

## คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 1 (ว30101)  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
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

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายระบบทางเทคโนโลยี ระบบย่อยของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ของระบบย่อย และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนได้
2. ระบุสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้
3. สำรวจ วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีและเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขได้
4. ระบุประเภทและอธิบายสมบัติของวัสดุในสิ่งของเครื่องใช้วิเคราะห์เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ได้
5. ออกแบบอุปกรณ์และนำเสนอแนวทางการเลือกใช้วัสดุและ เครื่องมือพื้นฐานได้
6. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัยได้
7. อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหตามกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม
8. ประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานในชีวิตประจำวันได้

### รวม 8 จุดประสงค์การเรียนรู้