

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว23103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชา วิทยาการคำนวณ

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน Internet of Things (IoT) การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การประมวลผลข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผลซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล การประเมินการความน่าเชื่อถือของข้อมูล การสืบค้นหาแหล่งต้นตอของข้อมูล เหตุผลวิบัติ ผลกระทบจากข่าวสารที่ผิดพลาด การรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้ลิขสิทธิ์ของ ผู้อื่นโดยชอบธรรม

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก และนำเสนอการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ออกแบบและเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

มีความมุ่งมั่นในการทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความฉลาดรู้เท่าทันสื่อ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการทำงานเทคโนโลยีต่าง ๆ

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

ม.3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

ม.3/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาการคำนวณ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รหัสวิชา ว23103
เวลาเรียน 20 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
จำนวน 0.5 หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1/2565

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	การพัฒนาแอปพลิเคชัน -การพัฒนาแอปพลิเคชัน -การวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน -เครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้า	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์	-ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันคือการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ดีต้องมีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีผู้ร่วมพัฒนาหลายคน -การวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเมื่อนำมาปฏิบัติจริงแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยรายละเอียดปลีกย่อยอีกมาก การวางแผนการทำงานที่ดีจึงช่วยให้การพัฒนาแอปฯ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้าเป็นแอปพลิเคชันแบบออนไลน์ที่นำมาใช้บริหารจัดการงานในการพัฒนาแอปฯ ได้ง่าย	2	5
2	ภาษาไพทอน -การติดตั้งโมดูล pandas -โครงสร้างข้อมูล pandas -ข้อมูลที่เก็บเป็น Series -ข้อมูลที่เก็บเป็น DataFrame -ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบซีเอสวี -การเชื่อมโยงข้อมูล	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูลประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย	- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Scratch, python, java, c, Applinventor - การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน - การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ	8	15

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	-การทำข้อมูลให้เป็นภาพ		จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ		
3	การประมวลผลข้อมูล -ข้อมูลที่มีซับซ้อนกว่าเครื่อง -การนำข้อมูลมาใช้แก้ปัญหา	ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและ สารสนเทศ ตาม วัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย	- การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ - การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน - การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ	2	10
สอบกลางภาค					20
4	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง - องค์ประกอบของไอโอที - กรณีศึกษาการใช้ไอโอที	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์	- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ ไอโอที (Internet of Things : IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า ตัวตรวจวัด เข้ากับโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถส่งข้อมูลตรวจวัดจากสภาพแวดล้อมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เชื่อมอยู่กับอินเทอร์เน็ตได้	2	10
5	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน - การประเมินความ	ว 4.2 ม.3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้	- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อสินค้า ซื้อซอฟต์แวร์ ค่าบริการ	6	20

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	<p>น่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เหตุผลวิบัติ - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย - กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ - การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม 	<p>ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน</p> <p>ว 4.2 ม.3/4</p> <p>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม</p>	<p>สมาชิก ซื่อไ้เต็ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบข้อเท็จจริง 		
สอบปลายภาค					20
รวม				20	100

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว23104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร โดยวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสรุปกรอบของปัญหา เปรียบเทียบและเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ถึงทรัพยากรปัญหาเพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในงานอาชีพด้านการเกษตร อาหาร พลังงานและขนส่ง โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

มีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้ความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงาน

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ม.3/1 วิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปกรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพยากรปัญหา

ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์
ภายใต้เงื่อนไข

และทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์ และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

พร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ม.3/5 ใช้ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัยเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาพื้นฐาน
รหัสวิชา ว23104
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี เวลา 20 ชั่วโมง
ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	คะแนน
1	เทคโนโลยี เปลี่ยนโลก	ว 4.1 ม.3/1 วิเคราะห์สาเหตุ หรือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยี กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการ แก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลาย ด้าน เช่น ปัญหาหรือความ ต้องการของมนุษย์ความก้าวหน้า ของศาสตร์ต่างๆการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี มีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์โดย วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่ นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีและ เทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่	6	10
2	เทคโนโลยีกับ การแก้ปัญหา	ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความ ต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อ พัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่ เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความ ถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นภายใต้ เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอ แนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วย เทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนิน	ปัญหาหรือความต้องการอาจ พบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือ ท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่งการวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจ เงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้ จากศาสตร์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การ ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา	4	15

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	คะแนน
		<p>การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์ และให้เหตุผลของปัญหาหรือ ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบ เงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการ ปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการ แก้ปัญหา</p> <p>ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้ และ ทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ ถูกต้องกับลักษณะของงาน และ ปลอดภัยเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน</p>			
สอบกลางภาค					20
3	เทคโนโลยี แก้ปัญหา	<p>ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความ ต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อ พัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่ เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความ ถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นภายใต้ เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอ แนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วย เทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดาเนิน การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์ และให้เหตุผลของปัญหาหรือ ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบ เงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการ ปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการ แก้ปัญหา</p>	<p>ปัญหาหรือความต้องการอาจ พบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือ ท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง การวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจ เงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้ จากศาสตร์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่ การออกแบบแนวทางการ แก้ปัญหา</p>	6	15

