้งค่าความเป็นส่วนตัวหรือรหัสผ่านที่ผู้อื่นคาดเดาได้ยากแต่ตนเองต้องจำได้ง่าย ทั้งนี้ต้องติดตั้งโปรแกรมตรวจสอบไวรัส ไม่ติดตั้งโปรแกรมที่ดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตที่ไม่ทราบที่มา หรือจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือลงเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันมัลแวร์ ไม่เปิดไฟล์ที่แนบมากับอีเมลจากบุคคลที่ไม่รู้จัก

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และวิธีการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### 6.1 ใฝ่เรียนรู้

##### 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบแนวทางป้องกัน วิธีการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและ</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยคำถามชวนคิด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านใดบ้าง</li> <li>- นักเรียนทราบหรือไม่ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลกระทบ หรือมีภัยคุกคามต่อตัวเราและต่อสังคมอย่างไรบ้าง</li> <li>- นักเรียนมีวิธีการป้องกันอย่างไร ให้ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย</li> </ul> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น</li> </ul>	<p>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านใดบ้าง</li> <li>- นักเรียนทราบหรือไม่ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลกระทบ หรือมีภัยคุกคามต่อตัวเราและต่อสังคมอย่างไรบ้าง</li> <li>- นักเรียนมีวิธีการป้องกันอย่างไร ให้ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย</li> </ul> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 10 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที</p> <p>2. ใบความรู้ที่ 11 เรื่อง แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย</p> <p>3. ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที</p> <p>4. สื่อ PowerPoint เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ผู้อื่นในสังคม ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายวิธีป้องกันข้อมูล ส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็น ส่วนตัวของผู้อื่น</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และวิธีการ แก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที พร้อมทั้งยกตัวอย่างตามใบความรู้ที่ 10 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที</p> <p>2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 10 เรื่อง ภัย คุกคามทางไอที</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง ภัยคุกคาม ทางไอที</p> <p>2. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 10 เรื่อง ภัย คุกคามทางไอที</p>	<p>5. บัตร สถานการณ์ ประกอบใบ กิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคาม ทางไอที</p>		
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือ ตามความเหมาะสม</p> <p>2. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัย คุกคามทางไอที โดยพิจารณาสถานการณ์ที่ ได้รับจากการสุ่มจากครูผู้สอน แล้วช่วยกัน อภิปรายในประเด็นต่อไปนี้</p> <p>- สถานการณ์ที่ได้รับ</p>	<p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัย คุกคามทางไอที</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>- สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่อย่างไรบ้าง</p> <p>- วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา</p> <p>- การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว</p> <p>3. สุ่มกลุ่มนักเรียน นำเสนอไปกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที อภิปรายถึงสถานการณ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบุคคล และกระทบอย่างไรบ้าง วิธีป้องกัน ตามความเหมาะสมของเวลา จากนั้นให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันเสนอแนะ</p> <p>4. ครูนำนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับพฤติกรรม การตั้งรหัสผ่านและการนำข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนว่ามีพฤติกรรมอย่างไรบ้าง</p>	<p>3. นักเรียนนำเสนอไปกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที อภิปรายถึงสถานการณ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบุคคล และกระทบอย่างไรบ้าง วิธีป้องกัน</p> <p>4. นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับพฤติกรรม การตั้งรหัสผ่านและการนำข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนว่ามีพฤติกรรมอย่างไรบ้าง</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 11 แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย</p> <p>6. กิจกรรมชวนคิด ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมยกตรงตอบคำถามเป็นกลุ่ม โดยกลุ่มที่ยกตรงก่อนมีสิทธิ์ได้ตอบคำถามก่อนถ้าตอบถูกจะได้รับธงแทนคะแนน 1 ธง</p> <p>7. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 1 เรื่อง ตรวจสอบรหัสผ่าน ให้นักเรียนพิจารณาว่ารหัสผ่านเพื่อระบุว่าจะใช้หรือไม่ใช้รหัสดังกล่าวพร้อมบอกเหตุผล เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสผ่าน password ใช้หรือไม่ใช้ (แนวคำตอบ ไม่ใช้ เหตุผล เป็นคำที่มีอยู่ในพจนานุกรม)</li> <li>- รหัสผ่าน @dm!n584 ใช้หรือไม่ใช้ (แนวคำตอบ ใช้ เหตุผล ประกอบด้วยอักขระ</li> </ul>	<p>5. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 11 แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย</p> <p>6. นักเรียนทำกิจกรรมยกตรงตอบคำถามเป็นกลุ่ม</p> <p>7. นักเรียนตอบคำถามเป็นกลุ่มตามตัวแทนกลุ่มที่ยกตรงในกิจกรรมชวนคิดที่ 1 เรื่อง ตรวจสอบรหัสผ่าน</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>สัญลักษณ์พิเศษ และตัวเลข มีความยาวอย่างน้อย 8 ตัวอักษร)</p> <p>- รหัสผ่าน 0876541234 ใช้หรือไม่ใช้</p> <p>(แนวคำตอบ ไม่ใช่ เหตุผล ใช้แต่ตัวเลข และ อาจเป็นเบอร์โทรศัพท์)</p> <p>8. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 2 เรื่อง แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย เช่น</p> <p>- นักเรียนมีวิธีการปกป้องข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนให้ปลอดภัยได้อย่างไร (แนวคำตอบ</p> <p>1) ไม่บอกข้อมูลส่วนตัวให้กับบุคคลอื่นหรือกรอกในลิงก์ที่น่าเชื่อถือ</p> <p>2) ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและมัลแวร์ และอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>8. นักเรียนตอบคำถามเป็นกลุ่มตามตัวแทนกลุ่มที่ยกธงในกิจกรรมชวนคิดที่ 2 เรื่อง แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3) ตั้งรหัสผ่านที่คาดเดายากและเปลี่ยนรหัสผ่านอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>4) ดาวน์โหลดโปรแกรมจากเว็บไซต์ของผู้พัฒนาโดยตรง หรือเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้งศึกษาเงื่อนไขและข้อตกลง ก่อนการติดตั้งหรือใช้งาน</p> <p>5) ไม่ใช้ซอฟต์แวร์ที่ละเมิดลิขสิทธิ์</p> <p>6) สำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ)</p>				
	<p><b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ไอทีทั้งทางบวกและทางลบ แนวทางการใช้ไอทีอย่างเหมาะสม และการตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน เรื่อง ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ไอทีทั้งทางบวกและทางลบ แนวทางการใช้ไอทีอย่างเหมาะสม และการตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 10 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที
- 2) ใบความรู้ที่ 11 เรื่อง แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย
- 3) ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)
- 5) บัตรสถานการณ์ประกอบใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิด ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน ด้านความรู้	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. อภิปรายผลกระทบ แนวทาง ป้องกัน และวิธีการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความ รับผิดชอบและจรรยาบรรณในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์ สถานการณ์เพื่อป้องกันข้อมูล ส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัว ของผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ ที่แสดงออกถึง	1. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<p>แนวทางป้องกัน วิธีการแก้ปัญหา จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ในสังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>สมรรถนะในการทำ กิจกรรม</p>		
<p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p>	<p>1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p>	<p>ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป</p>



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น	อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง	อธิบายวิธีป้องกันข้อมูลส่วนตัว ความเป็นส่วนตัว และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และวิธีการ แก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจาก การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศได้ถูกต้อง	อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน และ วิธีการแก้ปัญหาจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและ จรรยาบรรณในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
		<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการแก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความ รับผิดชอบ มีจริยธรรมที่เป็นประโยชน์ต่อ ตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>				

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อป้องกันข้อมูล ส่วนตัว ไม่ละเมิดความเป็น ส่วนตัวของผู้อื่นและ อภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการ แก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความ รับผิดชอบ มี จริยธรรมที่เป็นประโยชน์</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อ ป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ ละเมิดความเป็นส่วนตัว ของผู้อื่นและอภิปราย ผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการแก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดย มีความรับผิดชอบ มี จริยธรรมที่เป็นประโยชน์</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อ ป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ ละเมิดความเป็นส่วนตัวของ ผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการ แก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ ถูกต้อง</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์เพื่อ ป้องกันข้อมูลส่วนตัว ไม่ ละเมิดความเป็นส่วนตัวของ ผู้อื่นและอภิปรายผลกระทบ แนวทางป้องกัน วิธีการ แก้ปัญหาจากการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน</p>

จริยธรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อตนเองและ ผู้อื่นในสังคม ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์		
---	---	--	--

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบความรู้ที่ 10 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ปัจจุบันการใช้งานไอทีและอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น ซึ่งเราสามารถใช้ประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็ว การทำธุรกรรมทางการเงิน แต่ยังมีคนบางกลุ่มนำประโยชน์เหล่านี้มาก่อปัญหาให้กับผู้ใช้งาน เราจึงควรเรียนรู้การใช้งานให้ปลอดภัย

**การหลอกลวง** มีจุดประสงค์เพื่อหวังผลประโยชน์ทางการเงิน หรือ หลอกลวงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการผ่านทางโปรแกรมแชท อีเมล การขายสินค้าออนไลน์ หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ

**การละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัว** เป็นการพยายามล่วงรู้ข้อมูลของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของข้อมูล ผู้ถูกละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัว อาจเกิดความไม่สบายใจ และถ้ามีการเผยแพร่ข้อมูลอาจทำให้ได้รับความเสียหาย

**การนำเสนอเนื้อหาไม่เหมาะสม** เนื้อหาไม่เหมาะสม เช่น สื่อลามกอนาจาร การเชิญชวนให้ร่วมเล่นพนันออนไลน์ ข่าวดราม่า การกระทำที่ผิดต่อกฎหมายและจริยธรรม

**การใช้โปรแกรมทำลายผู้อื่น** เรียกอีกอย่างว่า “มัลแวร์”(Malware) เป็นการนำโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยเจตนาร้าย ทำให้เกิดความเสียหายด้านข้อมูล ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์



## มัลแวร์ Malware

เป็นโปรแกรมที่เปิดช่องโหว่เพื่อลักลอบใช้งานหรือข้อมูลโดยที่เจ้าของไม่ทราบ

**ประตูกล**  
(Backdoor)

**ไวรัสคอมพิวเตอร์**  
(Computer virus)

เป็นโปรแกรมที่ติดต่อกับไฟล์สุไฟล์ทำลายได้ ทั้งซอฟต์แวร์ ข้อมูล และระบบ

เป็นโปรแกรมที่เข้ารหัสไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้งานในอุปกรณ์ จนกว่าผู้ใช้จะจ่ายเงินเพื่อแลกกับรหัสปลดล็อกไฟล์

**โปรแกรมเรียกค่าไถ่**  
(Ransomware)

**มัลแวร์**  
(Malware)

**หนอนคอมพิวเตอร์**  
(Computer worm)

เป็นโปรแกรมที่แพร่กระจายในเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว ก่อความเสียหายที่รุนแรง

เป็นโปรแกรมที่สร้างความรำคาญให้กับผู้ใช้ โดยจะแสดงโฆษณาบนเว็บเบราว์เซอร์ หรือหน้าต่างป๊อปอัพหลังจากติดตั้งโปรแกรมที่มีแอดแวร์แฝงอยู่

**โปรแกรมโฆษณาหรือแอดแวร์**  
(Adware)

**ม้าโทรจัน**  
(Trojan horse)

เป็นโปรแกรมเมื่อผู้ใช้ติดตั้งและเรียกใช้งาน โปรแกรมจะทำการเข้าถึงสิทธิ์ต่าง ๆ บนอุปกรณ์

ใบความรู้ที่ 11 เรื่อง แนวทางการใช้งานไอทีอย่างปลอดภัย  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภัยจากการใช้งานไอทีและอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงรูปแบบและวิธีการอยู่ตลอดเวลา เราควรป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากการคุกคามเหล่านี้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี



ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่ได้รับ แล้วช่วยกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้

1. สถานการณ์ที่ได้รับ

.....

.....

.....

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

.....

.....

.....

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่ได้รับ แล้วช่วยกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้

1. สถานการณ์ที่ได้รับ

.....

.....

.....

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

.....

.....

.....

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ที่ได้รับ แล้วช่วยกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้

1. สถานการณ์ที่ได้รับ
2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง
3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา
4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

**แนวทางการตอบ**

**สถานการณ์ 1**

ดูใจได้รับข้อความในกล่องข้อความโทรศัพท์มือถือ ดังต่อไปนี้

Z8.com เป็นแพลตฟอร์มเกมออนไลน์ที่ใหญ่ที่สุดในเอเชีย แปรณคZ8มีชื่อเสียงยาวนานกว่า 15 ปีแล้ว!

