

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว21104
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา วิทยาการคำนวณ
ภาคเรียนที่ 1

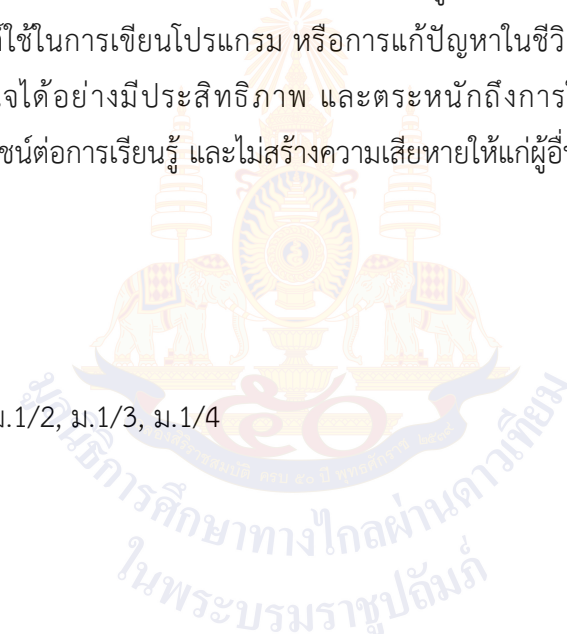
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษาแนวคิดเชิงนามธรรม การคัดเลือกคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนรหัสลําดองและผังงาน การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ การประมวลผลข้อมูล 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 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ม.1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

ม.1/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ม.1/3

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

ม.1/4

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูล ตามข้อกำหนด และข้อตกลง



โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

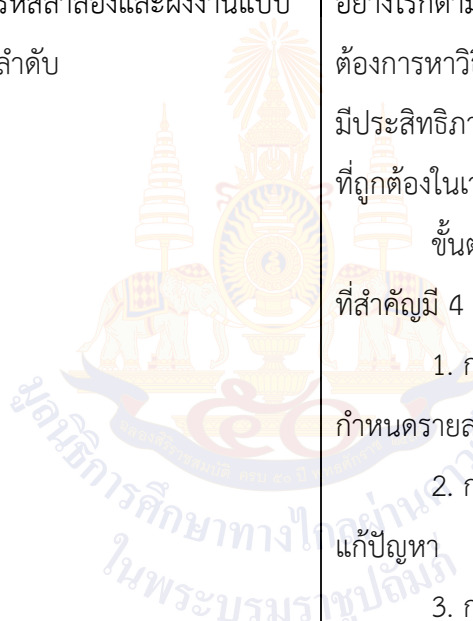
ภาคเรียนที่ 1

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 การแก้ปัญหาคือช่วยให้ การออกแบบอัลกอริทึมการ แก้ปัญหามีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพและสามารถ ประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิต จริงได้	การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิด เชิงนามธรรม เป็นการประเมิน ความสำคัญของรายละเอียด ของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็น สาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่ สาระสำคัญ	1	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/1	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือ เขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหาคำนวณ	การใช้แนวความคิดเชิง นามธรรมมาประยุกต์ใช้กับ การแก้ปัญหาคือช่วยให้ การออกแบบอัลกอริทึมการ	การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิด เชิงนามธรรม เป็นการประเมิน ความสำคัญของรายละเอียด	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	การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน 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
			รายละเอียดของปัญหา ออกแบบการแก้ปัญหาด้วย รหัสจำลองและผังงานแบบ ลำดับ 	ประสบการณ์จะส่งผลต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่าง ต้องการหาวิธีการแก้ปัญหาที่ มีประสิทธิภาพที่จะให้คำตอบ ที่ถูกต้องในเวลารวดเร็ว ขั้นตอนการแก้ปัญหา ที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ 1. การวิเคราะห์และ กำหนดรายละเอียดปัญหา 2. การวางแผน แก้ปัญหา 3. การดำเนินการ แก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและ ประเมินผล การวางแผนการ	การดำเนินการแก้ปัญหา และ การตรวจสอบและประเมินผล		

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
				กำหนดรายละเอียดปัญหา 2. การวางแผน แก้ปัญหา 3. การดำเนินการ แก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและ ประเมินผล การวางแผน การแก้ปัญหาให้เข้าใจง่ายขึ้น ต้องถ่ายทอดความคิดไปสู่ การปฏิบัติเป็นขั้นตอน โดยใช้ รหัสจำลองหรือผังงาน			
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรม เบื้องต้นด้วย Scratch (1)	มาตรฐาน ว 4.2 ม.1/2	ร่วมกันทำกิจกรรมโดย วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น	การแก้ปัญหาจากการทำงาน หรือชีวิตประจำวันของแต่ละ บุคคล มีขั้นตอนและใช้เวลาที่ แตกต่างกัน ความรู้และ ประสบการณ์จะส่งผลต่อ	เขียนโปรแกรม Scratch ที่มี การทำงานแบบลำดับ รับข้อมูล จากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัว ละคร	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ 	ความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามทุกคนต่าง ต้องการหาวิธี การ แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่ จะให้คำตอบที่ถูกต้องในเวลา รวดเร็ว ขั้นตอนการแก้ปัญหา ที่สำคัญมี 4 ขั้นตอน คือ 1. การวิเคราะห์และ กำหนดรายละเอียดปัญหา 2. การวางแผน แก้ปัญหา 3. การดำเนิน การแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและ ประเมินผล การดำเนิน			

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก 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)	หน้า หน้า คะแนน
			จากสถานการณ์ในใบ กิจกรรม แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นและสร้าง ความเข้าใจตรงกันในการทำ กิจกรรมจนสำเร็จ	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			

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 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	
	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 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)	น้ำหนัก คะแนน
					ข้อมูลโดยตรง ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจาก แหล่ง ที่ถูกรวบรวมไว้แล้ว ไม่ ได้มาจากแหล่งที่เกิดข้อมูล 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	ร่วมกันทำกิจกรรมโดยใช้ เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอน การแก้ปัญหาในการเก็บ รวบรวมข้อมูลตาม สถานการณ์ที่กำหนดและ นำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ ต่อตนเองหรือสังคม	การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล Google Forms เป็นแอป พลิเคชันที่ทำงานออนไลน์ เหมาะสำหรับการสร้าง เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ	การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย วิธีการต่าง ๆ จำเป็นต้อง ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวมข้อมูล ที่มีประเด็นคำถามที่ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตาม ความต้องการของผู้สำรวจ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	1	

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

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

