



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....เทคโนโลยีน่ารู้.....หน่วยย่อยที่.....๑.....
เรื่อง.....ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

ระบบทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มของส่วนต่างๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยในการทำงานของระบบเทคโนโลยีจะประกอบไปด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กัน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๑ วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีและระบบย่อยของเทคโนโลยี และอธิบายความสัมพันธ์ของระบบย่อย
๒. วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ระบบคืออะไร
- ระบบทางเทคโนโลยี
- การทำงานผิดพลาดของระบบ

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรม ๑.๑ ระบบย่อยของเทคโนโลยี
- กิจกรรมท้ายบท ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน
- ใบงานที่ 1 Mind Mapping

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียนสาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “รู้จักระบบแบบใดบ้าง”</p> <p>๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ นักเรียนรู้จักระบบใดบ้างให้ชีวิตประจำวัน</p> <p>๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน จากบทเรียนออนไลน์</p> <p>๒. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน</p> <p>๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน จากบทเรียนออนไลน์</p> <p>๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน</p> <p>๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด</p> <p>๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน</p> <p>๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง</p> <p>๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p> <p>- กิจกรรม ๑.๑ ระบบย่อยของเทคโนโลยี</p> <p>- กิจกรรมท้ายบทระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)</div>
--

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ <div>ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)</div>

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน</div>

ใบงานที่ 1

เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน

คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....เทคโนโลยีน่ารู้.....หน่วยย่อยที่.....๒.....
เรื่อง.....การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๑ วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ (K)
๒. วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- สาเหตุ หรือปัจจัยการเปลี่ยนแปลง

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี
- กิจกรรม 2.1
- กิจกรรมท้ายบท

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “สาเหตุ หรือปัจจัยการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี” ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ นักเรียนการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยียังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกหรือไม่ ๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์ ๒. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง ๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงานที่ 2</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินกิจกรรม 2.1</p> <p>- ประเมินกิจกรรมท้ายบท</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ

(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ

(นางวรรณ ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน

ใบงานที่ 2

เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี

คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....เทคโนโลยีน่ารู้.....หน่วยย่อยที่.....๓.....
เรื่อง.....ผลกระทบของเทคโนโลยี.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

การเลือกใช้เทคโนโลยี ผู้ใช้ ผู้พัฒนา และผู้สร้างเทคโนโลยี จำเป็นต้องมีการคำนึงถึง และวิเคราะห์ถึงผลกระทบของเทคโนโลยีทั้งในทางด้านบวกและด้านลบที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา ซึ่งปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นแล้วหรือคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต จากการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นแก่ผู้ใช้ ผู้พัฒนา และผู้สร้างเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๑ วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีได้ (K)
๒. วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีทั้งด้านบวกและด้านลบที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี และตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี
- กิจกรรม 3.1
- กิจกรรมท้ายบท

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม
- ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อเศรษฐกิจ
- ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่างการวิเคราะห์ของผลกระทบ

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “ผลกระทบของเทคโนโลยีของเราเวลานอนมีอะไรบ้าง”</p> <p>๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ นักเรียนที่นักเรียนใช้อยู่ในปัจจุบันมีอะไรบ้าง พร้อมบอกผลกระทบที่เกิดขึ้น</p> <p>๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์</p> <p>๒. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน</p> <p>๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์</p> <p>๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน</p> <p>๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด</p> <p>๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี</p> <p>๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง</p> <p>๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยี</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียน เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p>	<p>- ประเมินใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินกิจกรรม 3.1</p> <p>- ประเมินกิจกรรมท้ายบท</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)</div>
--

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ <div>ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)</div>

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน</div>

ใบงานที่ 3

เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี

คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้าน.....หน่วยย่อยที่.....๑.....
เรื่อง.....วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน (วัสดุ).....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

วัสดุมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีสมบัติที่เหมือนและแตกต่างกัน เราจึงต้องเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับการใช้งาน และต้องเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่น การตัด และการเจาะ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เครื่องมือเป็นอย่างดี เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายวัสดุและเครื่องมือพื้นฐานได้ (K)
๒. วิเคราะห์วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานทั้งด้านบวกและด้านลบที่ส่งผลต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อมนุษย์และสังคม
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อเศรษฐกิจ
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่างการวิเคราะห์ของผลกระทบ