👉ฝากเงินเข้าบัญชีใช้เวลา 1-3 นาที

👉ถอนเงินออกจากบัญชีใช้เวลา 3-5 นาที

👉ทุกวัน! สมาชิกถอนเงินออกจํานวนเงินสูงถึง 80 ล้านรายวัน!

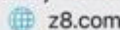
👉เกมมีหลายอย่าง: บาคาร่าสด, อีเล็กทรอนิกส์, กิจกรรมกีฬา, ลอตเตอรี่, ตกปลา

👉ในช่วงระยะเวลาที่มีเชื้อไวรัสCovid19

Z8จะอยู่กับลูกค้าตลอด เราเตรียมอั่งเปาฟรีรายชั้วโมงไว้ ลูกค้าสามารถรับโบนัสสุ่มได้จาก1ถึง8888 บาทเมื่อเข้าสู่ระบบ!

👉เข้าสู่ระบบแล้วรับอั่งเปาทันทีเพื่อให้รู้สึกหายเหนื่อยและแก้เบื้อ!

👉สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาเข้าสู่เว็บไซต์ของเราเพื่อเช็คดู โปร โมชันต่างๆ 🍀 🍀 🍀

 z8.com

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามด้วยเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมโดยการเชิญชวนให้เล่นการพนันออนไลน์ซึ่งเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ออกจากการสนทนา, แจ้งว่าเป็นขยะ

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

บล็อกรายชื่อผู้ส่ง, ปิดใช้งานฟิลเตอร์ผู้ส่งที่ไม่รู้จัก

### สถานการณ์ที่ 2

ขณะที่วีระเข้าเว็บไซต์ต่าง ๆ ก็มีหน้าต่างโฆษณาในเรื่องที่กำลังติดตามในสื่อสังคมออนไลน์ปรากฏขึ้นมา

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามโดยโปรแกรมโฆษณาหรือแอดแวร์ โดยคอมพิวเตอร์จะแสดงหน้าต่างป๊อปอัพโฆษณาขึ้นมาเรื่อย ๆ จนผู้ใช้เกิดความรำคาญ

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

กดปุ่มปิดแทนการคลิกปุ่มอื่น ๆ ตรวจสอบด้วยโปรแกรมกำจัดแอดแวร์ที่เชื่อถือได้

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ดาวน์โหลดโปรแกรมจากเว็บไซต์ของผู้พัฒนาโดยตรง หรือเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ, หลีกเลี่ยงการใช้โปรแกรมที่ละเมิดลิขสิทธิ์, อ่านรายละเอียดของโปรแกรมที่จะติดตั้งให้ละเอียดทั้งก่อนและขณะติดตั้ง เพราะมีบางกรณีที่เราสามารถเลือกไม่รับโปรแกรม Adware ที่เขาแถมมาให้ได้

### สถานการณ์ที่ 3

มานิชอบสั่งซื้อของออนไลน์ วันหนึ่งมีข้อความแจ้งมาในเฟซบุ๊กว่า หากเลือกซื้อสินค้าต่อไปนี้จะได้รับสิทธิ์ ซื้อ 1 แถม 1 และลดราคา 50% และได้รับคูปองเงินสดอีก 5,000 บาท เมื่อมานิกดลิงก์เข้าไปดู ข้อมูลต่างๆ ในโทรศัพท์มือถือก็ถูกโหลดออกไปทั้งหมด

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามโดยโปรแกรมมัลแวร์

### 3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ยกเลิกการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต และหยุดใช้งาน, เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เครื่องที่ เชื่อว่ามีความปลอดภัย และเปลี่ยนรหัสผ่านในบัญชีต่าง ๆ

### 4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและมัลแวร์และอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ, คลิกลิงก์หรือดาวน์โหลดข้อมูล จากอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์ที่เชื่อถือได้, ไม่เปิดไฟล์ที่แนบมากับข้อความหรืออีเมลถ้าไม่แน่ใจแหล่งที่มา

#### สถานการณ์ที่ 4

ขณะที่กำลังเล่นเกมอยู่นั้น ก็มีข้อความทักมาว่าคุณได้รับรางวัลในเกมเป็นเพชรจำนวน 500 ดวง โดยต้องทำรายการโอนเงินในระบบวอลเล็ตจำนวน 100 บาท ซึ่งราคาจริง ๆ สำหรับเพชร 500 ดวง คือ 750 บาท แต่ปีติกลับไม่ได้เพชรแม้แต่ดวงเดียว

### 2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามด้วยเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม โดยการหลอกลวงแล้ว โอนเงินให้กับมิจอาชีพ

### 3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ไม่สนใจโอนเงินเข้าระบบวอลเล็ต

### 4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

พิจารณาความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้ของข้อมูล

#### สถานการณ์ที่ 5

ไพลินดาวน์โหลดแอปพลิเคชันแต่งภาพจากลิงก์บนเว็บไซต์มาใช้ ไม่นานคอมพิวเตอร์ก็ไม่สามารถเรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้ และข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ถูกลบ

### 2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามโดยโปรแกรมไวรัสคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันที่ดาวน์โหลดมาแฝงไวรัสเพื่อเข้ามาทำลายข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย

### 3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและมัลแวร์และอัปเดตฐานข้อมูลของไวรัส แล้วทำการสแกนเครื่องคอมพิวเตอร์, ตรวจสอบไวรัสผ่านเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ

### 4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและมัลแวร์และอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ, ดาวน์โหลดโปรแกรมจากเว็บไซต์ของผู้พัฒนาโดยตรง หรือเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ

## สถานการณ์ที่ 6

อีเมลฉบับหนึ่งแจ้งมาว่าสมคิดได้รับเงินรางวัลจากธนาคารแห่งหนึ่ง เมื่อคลิกเข้าไปหน้าล็อกอินของธนาคาร เมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านคอมพิวเตอร์ก็ค้าง หลังจากนั้นอีกประมาณ 1 ชั่วโมง เงินในบัญชีของสมคิดก็ถูกถอนออกไปจนหมด

### 2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม การคุกคามโดยการหลอกลวงเมื่อผู้ใช้งานหลงเชื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในหน้าเพจปลอม มิฉะฉินจะนำข้อมูลที่ได้ไปเปลี่ยนแปลงข้อมูลและโอนเงินออกไปจากบัญชี

### 3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ตรวจสอบอีเมลของผู้ส่งว่าเป็นอีเมลจากธนาคาร ตรวจสอบชื่อผู้รับว่าตรงกับชื่อเราหรือไม่ ตรวจสอบ URL ของลิงก์ว่าเป็น URL ของธนาคาร

### 4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ไม่คลิกลิงก์จากอีเมลที่ไม่ทราบชื่อผู้ส่งที่ชัดเจน ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและมัลแวร์และอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ

## สถานการณ์ที่ 7

มานะได้รับลิงก์ในอีเมลให้เข้าไปโหลดรูปภาพฟรีหลังจากกดลิงก์เข้าไปคอมพิวเตอร์ก็รีสตาร์ท เมื่อเปิดคอมพิวเตอร์ไฟล์ในเครื่องก็เปลี่ยนเป็นชนิดเดียวกันหมด พร้อมกับมีอีเมลแจ้งว่าหากอยากได้ไฟล์กลับมาเหมือนเดิมให้โอนเงินเข้าบัญชี 0145265xxx จำนวน 100,000 บาท

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามโดยใช้โปรแกรมเรียกค่าไถ่ โปรแกรมจะถูกเข้ารหัสทำให้ไม่สามารถใช้งานไฟล์ที่ถูกล็อคไว้ได้ ต้องมีการจ่ายเงินเพื่อแลกกับรหัสปลดล็อคจึงจะใช้งานต่อไปได้

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ตรวจสอบอีเมลของผู้ส่งว่าเป็นอีเมลที่น่าเชื่อถือ ตรวจสอบชื่อผู้รับว่าตรงกับชื่อเราหรือไม่

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ไม่คลิกลิงก์ที่แนบมากับอีเมลหากเป็นอีเมลที่เราไม่รู้จัก, ตรวจสอบแหล่งที่มาของลิงก์ให้แน่ใจก่อนกด, ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและมัลแวร์และอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ, สำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

สถานการณ์ที่ 8

สมชายแอบอ่านอีเมลที่สมหญิงเปิดค้างไว้ แล้วเขียนอีเมลของสมหญิงไปยืมเงินสมศักดิ์ แล้วหนึ่งเดือนต่อมาสมศักดิ์มาทวงเงินสมหญิง

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัว และการหลอกลวง

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

แจ้งความดำเนินคดีที่สถานีตำรวจ, สมหญิงแจ้งเตือนญาติ เพื่อนใกล้ชิดถึงการแอบอ้างใช้อีเมลของตนเองเพื่อขอยืมเงินหากมีอีเมลขอยืมเงินมาให้ติดต่อโดยทันที

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

**สมหญิง** เปลี่ยนรหัสผ่านเป็นประจำและไม่ตั้งรหัสผ่านที่คาดเดาง่าย เปิดใช้งานการยืนยันตัวตนแบบสองระดับ ออกจากระบบทุกครั้งเมื่อใช้งานอีเมลหรือสื่อสังคมต่าง ๆ

**สมชาย** ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นโดยการแอบอ่านอีเมลของสมหญิง ไม่แอบอ้างชื่อบุคคลอื่นเพื่อขอยืมเงิน

**สมศักดิ์** ควรตรวจสอบกับสมหญิงก่อนที่จะโอนเงินเพื่อยืนยันว่าเป็นสมหญิงจริงด้วยการสื่อสารแบบอื่น เช่น การโทรศัพท์ แชน

### สถานการณ์ที่ 9

ภาพโปสเตอร์เงินที่ได้รับทุนการศึกษาจากผู้ใจดีท่านหนึ่งลงในสื่อสังคมโดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ เพื่อให้ทุกคนได้เห็น

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามด้วยเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม อาจเป็นการชี้ช่องทางให้กับมิจฉาชีพในการขโมยทรัพย์สิน

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ลบโพสต์ออกจากสื่อสังคม

4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ไม่โพสต์รูปเงินลงสื่อสังคม

### สถานการณ์ที่ 10

ธีรจนัสมัครใช้บัญชีเฟซบุ๊กใหม่แล้วกลัวจะลืมชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจึงส่งข้อความฝากไว้ในกล่องข้อความของเพื่อน

เราสมัครเฟซบุ๊กใหม่กลัวลืม  
ฝากหน่อยนะครับ  
ผู้ใช้ : 0852695745  
รหัสผ่าน : Ter00t@FB

2. สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม หรือไม่ อย่างไรบ้าง

สถานการณ์ที่ได้รับเป็นภัยคุกคาม เป็นการคุกคามโดยการละเมิดสิทธิ, การคุกคามด้วยเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม

3. วิธีการแก้ไขเมื่อพบปัญหา

ลบข้อความทิ้ง บอกธีรจนัว่า ชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่านเป็นข้อมูลส่วนตัว ให้ใช้วิธีการอื่นในการจดจำแทนการฝากข้อความในกล่องข้อความเช่นนี้

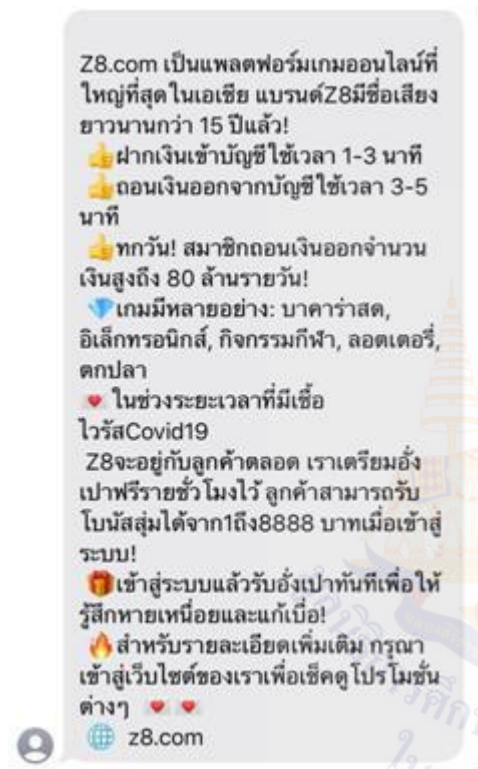
4. การป้องกันหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

ตระหนักถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล

**บัตรสถานการณ์ ประกอบใบกิจกรรมที่ 17 เรื่อง ภัยคุกคามทางไอที**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (1)**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**สถานการณ์ 1**

ซูใจได้รับข้อความในกล่องข้อความโทรศัพท์มือถือ ดังต่อไปนี้



Z8.com เป็นแพลตฟอร์มเกมออนไลน์ที่ใหญ่ที่สุดในเอเชีย แบนด์ Z8 มีชื่อเสียงยาวนานกว่า 15 ปีแล้ว!

