



โครงการสอน

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๑๑๘๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

นางกมลวรรณ บุญสวน
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
ครูประจำวิชา



โรงเรียนเมืองราชวิทยาคม อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๑๑๘๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางรัชฌุ บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ ทองเพ็ญ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

โครงการสอน

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๑๑๘๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๔๐ คาบ

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

.....

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วย

สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา ๒ คาบ/สัปดาห์ จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษาแนวคิดหลักของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ออกแบบ สร้าง หรือพัฒนาผลงานสำหรับแก้ปัญหาที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการบริการโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ซึ่งใช้ความรู้ ทักษะ และเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย คำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอผลงาน

ตัวชี้วัด / ผลการเรียนรู้

๑. วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อ เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี
๒. ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ด้านทรัพย์สินทางปัญญา
๓. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่ หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการ แก้ปัญหา
๔. ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบ เงื่อนไขหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการ พัฒนาต่อยอด
๕. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

รวมทั้งหมด ๕ ตัวชี้วัด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑. คลิปนำเสนอการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
๒. นำเสนองานที่ออกแบบเพื่อแก้ปัญหาและการคาดการณ์ในอนาคต

สื่อการเรียนรู้

๑. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ม.๔
๒. วีดิทัศน์วิชา เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ม.๔ ของ สสวท.

แหล่งเรียนรู้

๑. ห้องสมุด
๒. www.google.com
๓. www.youtube.com

อัตราส่วนคะแนน (ปรับตามอัตราส่วนของแต่ละรายวิชา)

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	๕๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	๒๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	๓๐	คะแนน

การวัดผลประเมินผล

๑. การประเมินก่อนเรียน (ทำแบบทดสอบก่อนเรียน)
๒. การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
๓. การประเมินหลังเรียน (ทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้)
๔. การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. ซื่อสัตย์สุจริต
๒. มีวินัย
๓. ใฝ่เรียน
๔. อยู่อย่างพอเพียง
๕. มุ่งมั่นในการทำงาน
๖. มีจิตสาธารณะ

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

๑. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
๒. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
๓. ความซื่อสัตย์ มัธยัสถ์และเสียสละ
๔. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๑๑๘๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๒ คาบ/สัปดาห์

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ระบบทาง เทคโนโลยีที่ ซับซ้อน	ว.๔.๑ ม.๔/๑	วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะ วิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้ง ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อ มนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และ สิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการ พัฒนาเทคโนโลยี	๔	๑๐
๒	การ เปลี่ยนแปลง ทางเทคโนโลยี	ว.๔.๑ ม.๔/๒	ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มี ผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึง ความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา	๘	๑๐
๓	วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และ กลไก	ว.๔.๑ ม.๔/๕	ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา งาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และ ปลอดภัย	๘	๑๐

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๔	การออกแบบ เชิงวิศวกรรม	ว.๔.๑ ม.๔/๒ ม.๔/๓ ม.๔/๔	ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดย วิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจ เลือกข้อมูลที่เป็นภายใต้เงื่อนไขและ ทรัพยากรที่มีอยู่ น าเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือ วิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอน การทำงานและดำเนินการแก้ปัญหา	๘	๒๐
๕	การพัฒนา โครงการบูรณา การอย่าง สร้างสรรค์	ว.๔.๑ ม.๔/๕	วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหา หรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบ เงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อม ทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด	๑๒	๒๐
รวมระหว่างภาค				๔๐	๗๐
วัดผลและประเมินผล					๓๐
รวมทั้งสิ้น					๑๐๐

โครงการสอน

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว๓๑๔๘๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน ๔๐ คาบ

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๑ - ๓	ระบบทาง เทคโนโลยีที่ ซับซ้อน	วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์ อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้ง ประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี	๖
๔ - ๖	การเปลี่ยนแปลง ทางเทคโนโลยี	ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความ ซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดย คำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา	๖
๗ - ๑๐	วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และ กลไก	ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการ แก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และ ปลอดภัย	๘
๑๑ - ๑๕	การออกแบบเชิง วิศวกรรม	ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และ ตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มี อยู่ น าเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิค หรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการ ออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการ แก้ปัญหา	๘
๑๖ - ๒๐	การพัฒนา โครงการบูรณาการ อย่างสร้างสรรค์	วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และ นำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนา ต่อยอด	๘
รวม			๓๘
วัดผลประเมินผล			๒
รวมทั้งสิ้น			๔๐