

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว 22103 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2
 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1/2564

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	มฐ/ตช/ผล การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	มาแก้ปัญหาทัน เถอะ	ว 4.1 ม.2/2	1) ปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือ ท้องถิ่น มีหลายอย่าง ขึ้นกับบริบทหรือ สถานการณ์ที่ประสบ เช่น ด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม การเกษตร การอาหาร 2) การระบุปัญหาจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ สถานการณ์ของปัญหาเพื่อสรุปกรอบของ ปัญหา แล้วดำเนินการสืบค้นรวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ นำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา	4	20
2	ออกแบบกันก่อน	ว 4.1 ม.2/3	1) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจ เลือกข้อมูลที่เป็น โดยคำนึงถึงเงื่อนไขและ ทรัพยากร เช่น งบประมาณเวลา ข้อมูลและ สารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม 2) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้ หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียน แผนภาพ การเขียนผังงาน	4	30
3	วางแผน สร้างสรรค์ และนำเสนอ	ว 4.1 ม.2/3 ว 4.1 ม.2/4 ว 4.1 ม.2/5	1) การกำหนดขั้นตอนระยะเวลาในการ ทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้การ ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น 2) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED มอเตอร์ บัช เซอร์ เฟือง รอก ล้อ เพลา 3) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา 4) การทดสอบและประเมินผลเป็นการ ตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถ	8	30

			<p>แก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุงให้สามารถแก้ไขปัญหาได้</p> <p>5) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอผลงาน การจัดนิทรรศการ</p>		
4	<p>คาดการณ์เทคโนโลยีในอนาคต</p>	ว 4.1 ม.2/1	<p>1) สาเหตุหรือปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทำให้เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> <p>2) เทคโนโลยีแต่ละประเภทมีผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จึงต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย และตัดสินใจเลือกใช้ให้เหมาะสม</p>	4	20
รวม				20	100

โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ เรื่อง	กระบวนการจัด การเรียนรู้	ทักษะ การคิด	สมรรถนะสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
1.มาแก้ปัญหาทัน เถอะ	1.เทคโนโลยีในการ จัดการสิ่งแวดล้อม	กระบวนการสร้าง ความตระหนัก	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	1.ความสามารถ ในการแก้ปัญหา 2.ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	1
	2.การวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหา	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	1.ความสามารถ ในการแก้ปัญหา 2.ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	1
	3.การรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	1.ความสามารถ ในการแก้ปัญหา 2.ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	2
2.ออกแบบกัน ก่อน	4.การวิเคราะห์แนว ทางการแก้ปัญหา	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	ความสามารถใน การแก้ปัญหา	1
	5.การสร้างทางเลือกใน การแก้ปัญหา	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	ความสามารถใน การแก้ปัญหา	2
	6.การสร้างแบบจำลอง	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	ความสามารถใน การใช้เทคโนโลยี	1
3.วางแผน สร้างสรรค์ และ นำเสนอ	7.การวางแผนการ แก้ปัญหา	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	ความสามารถใน การแก้ปัญหา	2
	8.สิ่งที่ควรรู้ก่อนลงมือ	กระบวนการสร้างเจต	1.การคิด	ความสามารถใน	2

	สร้างชิ้นงาน	คติ	วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	การแก้ปัญหา	
	9.การทดสอบ ประเมินผล และ ปรับปรุงแก้ไข	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	ความสามารถใน การแก้ปัญหา	2
	10.การนำเสนอ	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	ความสามารถใน การใช้เทคโนโลยี	2
4.คาดการณ์ เทคโนโลยีใน อนาคต	11.การเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยีและการ เลือกใช้เทคโนโลยี	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	1.ความสามารถ ในการแก้ปัญหา 2.ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	2
	12.การคาดการณ์ เทคโนโลยีในอนาคต	กระบวนการสร้างเจต คติ	1.การคิด วิเคราะห์ 2.การคิด สังเคราะห์	1.ความสามารถ ในการแก้ปัญหา 2.ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	2
รวม					20