- 👉 ผักเงินเข้าบัญชีใช้เวลา 1-3 นาที
- 👉 ถอนเงินออกจากบัญชีใช้เวลา 3-5 นาที
- 👉 ทุกวัน! สมาชิกถอนเงินออกจำนวนเงินสูงถึง 80 ล้านบาทรายวัน!
- 👉 เกมมีหลายอย่าง: บาคาร่าสด, อิเล็กทรอนิกส์, กิจกรรมกีฬา, ลอตเตอรี่, ตกปลา
- ❤️ ในช่วงระยะเวลาที่มีเชื้อไวรัส Covid19
- Z8 จะอยู่กับลูกค้าตลอด เราเตรียมอั่งเปาฟรีรายชั่วโมงไว้ ลูกค้าสามารถรับโบนัสสุดได้จาก 1 ถึง 8888 บาทเมื่อเข้าสู่ระบบ!
- 👉 เข้าสู่ระบบแล้วรับอั่งเปาทันทีเพื่อให้รู้สึกหายเหนื่อยและแก้เบื่อก่อน!
- 👉 สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาเข้าสู่เว็บไซต์ของเราเพื่อเช็คดูโปรโมชันต่างๆ 🍀 🍀 🍀

z8.com

**สถานการณ์ที่ 2**

ขณะที่วีระเข้าเว็บไซต์ต่าง ๆ ก็มีหน้าต่างโฆษณาในเรื่องที่กำลังติดตามในสื่อสังคมออนไลน์ปรากฏขึ้นมา

**สถานการณ์ที่ 3**

มานีชอบสั่งซื้อของออนไลน์ วันหนึ่งมีข้อความแจ้งมาในเฟซบุ๊กว่า หากเลือกซื้อสินค้าต่อไปนี้จะได้รับสิทธิ์ ซื้อ 1 แถม 1 และลดราคา 50% และได้รับคูปองเงินสดอีก 5,000 บาท เมื่อมานีกดลิงก์เข้าไปดู ปรากฏว่า ข้อมูลต่าง ๆ ในโทรศัพท์มือถือก็ถูกโหลดออกไปทั้งหมด

**สถานการณ์ที่ 4**

ขณะที่ปิดเล่นเกมอยู่นั้น ก็มีข้อความทักมาว่าคุณได้รับรางวัลในเกมเป็นเพชรจำนวน 500 ดวง โดยต้องทำรายการโอนเงินในระบบวอลเล็ตจำนวน 100 บาท ซึ่งราคาจริง ๆ สำหรับเพชร 500 ดวง คือ 750 บาท แต่ปิดกลับไม่ได้เพชรแม้แต่ดวงเดียว

**สถานการณ์ที่ 5**

โพลินดาวันโหลดแอปพลิเคชันแต่งภาพจากลิงก์บนเว็บไซต์มาใช้ ไม่นานคอมพิวเตอร์ก็ไม่สามารถเรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้ และข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ถูกลบ

**สถานการณ์ที่ 6**

อีเมลฉบับหนึ่งแจ้งมาว่าสมคิดได้รับเงินรางวัลจากธนาคารแห่งหนึ่ง เมื่อกดลิงก์เข้าไปหน้าล็อกอินของธนาคาร เมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านคอมพิวเตอร์ก็ค้าง หลังจากนั้นอีกประมาณ 1 ชั่วโมง เงินในบัญชีของสมคิดก็ถูกถอนออกไปจนหมด

**สถานการณ์ที่ 7**

มานะได้รับลิงก์ในอีเมลให้เข้าไปโหลดรูปภาพฟรี หลังจากกดลิงก์เข้าไป คอมพิวเตอร์ก็รีสตาร์ท เมื่อเปิดคอมพิวเตอร์ไฟล์ในเครื่องก็เปลี่ยนเป็นชนิดเดียวกันหมด พร้อมกับมีอีเมลแจ้งว่าหากอยากได้ไฟล์กลับมาเหมือนเดิมให้ออนเงินเข้าบัญชี 0145265xxx จำนวน 100,000 บาท

**สถานการณ์ที่ 8**

สมชายแอบอ่านอีเมลที่สมหญิงเปิดค้างไว้ แล้วเขียนอีเมลของสมหญิงไปยืมเงินสมศักดิ์ แล้วหนึ่งเดือนต่อมาสมศักดิ์มาทวงเงินสมหญิง

**สถานการณ์ที่ 9**

ภาพโพสต์รูปเงินที่ได้รับทุนการศึกษาจากผู้ใหญ่ใจดีท่านหนึ่งลงในสื่อสังคมโดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ เพื่อให้ทุกคนได้เห็น

**สถานการณ์ที่ 10**

ธีรjunณ์สมัครใช้บัญชีเฟซบุ๊กใหม่แล้วกลัวจะลืมชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจึงส่งข้อความฝากไว้ในกล่องข้อความของเพื่อน

**เราสมัครเฟซบุ๊กใหม่กลัวลืม  
ฝากหน่อยนะครับ  
ผู้ใช้ : 0852695745  
รหัสผ่าน : Ter00t@FB**

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามข้อตกลงการใช้งาน เช่น การใช้สัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้อง

### 3. สาระการเรียนรู้

ลิขสิทธิ์ (copyright) เป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่ได้รับ ความคุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์ผลงานขึ้น บุคคลอื่นไม่สามารถนำผลงานไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงาน ถึงแม้ว่าเจ้าของผลงานจะไม่ได้เขียนข้อกำหนดการใช้งานไว้ก็ตาม ไม่ว่าจะโดยการทำซ้ำหรือดัดแปลง ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ เช่น บทเพลง ภาพยนตร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทั้งนี้ผู้สร้างสรรค์ผลงานอาจกำหนดเงื่อนไข หรือข้อตกลงเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้ใช้ผลงานรับทราบ ดังนั้นการใช้บริการงานไอที ควรอ่านและทำความเข้าใจข้อตกลง ข้อกำหนด ซึ่งลักษณะของข้อตกลง ข้อกำหนดการใช้งานมีลักษณะดังนี้ การระบุข้อตกลง ข้อกำหนดเป็นข้อความ และการระบุเงื่อนไขการใช้งาน และข้อตกลงโดยใช้สัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ( Creative Commons :CC )

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งาน

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

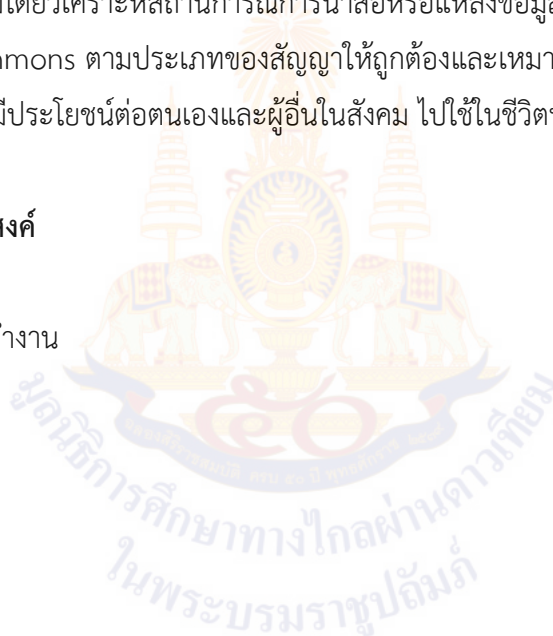
ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์การนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานตามข้อตกลงการใช้งานสัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมที่มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)


หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์การนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานตามข้อตกลงการใช้งานสัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมที่มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยทบทวนบทเรียนเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการใช้ไอทีทั้งทางบวกและทางลบ แนวทางการใช้ไอทีอย่างเหมาะสม และการตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย</p> <p>2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ</p> <p>- อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันทบทวนบทเรียนเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการใช้ไอทีทั้งทางบวกและทางลบ แนวทางการใช้ไอทีอย่างเหมาะสม และการตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย</p> <p>2. ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์</p>	<p>1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม</p> <p>2. แบบประเมินทักษะ</p> <p>3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอนอธิบาย เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามข้อตกลงการใช้งานสัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้อง พร้อมทั้งยกตัวอย่างตามใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>1. นักเรียนทำความเข้าใจเรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามข้อตกลงการใช้งานสัญญา</p>			


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>1) อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>1) ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งาน</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>1) ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจรรยาบรรณในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง</p>	<p>2. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p><b>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</b></p> <p>1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>2. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 1 การใช้สัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ดังรูป</p> 	<p>2. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้</p> <p>2. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 1 การใช้สัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	(แนวคำตอบ สามารถใช้ และเผยแพร่ได้ ห้ามตัดแปลง และต้องอ้างอิงแหล่งที่มา) 3. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอม มอนส์ดังรูป 	3. นักเรียนตอบคำถามกิจกรรมชวนคิดที่ 2 การใช้สัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟ คอมมอนส์			
	(แนวคำตอบ สามารถใช้ เผยแพร่ และ ตัดแปลงได้ แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาและ ยินยอมให้ผู้อื่นนำไปใช้หรือเผยแพร่ต่อได้)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>4. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์ โดยพิจารณาสถานการณ์</p> <p>5. สุ่มกลุ่มนักเรียน นำเสนอใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์ อภิปรายถึงสถานการณ์และการใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งานสัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ กลุ่มละ 1 สถานการณ์ และร่วมกันอภิปรายกับเพื่อนในห้องเรียนไปที่ละสถานการณ์</p>	<p>4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์</p> <p>5. นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ดังตัวอย่างต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การละเมิดสิทธิ์ผู้อื่น</li> <li>- การระบุเงื่อนไขการใช้งานและข้อตกลง</li> </ul>	<p>1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ดังตัวอย่างต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การละเมิดสิทธิ์ผู้อื่น</li> <li>- การระบุเงื่อนไขการใช้งานและข้อตกลง</li> </ul>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)

หน่วยที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว21104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างการนำความรู้ในหน่วยเรียน มาประยุกต์ใช้หรือปฏิบัติต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม ได้อย่างไร	2. นักเรียนยกตัวอย่างการนำความรู้ในหน่วยเรียน มาประยุกต์ใช้หรือปฏิบัติต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม			



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งาน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์การนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานตามข้อตกลงการใช้งานสัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ถูกต้องและเหมาะสม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป

<p>ที่สุดตามเงื่อนไขโดยมีความ รับผิดชอบและจริยธรรมที่มี ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นใน สังคม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>			
<p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p>	<p>1. แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p>	<p>ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ“พอใช้”ขึ้น ไป</p>



## แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง	อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้องได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้องได้อย่างถูกต้อง	อธิบายการนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้องได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งาน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

#### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งาน	ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งานได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งานได้ถูกต้อง	ใช้ผลงานของผู้อื่นตามข้อตกลงการใช้งานได้ถูกต้องบางส่วน

#### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรม ในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานให้ถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง	ปฏิบัติงานตรงเวลาโดยมีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการเลือกสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานได้ถูกต้องบางส่วน

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		
		<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดยวิเคราะห์สถานการณ์ การนำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งานตาม ข้อตกลงการใช้งานสัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาให้ ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขโดยมี ความรับผิดชอบและจริยธรรมที่มีประโยชน์ ต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>				

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์ การนำสื่อหรือ แหล่งข้อมูลไปใช้งาน ตามข้อตกลงการใช้งาน สัญญา Creative Commons ตาม ประเภทของสัญญาให้ ถูกต้องและเหมาะสม ที่สุดตามเงื่อนไขโดยมี</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์การ นำสื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้ งานตามข้อตกลงการใช้งาน สัญญา Creative Commons ตามประเภท ของสัญญาตามเงื่อนไขโดย มีความรับผิดชอบและ จริยธรรมที่มีประโยชน์ต่อ</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์การนำ สื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งาน ตามข้อตกลงการใช้งาน สัญญา Creative Commons ตามประเภท ของสัญญาได้ถูกต้อง</p>	<p>ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์สถานการณ์การนำ สื่อหรือแหล่งข้อมูลไปใช้งาน ตามข้อตกลงการใช้งาน สัญญา Creative Commons ตามประเภทของสัญญาได้ ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน</p>

ความรับผิดชอบและ จริยธรรมที่มีประโยชน์ ต่อตนเองและผู้อื่นใน สังคม ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	ตนเองและผู้อื่นในสังคม ได้ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์		
---	---	--	--

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี
- คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

### เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) 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. ....

ใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลิขสิทธิ์ (copyright) เป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่ได้รับ ความคุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์ ผลงานขึ้น บุคคลอื่นไม่สามารถนำผลงานไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงาน ถึงแม้ว่าเจ้าของผลงาน จะไม่ได้เขียนข้อกำหนดการใช้งานไว้ก็ตาม ไม่ว่าจะโดยการทำซ้ำหรือดัดแปลง ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ เช่น บทเพลง ภาพยนตร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทั้งนี้ผู้สร้างสรรค์ผลงานอาจกำหนดเงื่อนไข หรือข้อตกลงเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้ใช้ผลงานรับทราบ ดังนั้น การใช้บริการงานไอที ควรอ่านและทำความเข้าใจข้อตกลง ข้อกำหนด ซึ่งลักษณะของข้อตกลง ข้อกำหนดการใช้งานมีลักษณะ ดังนี้