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงานที่ 4 Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน
- กิจกรรม 4.1
- กิจกรรมท้ายบท

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาทีก่อน)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สารสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “วัสดุใดบ้างที่สามารถนำมาสร้างชิ้นได้งาน” ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่างให้อธิบายคืออะไร ทำมาจากวัสดุอะไร ๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>Work Mode (...๑๐๐..นาทีก่อน)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน ๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์ ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน ๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง ๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับวัสดุในการสร้างชิ้นงาน 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงาน Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินกิจกรรม 4.1</p> <p>- ประเมินกิจกรรมท้ายบท</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ

(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ

(นางวรรณา ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน

ใบงานที่ 4

เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน

คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้าน.....หน่วยย่อยที่.....๒.....
เรื่อง.....วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน (เครื่องมือ).....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ

๑. สารสำคัญ

วัสดุอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีสมบัติที่เหมือนและแตกต่างกัน เราจึงต้องเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับการใช้งาน และต้องเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่น การตัด และการเจาะ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เครื่องมือเป็นอย่างดี เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายวัสดุและเครื่องมือพื้นฐานได้ (K)
๒. วิเคราะห์วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานทั้งด้านบวกและด้านลบที่ส่งผลต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงานที่ 5 Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน
- กิจกรรม 4.2
- กิจกรรมท้ายบท

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อมนุษย์และสังคม
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อเศรษฐกิจ
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่างการวิเคราะห์ของผลกระทบ

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาทีก่อน)</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สารสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ <p>Purpose (...๑๐... นาทีก่อน)</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “นักเรียนรู้จักเครื่องมืออะไรบ้างในชีวิตประจำวันที่ใช้ออกแบบเครื่องใช้” ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่างให้อธิบายคืออะไร ใช้เครื่องมือใดให้กับทำชิ้นงาน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>Work Mode (...๑๐๐..นาทีก่อน)</p> <ol style="list-style-type: none"> ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์ ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์ ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงาน Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p> <p>- ใบงานที่ 5 Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน</p> <p>-กิจกรรมท้ายบท</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการแก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)	
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน	

ใบงานที่ 5

เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน

คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้าน.....หน่วยย่อยที่.....๓.....
เรื่อง.....กลไกต่าง ๆ.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การทำงาน ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน ของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ หรือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน หากสิ่งของของเครื่องใช้รอบตัว จะพบว่า สิ่งของเครื่องใช้เหล่านี้ได้รับการพัฒนาจนมีระบบการทำงานที่ซับซ้อน และยังมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำงานให้เป็นระบบอัตโนมัติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายกลไก และการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (K)
๒. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย(P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก
- กิจกรรม 5.1

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา
- การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LDR sensor เพื่อรอก คาน วงจรสำเร็จรูป

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “นักเรียนเกี่ยวกับกลไก อะไรบ้าง” ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่างให้อธิบายว่าใช้กลไกอะไร ๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน ๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ จากบทเรียนออนไลน์ ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ทำใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก ๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง ๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- ใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินกิจกรรม 5.1</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา
.....
.....
.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
.....
.....
ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ
(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ
.....
.....
ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ
(นางวรรณา ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
.....
.....
ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน

ใบงานที่ 6

เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก

คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้าน.....หน่วยย่อยที่.....๔.....
เรื่อง.....ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การทำงาน ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน ของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ หรือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน หากสิ่งของของเครื่องใช้รอบตัว จะพบว่า สิ่งของเครื่องใช้เหล่านี้ได้รับการพัฒนาจนมีระบบการทำงานที่ซับซ้อน และยังมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำงานให้เป็นระบบอัตโนมัติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายกลไก และการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (K)
๒. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย(P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 7 Mind Mapping เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง
- กิจกรรม 5.2
- กิจกรรมท้ายบท

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา
- การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LDR sensor เพื่อรอก คาน วงจรสำเร็จรูป

