โครงสร้างรายวิชา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี1
รหัสวิชา ว21103 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1/2564 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง
จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
1	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว** (2 ชม.) 1. ความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยี (1 ชม.) 2. เทคโนโลยีในงานอาชีพ (1 ชม.)	ม.1/1	1. อธิบายความหมาย ประโยชน์ของเทคโนโลยี 2. อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีในงานอาชีพได้	เทคโนโลยี เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งชิ้นงาน หรือวิธีการเพื่อใช้แก้ปัญหาสนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์	2	16
2	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี** (2 ชม.) 3. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 4. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง	ม.1/2	3. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ 4. วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้	การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ	**2**	16
3	**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ระบบเทคโนโลยี (2 ชม.)** 5. ระบบ 6. ระบบทางเทคโนโลยี	ม.1/3	5. วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีในการสร้างชิ้นงานได้ 6. ประยุกต์ใช้แนวคิดระบบเทคโนโลยีเพื่อการดูแลรักษาเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	ระบบ (system) คือ กลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไป ประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน มนุษย์ประดิษฐ์หรือสร้างเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ	**2**	18

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
4	**หน่วยที่ 4 วัสดุและเครื่องมือช่างพื้นฐาน (2 ชม.)** 7. วัสดุในชีวิตประจำวัน 8. เครื่องมือช่างพื้นฐาน	ม.1/4	7. สามารถอธิบายเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในชีวิตประจำวันและสามารถเลือกใช้งานเบื้องต้นได้ 8.สามารถอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือช่างพื้นฐานสามารถเลือกใช้งานเบื้องต้นได้	การเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับงานจะต้องใช้ความรู้เรื่องสมบัติของวัสดุ และในการลงมือสร้างชิ้นงานต้องเลือกใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องมืออย่างเหมาะสมกับประเภทของวัสดุ ใช้อย่างถูกต้อง และคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งาน	2	12
5	**หน่วยที่ 5 กลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (2 ชม.)** 9. กลไก 10. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	ม.1/5	9. อธิบายเกี่ยวกับกลไกได้ 10. อธิบายเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	กลไก คือ ส่วนของอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งผ่านการเคลื่อนที่ ทำให้มีการเปลี่ยนตำแหน่งจากต้นทางไปยังปลายทางของการเคลื่อนที่ หรือทำหน้าที่เปลี่ยนทิศทาง ความเร็ว ลักษณะการเคลื่อนที่	2	12
6	หน่วยที่ 6 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (4 ชม.) 11. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมศาสตร์	ม.1/1	11. สามารถอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมศาสตร์และออกแบบเบื้องต้นได้	กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เป็นขั้นตอนที่นำมาใช้ในดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ซึ่งกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนี้จะเริ่มจากการระบุปัญหาที่พบแล้วกำหนดเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไข	4	13

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
7	**หน่วยที่ 7 กรณีศึกษาการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม** (4 ชม.) 12. อธิบายเกี่ยวกับอุปกรณ์ดักจับยุงได้ 13. อธิบายเกี่ยวกับถุงเพาะชำ Reuse 14. อธิบายการปรับปรุงดินจากวัสดุเหลือใช้เพื่อการปลูกข้าวในพื้นที่น้ำน้อย	ม.1/1	12. อธิบายเกี่ยวกับอุปกรณ์ดักจับยุงได้ 13. อธิบายเกี่ยวกับถุงเพาะชำ Reuse 14. อธิบายการปรับปรุงดินจากวัสดุเหลือใช้เพื่อการปลูกข้าวในพื้นที่น้ำน้อย 15. อธิบายเกี่ยวกับการยืดอายุไส้กรองหมูด้วยสารแทนนินจากพืชได้	เป็นการนำความรู้ที่ได้ศึกษาในเรื่องการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยศึกษาตัวอย่างการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	**4**	13