- การระบุข้อตกลง ข้อกำหนดเป็นข้อความ เป็นการเขียนชี้แจงข้อตกลง ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็น ข้อความต่อเนื่องให้ผู้ใช้อ่านและตกลงปฏิบัติตาม จึงจะสามารถเข้าใช้ระบบหรือบริการที่ต้องการได้ ตัวอย่างเช่น

### ข้อตกลงการใช้งาน

ยินดีต้อนรับสู่ DEEP (Digital Education Excellence Platform) แพลตฟอร์มด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ  
 เงื่อนไขการให้บริการเหล่านี้มีผลบังคับใช้กับเว็บไซต์ DEEP รวมถึงสำหรับการแสดงรายชื่อในฐานะผู้ให้บริการใน DEEP โปรด  
 อ่านข้อกำหนดในการให้บริการเหล่านี้ก่อนที่จะใช้ส่วนใด ๆ ของเว็บไซต์ DEEP ข้อกำหนดในการให้บริการเหล่านี้และนโยบาย  
 และแนวทางที่ใช้บังคับใด ๆ ที่ DEEP ทำให้ใช้ได้และ / หรือการปรับปรุงเป็นครั้งคราวคือข้อตกลง (เรียกรวมกันว่า “ข้อ  
 กำหนด”) ระหว่างคุณกับ DEEP ข้อกำหนดเหล่านี้ดำเนินการโดยคุณหรือในส่วนของ DEEP ซึ่งเป็นตัวแทนที่คุณขอให้  
 รายชื่อเป็นผู้ให้บริการในเว็บไซต์ <https://deep.go.th> หรือผู้สืบทอดเว็บไซต์ หรือการร้องขอให้จดทะเบียนเป็นผู้ให้บริการใน  
 DEEP คุณยอมรับและตกลงที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายไม่ว่าองค์กรของคุณจะแสดงอยู่ใน DEEP หรือไม่ก็ตาม หาก  
 คุณใช้ DEEP หรือร้องขอให้แสดงเป็นผู้ให้บริการ DEEP ในนามของ บุคคล บริษัท องค์กรหรือนิติบุคคลอื่น คุณยอมรับข้อตกลง  
 เหล่านี้สำหรับนิติบุคคลนั้นและเป็นตัวแทนและรับประกันกับ DEEP ที่คุณได้รับ ผู้มีอำนาจในการยอมรับและยอมรับข้อกำหนด  
 เหล่านี้สำหรับนิติบุคคลดังกล่าวในกรณีนี้ข้อกำหนด “คุณ” “ของคุณ” หรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในที่นี้จะอ้างถึงนิติบุคคลดัง  
 กล่าวในนามที่คุณใช้ DEEP หรือร้องขอให้จดทะเบียนใน เปิดเว็บไซต์ DEEP หากคุณไม่มีอำนาจดังกล่าวหรือหาก你不เข้าใจ  
 หรือไม่ประสงค์ที่จะผูกพันตามข้อกำหนดคุณไม่ควรใช้ DEEP หรือขอให้จดทะเบียนเป็นผู้ให้บริการ DEEP

**การปฏิบัติตามกฎและระเบียบปฏิบัติ**

ฉันยอมรับข้อตกลงการใช้งาน และนโยบายความเป็นส่วนตัว

ถัดไป

ผู้ใช้อ่านข้อตกลงการใช้งาน และกดยอมรับข้อตกลงการใช้งานและนโยบายความเป็นส่วนตัวก่อน จึงจะทำการสมัครใช้งานได้

- การระบุเงื่อนไขการใช้งานและข้อตกลงโดยใช้สัญลักษณ์ เช่น สัญลักษณ์สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (creative commons : CC) พัฒนาโดยองค์กรครีเอทีฟคอมมอนส์ ผู้ใช้สามารถใช้งานและเผยแพร่ผลงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและยังเป็นการเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ แต่ยังคงไว้ซึ่งผลประโยชน์และการรับรู้ของเจ้าของผลงาน โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้แทนข้อกำหนด ดังนี้



หมายถึง ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล



หมายถึง ห้ามดัดแปลง



หมายถึง ยินยอมให้ผู้อื่นนำไปใช้หรือเผยแพร่ต่อได้



หมายถึง ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า หรือแสวงหาผลกำไร

เราสามารถนำสัญลักษณ์ดังกล่าวมาใช้เพื่อกำหนดข้อตกลง เช่น



หมายถึง สามารถใช้ เผยแพร่ และดัดแปลงได้ แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของผลงาน



หมายถึง สามารถใช้ เผยแพร่ และดัดแปลงได้ แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาและยินยอมให้ผู้อื่นนำไปใช้หรือเผยแพร่ต่อได้



หมายถึง สามารถใช้ และเผยแพร่ได้ ห้ามดัดแปลง และต้องอ้างอิงแหล่งที่มา



หมายถึง สามารถใช้ และเผยแพร่ได้ แต่ต้องอ้างอิง  
แหล่งที่มา ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า ห้ามดัดแปลง

นอกจากการทำความเข้าใจข้อตกลง ข้อกำหนด ก่อนที่เราจะใช้งานระบบที่ให้บริการงานไอทีแล้ว  
ในระหว่างการใช้งาน เราควรรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อป้องกันการขโมย  
เอกลักษณ์บุคคล ทรัพย์สิน ข้อมูลส่วนตัวไม่ใหตกอยู่ในมือของมิฉฉาชีพ

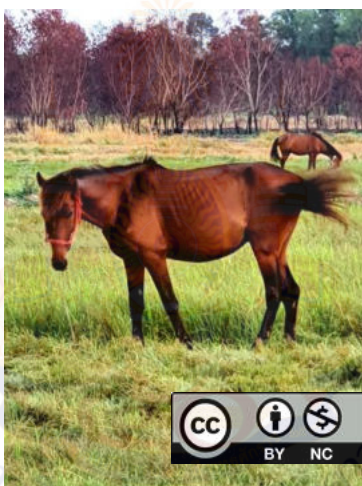


ใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

### สถานการณ์ที่ 1

วิทยาค้นรูปภาพในอินเทอร์เน็ตได้ดังนี้



เพื่อนำมาประกอบการทำรายงานวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาสามารถทำได้หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

## สถานการณ์ที่ 2

พุดชมพู่ค้นหาคำตอบเรื่อง 6 วิธีเลือกนมถั่วเหลือง ให้ได้คุณค่าน่าดื่ม จากเว็บไซต์

<https://www.thaihealth.or.th/> โดยได้ผลลัพธ์ดังรูป

นมถั่วเหลืองเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ได้รับความนิยมมานาน เนื่องจากมีสารอาหารที่ครบถ้วน อีกทั้งยังเหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้ที่มีข้อจำกัดทางสุขภาพบางกรณี เช่นผู้ที่มีภาวะทนต่อน้ำตาลแลคโตสในนมวัวไม่ได้ คือ ผู้ที่มีอาการท้องเสีย ท้องอืด ไม่สบายท้องหลังจากดื่มนมวัวผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าแพ้โปรตีนนมวัว หรือผู้ที่เป็นมังสวิรัติแบบที่ไม่เลือกดื่มนมวัววันนี้มีเคล็ดลับจากนักกำหนดอาหารมาฝากกันว่า ควรเลือกนมถั่วเหลืองอย่างไร ให้ดีต่อสุขภาพที่สุด

### วิธีเลือกนมถั่วเหลือง

#### 1.ดูคำกล่าวอ้างด้านหน้ากล่อง

ควรมองหาหมถั่วเหลืองหรือเครื่องดื่มธัญพืชที่มีการระบุว่า น้ำตาลน้อย น้ำตาลน้อยกว่าสูตรปกติ หวานน้อยแคลเซียมสูงมีวิตามิน มีแร่ธาตุ เพื่อเป็นการคัดกรองเบื้องต้นว่า ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เอาใจใส่ผู้บริโภคในการปรับเพิ่มคุณค่าสารอาหารหรือไม่ ก่อนที่จะหยิบมาอ่านฉลากโภชนาการต่อ

#### 2.ดูจำนวนหน่วยบริโภค

จะทำให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ถืออยู่ “ควรแบ่งกินกี่ครั้ง” และข้อมูลสารอาหารต่างๆ ที่อยู่ด้านล่างลงไป เป็นข้อมูลของสารอาหารต่อการรับประทาน 1 ครั้ง ถ้าหากบริโภคกล่องที่เขียนว่า จำนวนหน่วยบริโภคต่อกล่อง : 4 แปลว่าแบ่งรับประทานได้ 4 ครั้ง แต่หากเราดื่มรวดเดียวหมด ก็ให้นำสารอาหารที่อ่านเจอคูณ 4 ไปด้วย

#### 3.มองหาปริมาณโปรตีน

นมถั่วเหลืองจะมีปริมาณโปรตีนน้อยกว่านมวัวอยู่แล้ว คำแนะนำ คือ ควรเลือกที่มีปริมาณโปรตีน 6 กรัมขึ้นไป

#### 4.อ่านน้ำตาลให้ขาด

ไม่ว่าจะเป็นสูตรไหน อย่าลืมว่าเราไม่ควรบริโภคน้ำตาลเกิน 6 ช้อนชาต่อวัน

#### 5.ไขมันล่ะ ต้องแคร์ไหม

ควรดูปริมาณไขมันอิ่มตัว ไม่ให้ได้รับมากเกินไป แต่โดยธรรมชาติแล้ว นมถั่วเหลืองมีปริมาณไขมันอิ่มตัวน้อยมาก จึงไม่ต้องกังวล

#### 6. แคลเซียม วิตามิน ธาตุเหล็กต้องมี

แร่ธาตุและวิตามินต่างๆก็เป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะปริมาณแคลเซียมจะระบุเป็นเปอร์เซ็นต์หากระบุว่ามีแคลเซียม 50% แปลว่า เมื่อดื่มนมหนึ่งหน่วยบริโภค จะได้รับแคลเซียมคิดเป็น 50% หรือครึ่งหนึ่งของความต้องการในแต่ละวัน



เพื่อนำมาประกอบการแผ่นพับโฆษณาสินค้านมถั่วเหลืองของบริษัทตนเอง พุดชมพู่สามารถทำได้หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

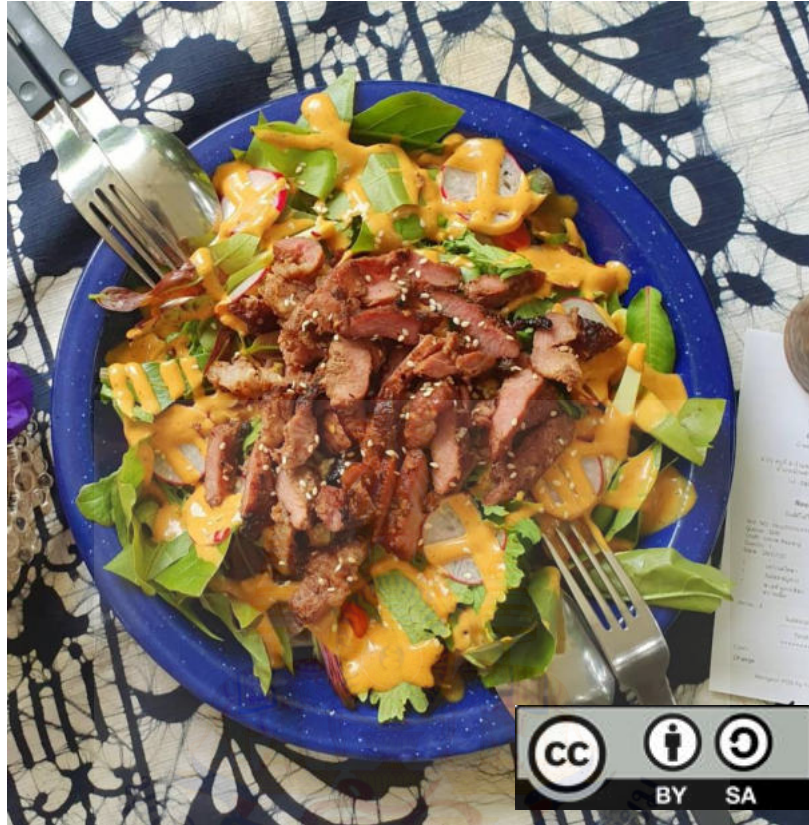
.....

.....

.....