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “นักเรียนเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อะไรบ้าง”๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่างที่อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทำงานร่วมกัน ให้อธิบายว่าทำงานอย่างไร๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>Work Mode (...๑๐๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากบทเรียนออนไลน์๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จากบทเรียนออนไลน์๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- ใบงาน Mind Mapping เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงาน 7 Mind Mapping เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง แบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินกิจกรรม 5.2</p> <p>- ตรวจ แบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>- ประเมินกิจกรรมท้ายบท</p>

<p>ผลการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ปัญหาการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>แนวทางการแก้ไขปัญหา</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ</p> <p style="text-align: right;">(.....)</p>	
<p>ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ</p> <p style="text-align: right;">(นางวรรณา ประสมพงษ์)</p>	
<p>ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน</p>	

ใบงานที่ 7

เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง
คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๑.....
เรื่อง.....กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นระบุปัญหาและรวบรวมข้อมูล).....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน เพื่อสร้างแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามที่กำหนดไว้ การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นสามารถย้อนขั้นตอนกลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ ในบางขั้นตอน หากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้จนถึงทรัพยากรเส้นทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรม 6.1
- กิจกรรม 6.2

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕....นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ “เราจะมีวิธีอย่างไรจะช่วยแก้ปัญหาเรื่อง ขยะให้ชุมชน” ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างคำถามก่อนหน้านี้ ๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน และให้แต่ละกลุ่มหาปัญหาที่นักเรียนสนใจมา ๑ เรื่อง โดยไม่ซ้ำกัน ๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นระบุปัญหาและรวบรวมข้อมูล) ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นระบุปัญหาและรวบรวมข้อมูล) จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรม 6.1 และกิจกรรม 6.2 <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินกิจกรรม 6. ประเมินกิจกรรม 6.2</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)
--

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน
--



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๒.....
เรื่อง.....กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นออกแบบและการวางแผน).....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน เพื่อสร้างแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามที่กำหนดไว้ การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นสามารถย้อนขั้นตอนกลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ ในบางขั้นตอน หากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรมที่ 6.3
- กิจกรรมที่ 6.4

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียน “เรามีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร ปัญหาที่เราสนใจอย่างไร” ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ “ลองยกตัวอย่างแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียนมาพอสักเซป” <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน ๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นออกแบบและการวางแผน) ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นออกแบบและการวางแผน) จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ทำกิจกรรม 6.2 ตอนที่ 1 และ 2 ในหนังสือ ๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรม 6.3 และ กิจกรรม 6.4 <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินกิจกรรมที่ 6.3</p> <p>- ประเมินกิจกรรมที่ 6.4</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)</div>
--

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ <div>ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)</div>
--

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน</div>



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๓.....
เรื่อง.....กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นทดสอบและนำเสนอ).....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน เพื่อสร้างแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามที่กำหนดไว้ การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นสามารถย้อนขั้นตอนกลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ ในบางขั้นตอน หากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรมที่ 6.5
- กิจกรรมที่ 6.6
- กิจกรรมท้ายบท

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕....นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูถามนักเรียน “ขั้นตอนสุดท้ายของการแก้ปัญหาคือขั้นตอนใด” ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ “ถามนักเรียนว่าผลงานของนักเรียนจะช่วยแก้ปัญหาได้หรือไม่” <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน ๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นทดสอบและนำเสนอ) ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นทดสอบและนำเสนอ) จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ทำกิจกรรมที่ 6.3 ตอนที่ 1 2 และ 3 ๗. สุ่มให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรมที่ 6.3 ตอนที่ 1 2 และ 3 อย่างละ 1 กลุ่ม <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) 4</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินกิจกรรมที่ 6.5</p> <p>- ประเมินกิจกรรมที่ 6.6</p> <p>- ประเมิน</p> <p>- ประเมินกิจกรรมท้ายบท</p> <p>- ประเมินการนำเสนอ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)</div>
--

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ <div>ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)</div>
--

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน</div>



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๑

ชื่อหน่วยการเรียนรู้..... กระบวนการออกแบบ..... หน่วยย่อยที่..... ๔.....
เรื่อง..... กรณีศึกษาการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม..... เวลา..... ๒..... ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน..... ผู้สอน..... ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์และทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรมที่ 7.1

