

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

### เรื่องเครื่องมือพื้นฐาน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รหัส ว30181      วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี      กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4      ภาคเรียนที่ 2      เวลา 6 ชั่วโมง  
 ชื่อผู้สอน นายณัฐพล บัวอุไร      โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

#### 1. สาระการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

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

ตัวชี้วัด

ว 4.1 ม.4/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

#### 2. สาระสำคัญ

- กลไก และเครื่องมือพื้นฐาน
- อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- แผงควบคุมขนาดเล็ก

#### 3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้สังเคราะห์ โลหะ จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงานการสร้างขึ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LDR sensor เพื่ออง รอก คาน วงจรสำเร็จรูป

- อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างขึ้นงาน หรือ พัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

-

#### 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการคิด
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา

## 6. คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. การบูรณาการ

-

## 8. หลักฐานการเรียนรู้

### ชิ้นงาน

- พัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย Tinkercad

### ภาระงาน

- ใบงานที่ 2.1 เครื่องมือพื้นฐาน
- ใบงานที่ 2.2 ออกแบบวงจรไฟฟ้า

## 8. การวัดและประเมินผล

### 7.1 ประเมินผลก่อนเรียน

- ประเมินแบบทดสอบก่อนเรียน

### 7.2 การประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- ประเมินใบงานที่ 2.1
- ประเมินใบงานที่ 2.2

### 7.3 การประเมินผลหลังเรียน

- ประเมินแบบทดสอบหลังเรียน

### 7.4 การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน

- ประเมินแผนภาพระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน

## 9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2.1 เรื่องกลไกและเครื่องมือพื้นฐาน ใช้การสอนแบบใช้เกมการเรียนรู้ จำนวน 2 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2.2 เรื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ใช้การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 2 ชั่วโมง

3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2.3 เรื่องแผงควบคุมขนาดเล็ก ใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 2 ชั่วโมง