### สถานการณ์ที่ 3

สายฟ้า นำรูปภาพอาหารที่ค้นหาจากเว็บไซต์ที่มีบริการให้ดาวน์โหลดรูปภาพฟรี ดังรูป



นำมาดัดแปลงด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพ และนำภาพที่ตกแต่งเสร็จแล้วไปให้ผู้อื่นดาวน์โหลดใช้ฟรี โดยสายฟ้า อ้างอิงแหล่งที่มาของรูปจากเว็บไซต์ที่ดาวน์โหลดมา สายฟ้าทำถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

#### สถานการณ์ที่ 4

พายุสมัครเข้าเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ขายของออนไลน์ โดยไม่อ่านข้อตกลงการใช้งานและเงื่อนไขการเป็นสมาชิก และกดยอมรับข้อตกลงใช้งานทันทีในขั้นตอนแรกของการสมัครสมาชิก เนื่องจากพายุคิดว่าทำให้เสียเวลาและไม่มีความจำเป็น นักเรียนคิดว่าพายุทำถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

---

---

---

---

---

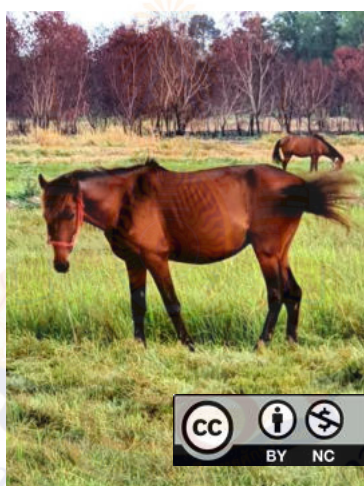


เฉลยใบกิจกรรมที่ 18 เรื่อง ใช้สื่อให้ถูกสิทธิ์  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล (2)  
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

### สถานการณ์ที่ 1

วิทยาค้นรูปภาพในอินเทอร์เน็ตได้ดังนี้



เพื่อนำมาประกอบการทำรายงานวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาสามารถทำได้หรือไม่อย่างไร

วิทยาสามารถนำรูปดังกล่าวไปใช้ในรายงานได้เพราะไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าแต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของรูป

## สถานการณ์ที่ 2

พุดชมพู่ค้นหาคำตอบเรื่อง 6 วิธีเลือกนมถั่วเหลือง ให้ได้คุณค่าน่าดื่ม จากเว็บไซต์

<https://www.thaihealth.or.th/> โดยได้ผลลัพธ์ดังรูป

นมถั่วเหลืองเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ได้รับความนิยมมานาน เนื่องจากมีสารอาหารที่ครบถ้วน อีกทั้งยังเหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้ที่มีข้อจำกัดทางสุขภาพบางกรณี เช่นผู้ที่มีภาวะทนต่อน้ำตาลแลคโตสในนมวัวไม่ได้ คือ ผู้ที่มีอาการท้องเสีย ท้องอืด ไม่สบายท้องหลังจากดื่มนมวัวผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าแพ้โปรตีนนมวัว หรือผู้ที่เป็นมังสวิรัติแบบที่ไม่เลือกดื่มนมวัววันนี้มีเคล็ดลับจากนักกำหนดอาหารมาฝากกันว่า ควรเลือกนมถั่วเหลืองอย่างไร ให้ดีต่อสุขภาพที่สุด

### วิธีเลือกนมถั่วเหลือง

#### 1.ดูคำกล่าวอ้างด้านหน้ากล่อง

ควรมองหาหมถั่วเหลืองหรือเครื่องดื่มธัญพืชที่มีการระบุว่า น้ำตาลน้อย น้ำตาลน้อยกว่าสูตรปกติ หวานน้อยแคลเซียมสูงมีวิตามิน มีแร่ธาตุ เพื่อเป็นการคัดกรองเบื้องต้นว่า ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เอาใจใส่ผู้บริโภคในการปรับเพิ่มคุณค่าสารอาหารหรือไม่ ก่อนที่จะหยิบมาอ่านฉลากโภชนาการต่อ

#### 2.ดูจำนวนหน่วยบริโภค

จะทำให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ถืออยู่ “ควรแบ่งกินกี่ครั้ง” และข้อมูลสารอาหารต่างๆ ที่อยู่ด้านล่างลงไป เป็นข้อมูลของสารอาหารต่อการรับประทาน 1 ครั้ง ถ้าหากบริโภคกล่องที่เขียนว่า จำนวนหน่วยบริโภคต่อกล่อง : 4 แปลว่าแบ่งรับประทานได้ 4 ครั้ง แต่หากเราดื่มนมรวดเดียวหมด ก็ให้นำสารอาหารที่อ่านเจอคูณ 4 ไปด้วย

#### 3.มองหาปริมาณโปรตีน

นมถั่วเหลืองจะมีปริมาณโปรตีนน้อยกว่านมวัวอยู่แล้ว คำแนะนำ คือ ควรเลือกที่มีปริมาณโปรตีน 6 กรัมขึ้นไป

#### 4.อ่านน้ำตาลให้ขาด

ไม่ว่าจะเป็นสูตรไหน อย่าลืมว่าเราไม่ควรบริโภคน้ำตาลเกิน 6 ช้อนชาต่อวัน

#### 5.ไขมันล่ะ ต้องแคร์ไหม

ควรดูปริมาณไขมันอิ่มตัว ไม่ให้ได้รับมากเกินไป แต่โดยธรรมชาติแล้ว นมถั่วเหลืองมีปริมาณไขมันอิ่มตัวน้อยมาก จึงไม่ต้องกังวล

#### 6. แคลเซียม วิตามิน ธาตุเหล็กต้องมี

แร่ธาตุและวิตามินต่างๆก็เป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะปริมาณแคลเซียมจะระบุเป็นเปอร์เซ็นต์หากระบุว่ามีแคลเซียม 50% แปลว่า เมื่อดื่มนมหนึ่งหน่วยบริโภค จะได้รับแคลเซียมคิดเป็น 50% หรือครึ่งหนึ่งของความต้องการในแต่ละวัน



เพื่อนำมาประกอบการแผ่นพับโฆษณาสินค้านมถั่วเหลืองของบริษัทตนเอง พุดชมพู่สามารถทำได้หรือไม่อย่างไร

พุดชมพู่ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากสัญลักษณ์อนุญาตให้ตัดแปลงเผยแพร่ได้ แต่ต้องต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของบทความ ไม่นำไปใช้เพื่อการค้า และยินยอมให้ผู้อื่นนำไปใช้หรือเผยแพร่ต่อได้

### สถานการณ์ที่ 3

สายฟ้า นำรูปภาพอาหารที่ค้นหาจากเว็บไซต์ที่มีบริการให้ดาวน์โหลดรูปภาพฟรี ดังรูป



นำมาดัดแปลงด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพ และนำภาพที่ตกแต่งเสร็จแล้วไปให้ผู้อื่นดาวน์โหลดใช้ฟรี โดยสายฟ้า อ้างอิงแหล่งที่มาของรูปจากเว็บไซต์ที่ดาวน์โหลดมา สายฟ้าทำถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด



สายฟ้าทำถูกต้องแล้ว เพราะสัญลักษณ์ **อนุญาตให้เผยแพร่** และ **ดัดแปลงได้** แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาและยินยอมให้ผู้อื่นนำไปใช้หรือเผยแพร่ต่อได้

#### สถานการณ์ที่ 4

พายุสมัครเข้าเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ขายของออนไลน์ โดยไม่อ่านข้อตกลงการใช้งานและเงื่อนไขการเป็นสมาชิก และกดยอมรับข้อตกลงใช้งานทันทีในขั้นตอนแรกของการสมัครสมาชิก เนื่องจากพายุคิดว่าทำให้เสียเวลาและไม่มีความจำเป็น นักเรียนคิดว่าพายุทำถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่ถูกต้อง เพราะ พายุควรอ่านข้อตกลงการใช้งานและเงื่อนไขการเป็นสมาชิกเนื่องจากข้อตกลงดังกล่าวมีความสำคัญซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก การเสียค่าใช้จ่ายในการเป็นสมาชิก เป็นต้น



ภาคผนวก ก  
ผังกราฟิก  
(Graphic Organizers)

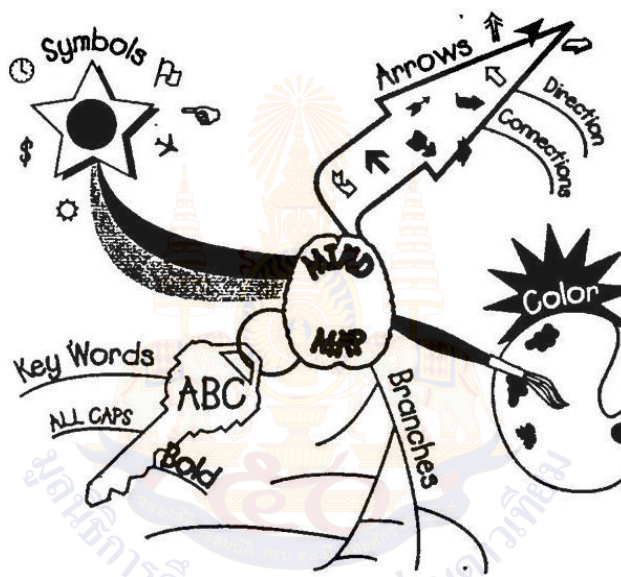


# ผังกราฟิก

(Graphic Organizers)

## ๑. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ (Concept Development Organizers)

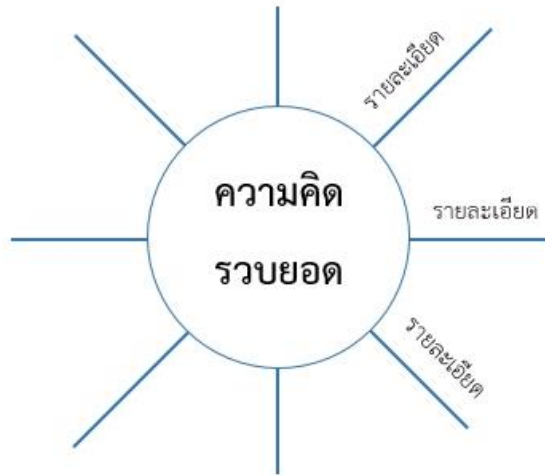
### ★ ผังความคิด (Mind Map)



### ★ 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

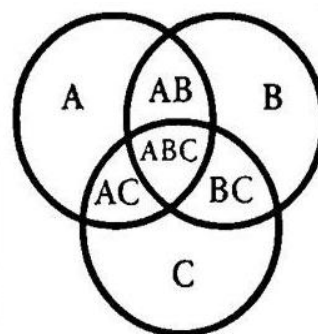
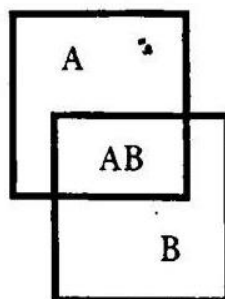
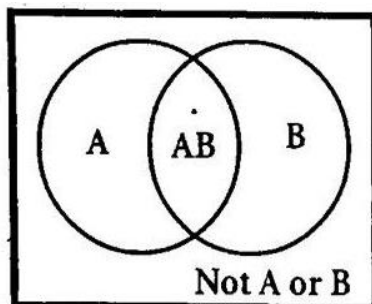
Senses Chart

รู้แล้ว Know	อยากรู้ Wonder	เรียนรู้ Learned

KWL (Know - Wonder - Learned Chart)

๒. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นารเปรียบเทียบ (Compare/Contrast Organizers)

★ เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagrams)



★ ตารางเปรียบเทียบ (Comparison charts)

ความเหมือน	ความต่าง

T-Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2
คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3	

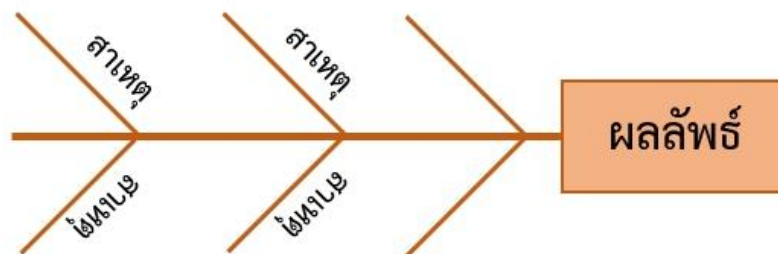
Compare or Contrast Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2	รายการที่ 1	รายการที่ 2
Compare		Contrast	
คุณลักษณะที่ 1		คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2		คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3		คุณลักษณะที่ 3	

