

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน การออกแบบและเทคโนโลยี(ว23103)  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง 0.5 หน่วยกิต

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การ เรียนรู้	มฐ/ตช/ผล การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เทคโนโลยี เปลี่ยน โลก	ว 4.1 ม.3/1	<p>- เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่ อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือ ปัจจัยมาจาก หลายด้าน เช่นปัญหาหรือ ความต้องการของ มนุษย์ ความก้าวหน้า ของศาสตร์ต่าง ๆ การ เปลี่ยนแปลง ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม</p> <p>- เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์ เป็น พื้นฐานความรู้ที่ นำไปสู่การพัฒนา เทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็น เครื่องมือที่ใช้ใน การศึกษา ค้นคว้า เพื่อให้ ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่</p>	6	20
2	เทคโนโลยี แก้ปัญหา	ว 4.1 ม.3/2 ว 4.1 ม.3/3 ว 4.1 ม.3/4 ว 4.1 ม.3/5	<p>- ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงาน อาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลาย ด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง</p> <p>- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้ เข้าใจ เจาะลึกและกรอบของปัญหาได้ ชัดเจน จากนั้น ดำเนินการสืบค้นรวบรวม ข้อมูล ความรู้จาก ศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	8	20

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การ เรียนรู้	มฐ/ตช/ผล การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการ แก้ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจ เลือก ข้อมูลที่จำเป็นโดยคำนึงถึงทรัพยากร ทางปัญญา เงื่อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและ อุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนว ทางการแก้ปัญหาที่ เหมาะสม</li> <li>- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้ หลากหลายวิธีเช่น การร่างภาพ การเขียน แผนภาพ การเขียนผังงาน</li> <li>- เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนว ทางการ แก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้ แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว</li> <li>- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการ ทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหาคือช่วยให้ การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลด ข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>- การทดสอบและประเมินผลเป็นการ ตรวจสอบ ชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถ แก้ปัญหาได้ตาม วัตถุประสงค์ภายใต้กรอบ ของปัญหา เพื่อหา ข้อบกพร่อง และ</li> </ul>		

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การ เรียนรู้	มฐ/ตช/ผล การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการ แก้ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจ เลือก ข้อมูลที่จำเป็นโดยคำนึงถึงทรัพย์สิน ทางปัญญา เงื่อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและ อุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนว ทางการแก้ปัญหาที่ เหมาะสม</li> <li>- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้ หลากหลายวิธีเช่น การร่างภาพ การเขียน แผนภาพ การเขียนผังงาน</li> <li>- เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนว ทางการ แก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้ แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว</li> <li>- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการ ทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหาคือช่วยให้ การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลด ข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>- การทดสอบและประเมินผลเป็นการ ตรวจสอบ ชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถ แก้ปัญหาได้ตาม วัตถุประสงค์ภายใต้กรอบ ของปัญหา เพื่อหา ข้อบกพร่อง และ</li> </ul>		

			<p>ดำเนินการปรับปรุง โดยอาจ ทดสอบซ้ำ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิด เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้ หลายวิธี เช่น การเขียนรายงานการทำแผ่น นำเสนอผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์</li> <li>- วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์ สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของ งาน</li> <li>- การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอกล้อ เพลา -อุปกรณ์ และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการ มีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา</li> </ul>		
3	เทคโนโลยีเพิ่มมูลค่า	ว 4.1 ม.3/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง</li> </ul>	4	10

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การ เรียนรู้	มฐ/ตช/ผล การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้ เข้าใจ เจาะลึกและกรอบของปัญหาได้ ชัดเจน จากนั้น ดำเนินการสืบค้นรวบรวม ข้อมูล ความรู้จาก ศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการ แก้ปัญหา		
สอบกลางภาค				1	20
สอบปลายภาค				1	30
รวม				20	100