

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี 1 (ว30101)  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ออกแบบ สร้าง หรือพัฒนาผลงานสำหรับแก้ปัญหาที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการบริการ โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ซึ่งใช้ความรู้ ทักษะ และเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย คำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา มีการใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอผลงาน

**สาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.1**

**ตัวชี้วัด** ที่ ม.4/1,ม.4/2,ม.4/3,ม.4/4,ม.4/5

**รวม 5 ตัวชี้วัด**

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายระบบทางเทคโนโลยี ระบบย่อยของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ของระบบย่อย และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนได้
- ระบุสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้
- สำรวจ วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีและเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขได้
- ระบุประเภทและอธิบายสมบัติของวัสดุในสิ่งของเครื่องใช้วิเคราะห์เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ได้
- ออกแบบอุปกรณ์และนำเสนอแนวทางการเลือกใช้วัสดุ และ เครื่องมือพื้นฐานได้
- ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้า และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ อย่างถูกต้อง และปลอดภัยได้
- อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม
- ประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานในชีวิตประจำวันได้

**รวม 8 จุดประสงค์การเรียนรู้**