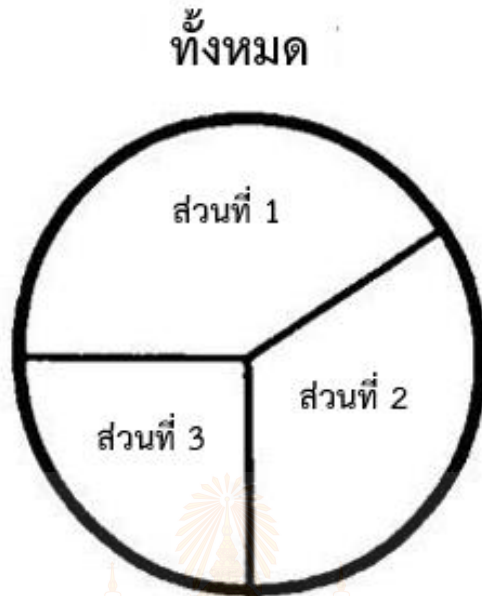
Compare & Contrast Chart

๓. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล (Relational Organizers)

★ ผังก้างปลา (Fish Bone)



★ แผนภูมิรูปพาย (Pie Chart)



๔. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นารเรียงลำดับเหตุการณ์/ขั้นตอน (Sequence Organizers)

★ ผังลูกโซ่ (Chains)



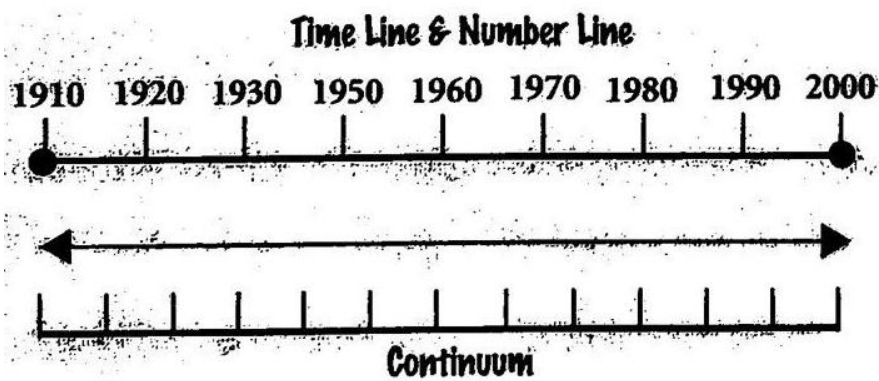
★ ผังขั้นบันได (Ladder)



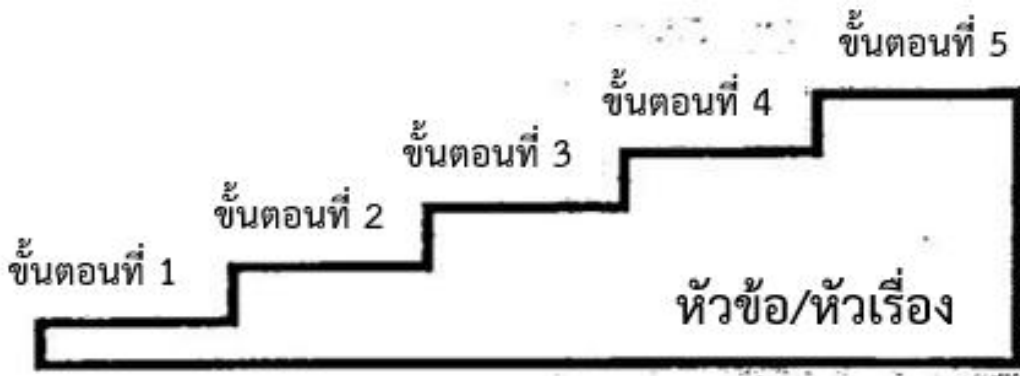
★ ผังวัฏจักร (Cycle Graphs)



★ ผังกราฟเส้น (Line Graphs)



★ ตารางขั้นบันได (Step Chart)

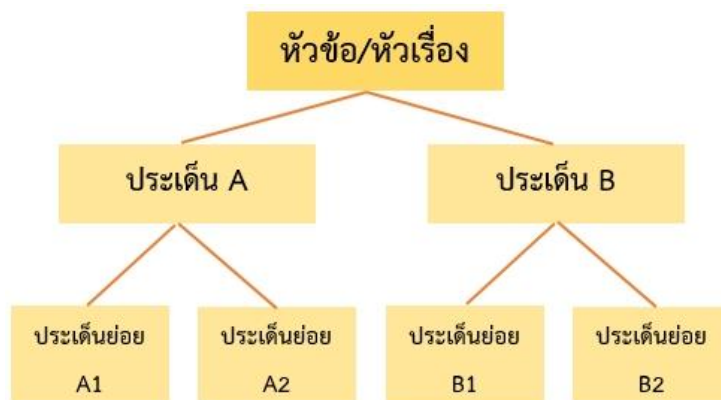


★ ผังแผ่นภาพ/การ์ตูน (Cartoon & Picture Strips)

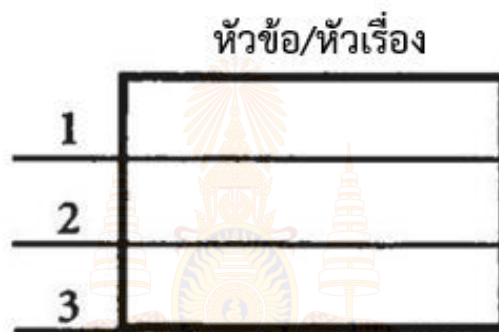
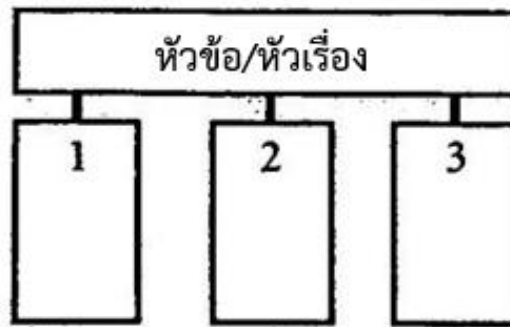
ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5
----------	----------	----------	----------	----------

๕. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่/การแบ่งประเภท (Categorize/Classify Organizers)

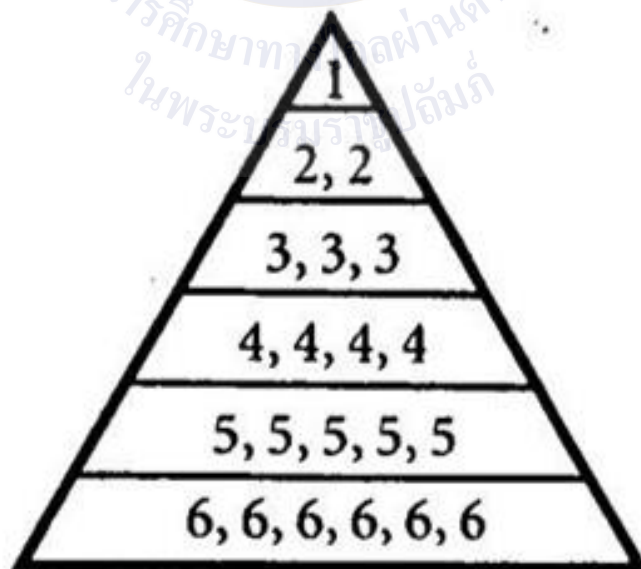
★ ผังต้นไม้ (Tree)



★ ผังประเภท/หมวดหมู่ (Categories)

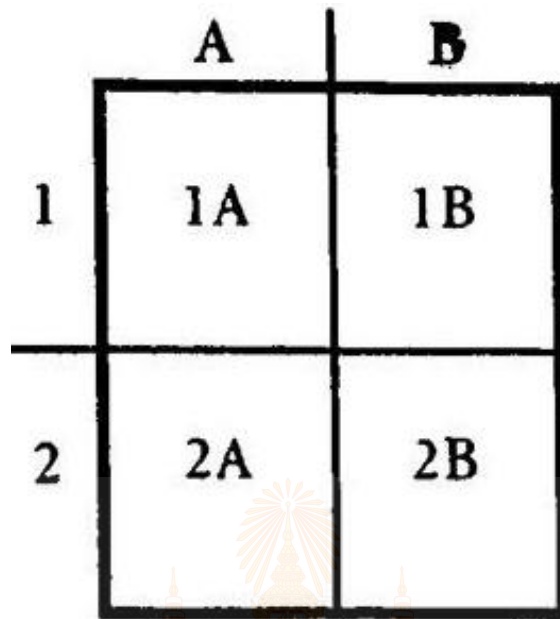


★ ผังพีระมิด (Pyramid)



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

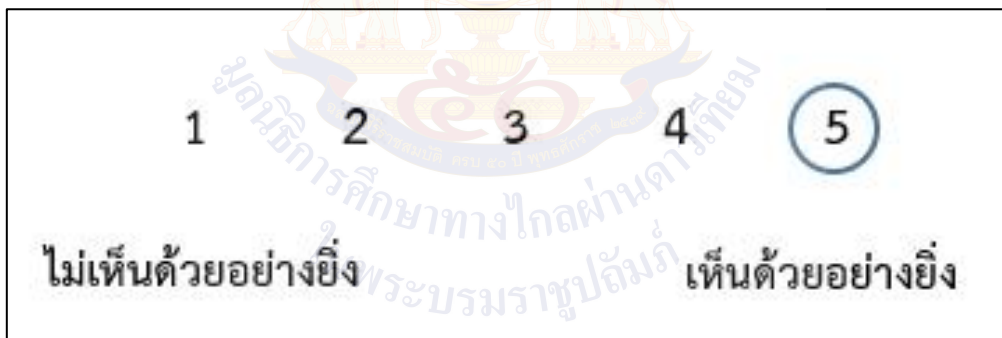
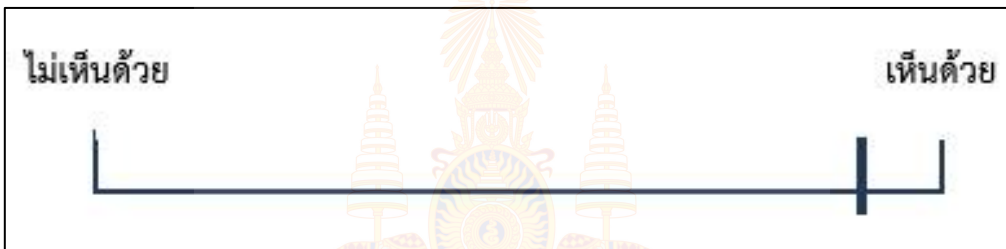
+	-
บวก	ลบ
หรือ	หรือ
ชอบ	ไม่ชอบ
หรือ	หรือ
เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย

Plus/Minus T-Chart

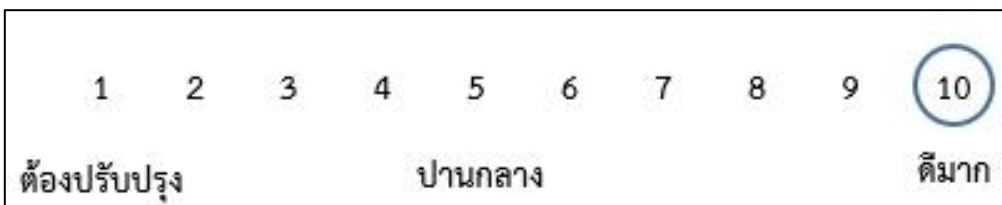


Scales

- 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/บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนและการค้นพบปัญหาการเรียนรู้ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์เดิม

### แนวทางการใช้แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)/แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ก่อนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ลักษณะของการบันทึกที่ประโยชน์ ความยาวของการบันทึก การเรียนรู้ที่เขียนในแต่ละครั้ง เกณฑ์การเขียน การกำหนดเวลาส่งบันทึกการเรียนรู้ การยกตัวอย่างของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนวางแผนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ในครั้งแรกครูควรให้เวลากับการทำแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน โดยทำร่วมกับนักเรียนเพื่อแนะนำวิธีการประเมิน/การบันทึกแบบสะท้อนคิด

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้น ควรให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เพราะสามารถเขียนได้ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการบันทึกการเรียนรู้

การให้ผลสะท้อนกลับของครูต่อนักเรียนควรทำด้วยความเต็มใจ ครูอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วพูดหรือเขียนตอบกลับไปบนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในทันที สิ่งที่ครูตอบกลับควรเป็นการแนะนำแนวทางการให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ การชมเชย หรือตอบกลับปัญหาที่นักเรียนถาม รวมไปถึงการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและตอบกลับมายังครูผู้สอน หากครูมีเวลาควรอ่านบันทึกการเรียนรู้และตอบกลับในชั้นเรียน และควรอ่านสิ่งที่นักเรียนบันทึกพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะเชิงบวกและสร้างสรรค์

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน โดยการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งที่ทำได้ดีและยังต้องพัฒนา นักเรียนทำแบบประเมินตนเองหลังจบการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย และทำแบบบันทึกการเรียนรู้ในช่วงกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน/หลังจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยประเมินตนเองตามประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือหัวเรื่องของแต่ละวิชา และเพื่อให้ครูได้นำข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ไปพัฒนาการสอนของตนเองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป



ชื่อ : \_\_\_\_\_ สกุล : \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ \_\_\_\_\_ เรื่อง \_\_\_\_\_

๑. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
๑.					<input type="checkbox"/>
๒.					<input type="checkbox"/>
๓.					<input type="checkbox"/>
๔.					<input type="checkbox"/>
๕.					<input type="checkbox"/>

\*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 .....