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	คะแนน
		ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้ และ ทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ ถูกต้องกับลักษณะของงาน และ ปลอดภัยเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน			
4	เทคโนโลยี เพิ่มข้อมูล	ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความ ต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อ พัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่ เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความ ถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา	การทดสอบและประเมินผล เป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือ วิธีการว่า สามารถแก้ปัญหาได้ตาม วัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของ ปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และ ดำเนินการปรับปรุง โดยอาจ ทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไข ปัญหาได้ การนำเสนอผลงานเป็น การถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ซึ่ง สามารถทำได้หลายวิธีเช่น การ เขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การ นำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ และ เข้าใจในวัสดุแต่ละประเภทมี สมบัติแตกต่างกัน จึงต้องมีการ วิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้ เหมาะสมกับลักษณะของงาน การ สร้างชิ้นงานและเครื่องมือในการ สร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมี หลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา	4	20
สอบปลายภาค					20
รวม				20	100

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว23204

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชา วิศวกรรมเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ศึกษาพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างงานในรูปแบบต่าง ๆ หลักการทำโครงการ ลักษณะของการทำโครงการ จากปัญหาหรือเรื่องที่น่าสนใจจะศึกษาวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการ ดำเนินงานโครงการ แนวทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์กับโครงการ

ปฏิบัติการสร้างโครงการโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ โดยใช้ความรู้ ความคิด จินตนาการ ทักษะ เหตุผล และกระบวนการต่าง ๆ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันจนเกิดความรู้ใหม่ที่มีความหมายสอดคล้องและเชื่อมโยงกันได้ โดยมีการบูรณาการความรู้ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ามาร่วมด้วย

มีความคิด จินตนาการ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเกิดเจตคติที่ดีทำให้สามารถ ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ และสามารถนำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างโครงการได้อย่างมีจิตสำนึก และมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมาย คุณค่า และประเภทของโครงการคอมพิวเตอร์ได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนวิธีการทำโครงการคอมพิวเตอร์ได้
3. นักเรียนสามารถจัดทำและนำเสนอข้อเสนอโครงการคอมพิวเตอร์ได้
4. นักเรียนสามารถลงมือพัฒนาโครงการตามขั้นตอนที่วางแผนได้
5. นักเรียนสามารถอธิบายรูปแบบรายงานและเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ได้
6. นักเรียนสามารถนำเสนอโครงการและประเมินผลโครงการคอมพิวเตอร์ได้
7. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาเพิ่มเติม
รหัสวิชา ว23204
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชา วิศวกรรมเทคโนโลยี
ภาคเรียนที่ 2
เวลา 40 ชั่วโมง
จำนวน 1.0 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	ระดับ คะแนน
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงงาน	- นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำโครงงาน	- กำหนดความมุ่งหมายของโครงงานที่จะทำ - กำหนดหัวข้อโครงงาน นำเสนอเพื่อขออนุมัติ	2	5
2	หลักการออกแบบโครงงาน	- นักเรียนสามารถวางแผนการดำเนินการโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- วางแผนหรือวางโครงงานอย่างเป็นกระบวนการขั้นตอน	4	5
3	การเขียนเค้าโครงโครงงาน	- นักเรียนสามารถวางแผนการดำเนินการโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - นักเรียนสามารถเขียนเอกสารที่เกี่ยวข้องและนำเสนอโครงงานได้	- รู้หลักการในการเขียน เพื่อที่จะเกิดความเข้าใจและสื่อสารได้ง่าย	4	10
4	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ได้	- เข้าใจการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับงาน	8	10
สอบกลางภาค				2	20
5	การเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน	- นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ได้ - นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้	- รู้เข้าใจการใช้งานของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	4	5
6	ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานตามหลักการโครงงาน	- นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ได้	- ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ได้	8	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มฐ/ตช/ ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	ระดับ คะแนน
7	การเขียนรายงาน และจัดทำเอกสาร โครงการ	- นักเรียนสามารถเขียน เอกสารที่เกี่ยวข้องและ นำเสนอโครงการได้ - อธิบายการพัฒนาผลงาน เพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สิน ทางปัญญาได้	- เขียนรายงานและเอกสารได้อย่าง ครบถ้วนเหมาะสม	4	10
8	การนำเสนอ โครงการ	- นักเรียนสามารถเขียน เอกสารที่เกี่ยวข้องและ นำเสนอโครงการได้	- ใช้วิธีการนำเสนอที่สอดคล้องเหมาะสม กับงานที่ได้จัดทำ	2	5
สอบปลายภาค				2	20
รวมตลอดภาคเรียน				40	100