

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๒๑๘๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางรัชฎา บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ ทองเพ็ญ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอน

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๒๑๘๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๒ คาบ/สัปดาห์
 ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

.....

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนา งานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว๓๒๑๘๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๒ คาบ/สัปดาห์ จำนวน ๑ หน่วยกิต

ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์หรือความต้องการที่ค้ำึงถึงผู้ใช้ด้วยการคิดเชิงออกแบบและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ เพื่อทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งและรอบด้าน เพื่อพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่ตรงความต้องการ พัฒนาโครงการเพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ตนเองสนใจโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ศึกษาการพัฒนาผลงาน การสร้างประโยชน์จากผลงาน และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหรือสร้างประโยชน์จากผลงานของตนเอง และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานของตนเองให้เป็นที่รู้จักและก่อให้เกิดประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม.๕/๑ ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่างๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำ
โครงการ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑. ใบงานที่ ๑ - ๑๗
๒. แบบเสนอเค้าโครงงาน
๓. รูปเล่มโครงงานวิทยาศาสตร์

สื่อการเรียนรู้

๑. ใบความรู้ที่ ๑ - ๑๘
๒. <https://padlet.com/wanpang9/l349apehxz76jwgo>

แหล่งเรียนรู้

๑. Search Engine ต่าง ๆ เช่น Google และ Yahoo เป็นต้น
๒. ชุมชนท้องถิ่น
๓. สิ่งแวดล้อมโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

อัตราส่วนคะแนน (ปรับตามอัตราส่วนของแต่ละรายวิชา)

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	๕๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	๒๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	๓๐	คะแนน

การวัดผลประเมินผล

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

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียน
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

๑. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
๒. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
๓. ความซื่อสัตย์ มัชยัสถ์และเสียสละ
๔. รักษาความเป็นไทย
๕. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๓๒๑๘๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๒ คาบ/สัปดาห์

จำนวน ๑ หน่วยกิต

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนักคะแนน
๑	ความรู้กับกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหา	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาอย่างรอบด้านภายใต้กรอบความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งการใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพิจารณากิจกรรมและปัญหาที่เกิดในสถานการณ์และบริบทต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และเข้าใจผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลผู้นำเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาไปใช้ในชีวิตประจำวัน	๘	๒๐
๒	การพัฒนาโครงการ	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	โครงการ เป็นการศึกษาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการรู้คำตอบให้ลึกซึ้ง โดยใช้กระบวนการหรือวิธีการที่มีระบบ ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของครูหรือผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ การกำหนดขอบเขตการวางแผนดำเนินงานและขั้นตอน และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ การทำโครงการเพื่อแก้ปัญหามีจุดเน้น กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมีจุดเน้น ในด้านของการนำแนวคิด หลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และความรู้จากศาสตร์อื่น ๆ มาบูรณาการเพื่อพัฒนาสิ่งของ เครื่องใช้หรือวิธีการเพื่อการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยสำรวจสถานการณ์	๒๐	๕๐

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
			ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดปัญหาหรือความต้องการเป็นหัวข้อโครงการ แล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา ที่มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อแก้ปัญหา ทดสอบประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา		
๓	การพัฒนาต่อยอดผลงาน	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน	การสร้างประโยชน์จากผลงาน เป็นการพัฒนาผลงานทั้งที่เป็นชิ้นงาน (ผลิตภัณฑ์) หรือที่เป็นวิธีการในการแก้ปัญหา ศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนา คิดสร้างสรรค์ โดยบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อให้ผลงานมีมูลค่าเพิ่มขึ้น คำว่า “มูลค่า” นอกจากจะหมายถึงราคาของสิ่งของนั้นแล้ว ในทางการตลาดยังหมายถึงคุณค่าทางจิตใจที่ได้จากการประเมินค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หากผลงานที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความแปลกใหม่ และไม่เคยมีผู้ใดคิดทำมาก่อน ผู้สร้างก็จะได้ผลงานใหม่ที่เรียกว่านวัตกรรมซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้สร้าง และได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย นอกจากนี้ยังสามารถสร้างประโยชน์ด้วยการนำเสนอผลงานต่อสาธารณะเพื่อพัฒนาต่อยอดผลงานในเชิงพาณิชย์ หรือเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต	๑๒	๓๐
รวมระหว่างภาค					๗๐
วัดผลและประเมินผล					๓๐
รวมทั้งสิ้น					๑๐๐

โครงการสอน

รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว๓๒๑๘๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๒ คาบ/สัปดาห์ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๑ - ๔	ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหา	การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาอย่างรอบด้านภายใต้กรอบความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งการใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพิจารณากิจกรรมและปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์และบริบทต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และเข้าใจผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลผู้นำเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาไปใช้ในชีวิตประจำวัน	๘
๕ - ๒๔	มุ่งมั่นแสวงหาคำตอบ	<p>โครงการงาน เป็นการศึกษที่เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการ รู้คำตอบให้ลึกซึ้ง โดยใช้กระบวนการหรือวิธีการที่มีระบบ ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของครูหรือผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการงาน การกำหนดขอบเขตการวางแผนดำเนินงานและขั้นตอน และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ</p> <p>การทำโครงการงานเพื่อแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมีจุดเน้น ในด้านของการนำแนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และความรู้จากศาสตร์อื่น ๆ มาบูรณาการเพื่อพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการเพื่อการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยสำรวจสถานการณ์ปัญหาที่สนใจ เพื่อกำหนดปัญหาหรือความต้องการเป็นหัวข้อโครงการ แล้วรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา ที่มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา</p>	๒๐

สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
๒๕ - ๓๐	การพัฒนาต่อยอด ผลงาน	<p>การสร้างประโยชน์จากผลงาน เป็นการพัฒนาผลงานทั้งที่เป็นชิ้นงาน (ผลิตภัณฑ์) หรือที่เป็นวิธีการในการแก้ปัญหา ศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนา คิดสร้างสรรค์ โดยบูรณาการความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อให้ผลงานมีมูลค่าเพิ่มขึ้น คำว่า “มูลค่า” นอกจากจะหมายถึงราคาของสิ่งของนั้นแล้ว ในทางการตลาดยังหมายถึงคุณค่าทางจิตใจที่ได้จากการประเมินค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หากผลงาน ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความแปลกใหม่ และไม่เคยมีผู้ใดคิดทำมาก่อน ผู้สร้างก็จะได้ผลงานใหม่ที่เรียกว่านวัตกรรมซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้สร้าง และได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย นอกจากนี้ยังสามารถสร้างประโยชน์ด้วยการนำเสนอผลงานต่อสาธารณะเพื่อพัฒนาต่อยอดผลงานในเชิงพาณิชย์ หรือเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต</p>	๑๒
รวม			๓๖
วัดผลประเมินผล			๔
รวมทั้งสิ้น			๔๐