.....

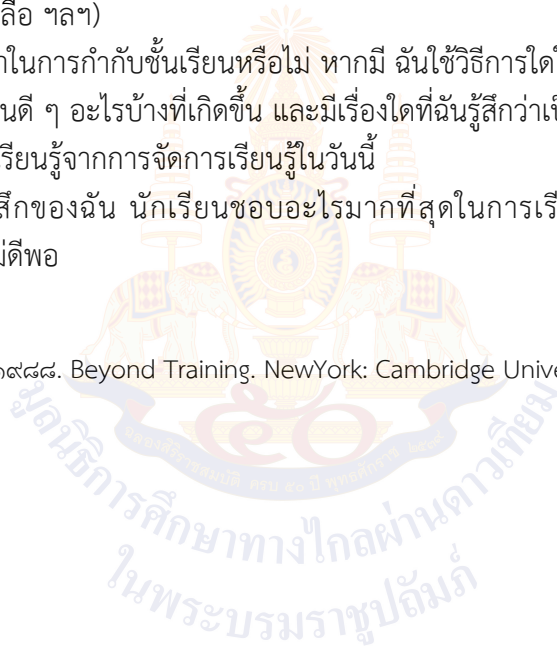
.....

## คำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูปลายทาง

\*\*\*\*\*

๑. การเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนของฉันกระตือรือร้น กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปหรือไม่ เพียงใด  
ฉันมีบทบาทในการช่วยให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงกับบทเรียนหรือไม่ อย่างไร
๒. วันนี้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ในบทเรียน  
ต่อไปฉันควรจะทำอย่างไร 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 และสิ่งใดที่นักเรียน  
ยังตอบสนองไม่ดีพอ

(ปรับจาก Richards, J.C. ๑๙๘๘. Beyond Training. New York: Cambridge University Press. หน้า ๑๖๙-๑๗๐.)



## ภาคผนวก ค

ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน  
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์



**ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**  
**โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑**

**สมรรถนะที่ ๑ ความสามารถในการสื่อสาร**

ตัวชี้วัดที่ ๑ ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึกและทัศนคติของตนเองด้วยการพูดและการเขียน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญที่ได้รับตาม วัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญจากสถานการณ์ หรือหัวข้อที่กำหนด โดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากสารที่ได้รับ
๒. พูดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนคติของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบและทัศนคติของตนเองจากสารที่ได้รับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนคติของตนเอง จากสารที่ได้รับ</li> <li>- มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่ง ข้อมูลที่หลากหลาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนคติของตนเอง</li> <li>- ประเมินค่าของสารที่ได้รับ</li> <li>- มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานประกอบ</li> </ul>
๓. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนประเด็นสำคัญที่ได้รับตาม วัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญจากสถานการณ์หรือ หัวข้อที่กำหนดโดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล จากสารที่ได้รับ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๔. เขียนถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือ ดูด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ</li> <li>- มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่ง ข้อมูลที่หลากหลาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง</li> <li>- ประเมินค่าของสารที่ได้รับ</li> <li>- มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานจริงประกอบ</li> </ul>

ตัวชี้วัดที่ ๒ พูดเจรจาต่อรอง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. พูดเจรจาโน้มน้าวได้ อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พูดเจรจาโน้มน้าว ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูล ประกอบคำพูด ท่าทาง และน้ำเสียง	พูดเจรจาโน้มน้าว ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเสนอ มุมมองและเหตุผล เพื่อประโยชน์ ต่อตนเองและสังคม	พูดเจรจาโน้มน้าว โดยมีหลักการ เหตุผล หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล ในการเสนอความคิดและสามารถตอบ ข้อซักถามของผู้ฟัง เพื่อประโยชน์ ต่อตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๒. พุดเจรจาต่อรองได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พุดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูล ประกอบคำพูด ท่าทาง และน้ำเสียง	พุดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเสนอมุมมองและเหตุผล เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พุดเจรจาต่อรอง โดยมีหลักการ เหตุผล หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล ในการเสนอความคิดและสามารถตอบข้อซักถามของผู้ฟังเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ตัวชี้วัดที่ ๓ เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์	รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล</li> <li>- วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบที่นำไปใช้ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล</li> <li>- วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ</li> <li>- สามารถเชื่อมโยงแนวคิดของสารที่ได้รับกับมุมมอง แนวคิดหรือประสบการณ์ของตนเองได้</li> </ul>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<p>๒. ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับ ข้อมูลข่าวสารได้อย่าง มีเหตุผล</p>	<p>ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับ ข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผล สนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์และตรงตาม วัตถุประสงค์</p>	<p>ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์ และตรงตามวัตถุประสงค์ <u>โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเอง และส่วนรวม</u></p>	<p>ตรวจสอบ และประเมินความถูกต้อง ของข้อเท็จจริง ความน่าเชื่อถือ <u>และความเป็นกลางของข้อมูล</u> ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเอง และส่วนรวม</p>



ตัวชี้วัดที่ ๔ เลือกใช้วิธีการสื่อสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<p>๑. เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม</p>	<p>เลือกใช้วิธีการสื่อสารในลักษณะต่างๆ ทั้งวจนภาษาและอวจนภาษา ตลอดจนการสื่อสารผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสื่อสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลาย โดยปราศจากอคติ</li> <li>- สามารถสรุปประเด็น ดีความ มีจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร</li> <li>- มีการผลิตสื่อและการออกแบบการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลาย โดยปราศจากอคติ</li> <li>- มีการสรุปประเด็น ดีความ วิเคราะห์ และประเมินค่า ในขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้น</li> <li>- เข้าใจกฎหมายเกี่ยวกับการสื่อสาร</li> <li>- มีขั้นเชิงในการสื่อสารที่มีการเรียบเรียง อย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึง ประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</li> </ul>



สมรรถนะที่ ๒ ความสามารถในการคิด

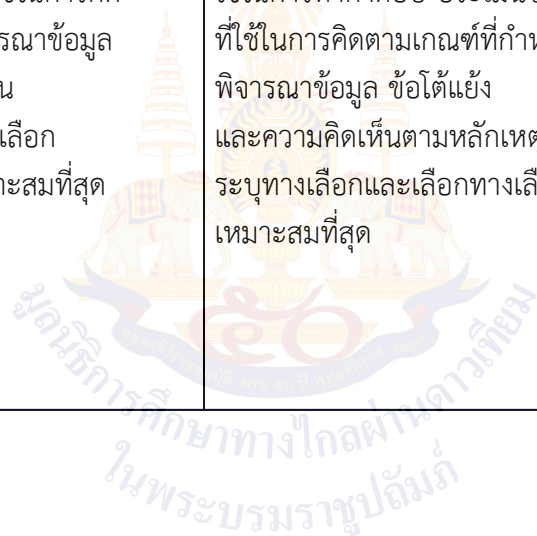
ตัวชี้วัดที่ ๑ คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน	ระบุองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้ อย่างสมเหตุสมผล	ระบุองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ ตั้งเกณฑ์และจำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล
๒. หาความสัมพันธ์ของ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียด ระบุความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียดที่มากขึ้น อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหา และมีรายละเอียดที่มากขึ้น 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
<p>๑. คิดสังเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมาย ในอนาคต เพื่อประกอบ การตัดสินใจต่อตนเองและ สังคม</p>	<p>กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสมผสานร่วมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสมผสานร่วมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ <u>จัดทำกรอบแนวคิดในการสร้างสิ่งใหม่</u> สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และตาม <u>กรอบแนวคิดที่กำหนดไว้</u> อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสมผสานร่วมกัน สร้างเป็นสิ่งใหม่ <u>จัดทำกรอบแนวคิด</u> ในการสร้างสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ ตามวัตถุประสงค์และตามกรอบแนวคิดที่ กำหนดไว้ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ ให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยแสดงให้เห็นถึงลักษณะ <u>เอกลักษณ์ และคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้น</u> เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง<u>และสังคม</u></p>
<p>๒. คิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการ คิดในทางบวก และสามารถประยุกต์สร้าง สรรค์สิ่งใหม่ เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</p>	<p>กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการ ความคิดแปลกใหม่ จนได้แนวคิด ที่หลากหลายในการสร้างสิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการ ความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ <u>ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม</u> จนได้แนวคิดที่หลากหลายในการสร้าง สิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอ และอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด <u>และสามารถจินตนาการ</u> ความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม จนได้แนวคิดที่หลากหลาย <u>มีการประเมิน และคัดเลือกความคิดเพื่อนำไปสร้างสิ่งใหม่ ที่ใช้งานได้ผลดีกว่าเดิม</u> ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง<u>และสังคม</u></p>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<p>๓. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม</p>	<p>ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด วิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด</p>	<p>ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดอย่างหลากหลาย และคิดอย่างลึกซึ้ง วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือกและเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด</p>	<p>ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดอย่างหลากหลาย คิดอย่างลึกซึ้ง และคาดการณ์ถึงผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาคำตอบ โดยตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาข้อมูล ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก ประเมินทางเลือก และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด และไตร่ตรอง ทบทวนทางเลือกที่เลือกไว้อีกครั้ง</p>



### สมรรถนะที่ ๓ ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดที่ ๑ ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<b>๑. วิเคราะห์ปัญหา</b>			
๑.๑ ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบที่สอดคล้องกับปัญหา	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรง และทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหา	ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
๑. ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคคลใกล้ชิด	จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	ให้ หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย
๑. ระบุสาเหตุของปัญหา			
๑. จัดระบบข้อมูล	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด	แตกปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เป็นปัญหาย่อยที่มีความซับซ้อนน้อยลง ระบุเกณฑ์
๑. การจำแนก			
๒. การจัดลำดับ	พร้อมจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	พร้อมจัดลำดับ ความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและเชื่อมโยง	จำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับ
๓. เชื่อมโยง		ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหา และผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน	ความสำคัญของสาเหตุของปัญหา และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหาและผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. การตั้งสมมติฐาน	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย
๑. การกำหนดทางเลือก	ระบุแนวโน้มของผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการ	และเป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผล	และเป็นไปได้ ระบุแนวโน้ม
๑. การตัดสินใจเลือกวิธีการ	แก้ปัญหาที่เลือกและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา	ที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้น และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก	ของผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบ ที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้นรวมทั้งคาดการณ์อุปสรรคที่จะเกิดขึ้นและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก
๒. การวางแผนในการแก้ปัญหา			
	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน และกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน มีแนวทางการจัดการความเสี่ยง เมื่อการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<b>๓. การดำเนินการแก้ปัญหา</b>			
๓.๑ การปฏิบัติตามแผน	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น
๓.๒ การตรวจสอบ ทบทวนแผน	เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการดำเนินงาน	เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการดำเนินงาน <u>พร้อมทั้งเสนอแนะ</u>	เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการดำเนินงาน <u>พร้อมทั้งดำเนินการ</u>
๓.๓ การบันทึก ผลการปฏิบัติ		<u>แนวทางในการลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง</u>	<u>ลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง</u>
<b>๔. สรุปผลและรายงาน</b>			
	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน และข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุน	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ <u>สถานการณ์อื่น</u>	<u>นำเสนอและเขียนรายงานผลการดำเนินงาน</u> ตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

ตัวชี้วัดที่ ๒ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<b>๑. คุณภาพของผลงาน/การแก้ปัญหา</b>			
	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้ หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผล	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลและประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพ
<b>๒. นำไปประยุกต์ใช้</b>			
	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

สมรรถนะที่ ๔ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัดที่ ๑ นำกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน และมีประสิทธิภาพ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม	<u>นำความรู้ ทักษะมาสร้างชิ้นงาน/ผลงานโดยระบุวิธีการทำงาน</u> เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ปัจจุบัน ได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	<u>นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน</u> ไปใช้ในการแก้ปัญหาและดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	<u>นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการ/นวัตกรรมที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน</u> มีประสิทธิภาพไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม



ตัวชี้วัดที่ ๒ เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<p>๑. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร</p>	<p>ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารได้ตามจุดประสงค์ จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรอง ข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)</p>	<p>ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารได้ตามจุดประสงค์ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ <u>จับประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบ</u> รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรอง ข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)</p>	<p>ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ได้ตามจุดประสงค์ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยประเมินความน่าเชื่อถือ <u>จับประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบ และนำเสนอองค์ความรู้</u> รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรอง ข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)</p>
<p>๒. สามารถเชื่อมโยงความรู้</p>	<p>สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์กับ <u>บทเรียน</u></p>	<p>สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์กับ <u>เรื่องที่ต้องการศึกษาได้</u></p>	<p>สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และสามารถนำเสนอประเด็นที่เป็นแก่นสาระ <u>สำคัญครบถ้วน</u> และเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ หลักการ ทฤษฎีได้อย่างสอดคล้องน่าเชื่อถือ</p>
<p>๓. มีวิธีการในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ตามความสนใจอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้ <u>สิ่งใหม่</u></p>	<p>มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้ <u>สิ่งใหม่ และสร้างองค์ความรู้ตามความสนใจ</u></p>	<p>มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้ข้อมูล ข่าวสาร เพื่อสร้างองค์ความรู้ตามความสนใจ และ <u>ประเด็นการเรียนรู้ใหม่ๆ</u>และนำไปประยุกต์ใช้</p>

ตัวชี้วัดที่ ๓ ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
<p>๑. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีการวางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยกิริยา วาจาที่สุภาพ</li> <li>เข้าใจยอมรับความแตกต่าง และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น</li> <li>- ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบจนสำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ <u>แสดงความคิดเห็นอย่างสมเหตุสมผล</u> รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสนับสนุน หรือคัดค้านด้วยกิริยา วาจาที่สุภาพ <u>ให้เกียรติผู้อื่น</u></li> <li>- ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบโดยพยายามพัฒนางานให้สำเร็จด้วยดี โดยใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็น <u>อย่างมีหลักการและเหตุผล</u> โดยมีข้อมูลที่น่าเชื่อถือประกอบการสนับสนุน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสนับสนุน หรือคัดค้านด้วยวาจาที่สุภาพ ให้เกียรติผู้อื่น</li> <li>- ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบโดยพยายามพัฒนางาน <u>และใช้ความสามารถของตนเองช่วยเหลือทีมด้วยความเข้าใจและยอมรับความสามารถของสมาชิกทีมที่แตกต่างกัน</u> ให้สำเร็จด้วยดี โดยใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>
<p>๒. ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา หน้าที่ ความรับผิดชอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ระเบียบ กฎ กติกา และแนวปฏิบัติตามวิถึวัฒนธรรมของชุมชน และท้องถิ่นด้วยความเข้าใจ</li> <li>- เคารพต่อสถาบันหลักของชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ เคารพและปฏิบัติตามกฎ กติกา <u>ข้อตกลง กฎหมาย</u> และแนวปฏิบัติตามวิถึวัฒนธรรมของชุมชน และท้องถิ่น <u>ด้วยความเข้าใจในฐานะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ เคารพและปฏิบัติตามกฎ กติกา <u>ข้อตกลง กฎหมาย</u> และแนวปฏิบัติตามวิถึวัฒนธรรมที่ <u>มีความหลากหลาย</u> ด้วยความเข้าใจในฐานะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข</li> <li>- เคารพต่อสถาบันหลักของชาติ</li> </ul>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- เคารพต่อสถาบันหลักของชาติ</li> </ul>	
<p>๓. การเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น</li> <li>- ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกายและวาจา</li> <li>- ยอมรับกับผู้อื่นที่แตกต่างทางร่างกาย ทางความคิด ต่างเพศ ต่างวัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น</li> <li>- ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกาย วาจาและความสัมพันธ์ทางสังคม (Social bullying)</li> <li>- ให้เกียรติและช่วยเหลือผู้อื่น ไม่อคติ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น</li> <li>- ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกาย วาจาและความสัมพันธ์ทางสังคม (Social bullying) และความสัมพันธ์ในโลกไซเบอร์ (Cyber bullying)</li> <li>- ให้เกียรติผู้อื่น ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่เลือกปฏิบัติ</li> <li>- ให้เกียรติและช่วยเหลือผู้อื่น โดยไม่เลือกปฏิบัติ</li> </ul>
<p>๔. เห็นคุณค่าของการมีชีวิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกคุณลักษณะทางบวกของตน</li> <li>- รับรู้และจัดการอารมณ์ ความรู้สึก และละเว้นการกระทำที่ไม่ควรทำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัดสินใจ วางแผน บอกเป้าหมาย และแนวทางในการไปสู่เป้าหมายในชีวิต</li> <li>- รับรู้และจัดการอารมณ์และความเครียด</li> <li>- แสดงออกถึงความเชื่อทางบวกในความสามารถของตนเองที่จะประสบความสำเร็จ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัดสินใจ วางแผน บอกเป้าหมาย และแนวทางในการไปสู่เป้าหมายในชีวิต</li> <li>- กำกับตนเองให้ลงมือทำตามแผน เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนด</li> <li>- รับรู้ จัดการอารมณ์และความเครียด</li> <li>- แสดงพฤติกรรมตามความเชื่อและจุดยืนของตนเอง</li> </ul>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๕. เข้าใจ ยอมรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ความเสมอภาคทางเพศ	เข้าใจความแตกต่างของบุคคลทั้งทางกาย ทางความคิด ต่างเพศ ต่างวัย	ทำกิจกรรมร่วมกับผู้ที่แตกต่างกันทางกาย ทางความคิด เพศ และวัยได้	ยอมรับผู้ร่วมกิจกรรมที่แตกต่างทางกาย ทางความคิด เพศ และวัยอย่างจริงจัง
๖. ใช้ภาษา กิริยาท่าทางเหมาะสมกับบุคคล และโอกาส ตามมารยาทสังคม	- ใช้ภาษา กิริยา มารยาทและแต่งกายเหมาะสมตามโอกาส	- ใช้ภาษา กิริยามารยาทและแต่งกายเหมาะสมในทุกสถานที่และโอกาสต่างๆ - พูดกับบุคคลทั่วไปด้วยความเป็นมิตร	- ใช้ภาษา กิริยา มารยาทและแต่งกายเหมาะสมในทุกสถานที่และโอกาสต่างๆ - พูดอย่างมีเหตุผล ไม่ส่อเสียดให้เกิดความเดือดร้อนต่อตนเองและผู้อื่น
๗. ปฏิบัติงานในส่วนรวมอย่างมีความสุข	ร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่ม ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น	ร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม	มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ชื่นชม และเห็นความทุ่มเท พยายามในการทำงานของสมาชิกของกลุ่ม โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัดที่ ๔ จัดการกับปัญหาและความขัดแย้งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและมีการจัดการที่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจปัญหา แก้ปัญหาและความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่างของบุคคล</li> <li>- ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้งที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เผชิญปัญหาและยอมรับผลของปัญหาที่เกิดจากการตัดสินใจของตนเอง</u></li> <li>- แก้ปัญหาและความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่างของบุคคล</li> <li>- ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้งที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เผชิญปัญหาและยอมรับผลของปัญหาที่เกิดจากการตัดสินใจของตนเองและผู้อื่นที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและส่วนรวม</u></li> <li>- แก้ปัญหาและความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิตด้วยการยอมรับความแตกต่างของบุคคล</li> <li>- ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้งที่หลากหลาย ที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>

ตัวชี้วัดที่ ๕ ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสภาพแวดล้อม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. ติดตามข่าวสารเหตุการณ์ปัจจุบันของสังคมโลก	<p>ติดตาม สืบข่าวสาร และเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้งเล่าและแสดงความคิดจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</p>	<p>ติดตาม สืบข่าวสาร และเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้งอธิบายผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</p>	<p>ติดตาม สืบข่าวสาร และเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</p>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๒.ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมสภาพแวดล้อม	หาแนวทางรับมือกับปัญหาจากสถานการณ์ ทางสังคมและ <u>เข้าร่วมกิจกรรม</u> ที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรมด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย	<u>เลือก</u> ใช้วิธีการแก้ไขปัญหาเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคมและ <u>เสนอ</u> กิจกรรมที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรมด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย	เลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคม พร้อมทั้ง <u>สร้าง</u> สรรค์กิจกรรมและเชิญชวนผู้อื่นให้เข้าร่วมกิจกรรมที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลงโดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรมด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย

ตัวชี้วัดที่ ๖ หลีกเลียงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. รู้จักป้องกัน หลีกเลียงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพการล่วงละเมิดทางเพศ อุบัติเหตุ สารเสพติด และความรุนแรง	- หลีกเลียงบุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสารเสพติด การติดยา การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ	- หลีกเลียงและ <u>ป้องกัน</u> ตนเองจาก บุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสารเสพติด การติดยา การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ	- หลีกเลียงและ <u>ป้องกัน</u> ตนเองและผู้อื่นจาก บุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสารเสพติด การติดยา การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๒.จัดการกับอารมณ์และ ความเครียดได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึก ทางลบ หรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการ ต่อหน้า ผู้อื่น	- ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึก ทางลบ หรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการ ต่อหน้า ผู้อื่น - <u>ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์</u>	- ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึกทางลบ หรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการต่อหน้าผู้อื่น - <u>ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์</u> - <u>ใช้วิธีการที่หลากหลายในการส่งเสริม สุขภาวะจิตของตน</u>



สมรรถนะที่ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัดที่ ๑ เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่อออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์</li> <li>- เปรียบเทียบข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล</li> <li>- วิเคราะห์ จำแนกข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้</li> </ul>
๒. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสาร ผ่านช่องทางที่หลากหลาย</li> <li>- ไม่แบ่งปันข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางที่หลากหลาย</li> <li>- แบ่งปันข้อมูลโดยคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อเท็จจริง และคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นต่อสังคม</li> </ul>
๓. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากรในการทำงาน การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน
๔. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม			

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
			ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถแนะนำผู้อื่นได้

ตัวชี้วัดที่ ๒ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๑. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ	กำหนดปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ ค้นหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น
๒. การรวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมและจัดอันดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> <li>- <u>รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่างๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้น</u></li> </ul>
๓. เลือกวิธีการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหา <u>เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวิธีการ</u> ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น	เลือกวิธีการแก้ปัญหา <u>เปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย</u> ความสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ <u>ความประหยัด และการนำไปใช้ได้จริง</u> ของแต่ละวิธี ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.๑	ม.๒	ม.๓
๔. การออกแบบและปฏิบัติการ	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือสนองความต้องการ ออกแบบและสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการ ให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับ <u>วิธีการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน</u> หรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน <u>ออกแบบและสร้างผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ</u>	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการ ให้เป็นขั้นตอนและเป็นระบบเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน <u>และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน</u>
๕. ทดสอบ	ทดสอบผลงานตามวิธีการที่กำหนด	ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและทดสอบผลงาน ตามวิธีการที่ออกแบบ	ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและทดสอบผลงานอย่างเป็นระบบ <u>ระบุข้อแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับผลงาน</u>
๖. ปรับปรุงแก้ไขงาน	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข ให้สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงาน <u>ให้สามารถแก้ไขปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงานที่สามารถแก้ไขปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> <li>- <u>เกิดความคิดใหม่ในการพัฒนาผลงาน</u></li> </ul>
๗. การประเมินผล	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยใช้เครื่องมือที่กำหนดให้	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยเลือก <u>ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับวิธีการประเมิน</u>	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดย <u>ออกแบบและสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมกับวิธีการประเมิน</u>

**คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 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 ธนู วงษ์จินดา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรรุญศรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**คณะกรรมการอำนวยการ**

รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	ประธานคณะกรรมการ
รองประธานกรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	รองประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	รองประธานกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	กรรมการ
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองประธานกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	กรรมการ
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	คณะกรรมการ
ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	กรรมการ
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	กรรมการ
นางสาวจรรุญศรี แจบไธสง	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	กรรมการ
นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันต์	กรรมการ
รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	

นางสาวกุศลิน มุสิกุล	คณะกรรมการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นายสมเกียรติ เพ็ญทอง	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นางสาวจิระพร สังข์เวทย์	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 เผือดจันทิก	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวนิสาชล แสงฟ้า	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายพันธ์พัทธ์ ชัยด้วง	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวสรिता แก้วหาวงค์	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	

**คณะกรรมการตรวจและแก้ไขคู่มือครูคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้**

นางสาวกุศลิน มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวสุนิสา แสงมงคลพิพัฒน์	ผู้อำนวยการ สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางอรนิษฐ์ โชคชัย	ผู้อำนวยการ สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสุทธิดา เชื้อมกลาง	ผู้อำนวยการ สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นายนิพนธ์ จันเลน	นักวิชาการอาวุโส สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

นายนิรมิษ เพียรประเสริฐ	นักวิชาการอาวุโส สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นายจิรวุฒน์ ดำแก้ว	นักวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นายณัฐพล โคตรวงศ์	ครู โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
นางเจนจิรา โคตรวงศ์	ครู โรงเรียนหัวหิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ ช่วยปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