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ถึงทรัพยากรปัญหาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕....นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูถามนักเรียน “กระบวนการออกแบบนี้สามารถประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรืองานอาชีพอย่างไรได้บ้าง”๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ “ให้อธิบายชิ้นงานที่นักเรียนทำ” <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กรณศึกษาการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กรณศึกษาการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม จากบทเรียนออนไลน์๓. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน๔. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุปคำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด๕. นักเรียนปรึกษากัน เรื่อง การวิเคราะห์กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อออกแบบชิ้นงาน๖. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 7.1๗. นักเรียนนำเสนอการวิเคราะห์กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ของแต่ละกลุ่ม <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกรณศึกษาการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- ใบงาน เรื่อง การวิเคราะห์กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์</p> <p>http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินใบงาน เรื่อง การวิเคราะห์กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p> <p>- ประเมินงานนำเสนอสื่อ</p> <p>- ประเมินแบบทดสอบ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการแก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)	
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน	



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๒

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๕.....
เรื่อง.....การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำงานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัวสามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำงานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ถึงทรัพยากรปัญหาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูถามนักเรียน “ขั้นตอนกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม”๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ “บอกวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม” <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียนออนไลน์๓. จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน๔. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานที่ทำ เป็นขั้นตอน <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none">๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์</p> <p>http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินจัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน</p>

<p>ผลการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ปัญหาการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ

(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ

(นางวรรณา ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๓

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๖.....
เรื่อง.....ติดตามความก้าวหน้า.....ครั้งที่.....๑.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงทรัพยากรเส้นทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนา ชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน</p> <p>๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียน ออนไลน์</p> <p>๓. จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน</p> <p>๔. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานที่ทำ เป็นขั้นตอน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากการพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ ทำงานของแต่ละกลุ่ม</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- จัดทำรายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการ สอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินจัดทำ รายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงาน นำเสนอสื่อ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ
(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ
(นางวรรณา ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๔

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๗.....
เรื่อง.....ติดตามความก้าวหน้า.....ครั้งที่.....๒.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน วันและการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงทรัพยากรเส้นทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนา ชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน</p> <p>๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียน ออนไลน์</p> <p>๓. จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน</p> <p>๔. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานที่ทำ เป็นขั้นตอน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากการพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ ทำงานของแต่ละกลุ่ม</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- จัดทำรายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการ สอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินจัดทำ รายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงาน นำเสนอสื่อ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการแก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)	
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน	



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๕

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๘.....
เรื่อง.....ติดตามความก้าวหน้า.....ครั้งที่.....๓.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงทรัพยากรเส้นทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนา ชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน</p> <p>๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียน ออนไลน์</p> <p>๓. จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน</p> <p>๔. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนองานที่ทำ เป็นขั้นตอน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากการพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ ทำงานของแต่ละกลุ่ม</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- จัดทำรายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการ สอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินจัดทำ รายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงาน นำเสนอสื่อ</p>

<p>ผลการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ปัญหาการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ

(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ

(นางวรรณา ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๙.....
เรื่อง.....ติดตามความก้าวหน้า.....ครั้งที่.....๔.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน วันและการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่
ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงทรัพยากรเส้นทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนา ชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน</p> <p>๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียน ออนไลน์</p> <p>๓. จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน</p> <p>๔. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานที่ทำ เป็นขั้นตอน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากการพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ ทำงานของแต่ละกลุ่ม</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- จัดทำรายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการ สอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินจัดทำ รายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงาน นำเสนอสื่อ</p>

<p>ผลการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ปัญหาการสอน</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ

(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ

(นางวรรณา ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๗

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๑๑.....
เรื่อง.....ติดตามความก้าวหน้า ครั้งที่ ๕.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่.ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สารสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ

ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์และทรัพยากรที่มีอยู่

ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย
- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ถึงทรัพยากรปัญหาเงื่อนไขและทรัพยากร
- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี
- ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำเสนอ
- การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๑๐๐..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนา ชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน</p> <p>๒. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียน ออนไลน์</p> <p>๓. จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน</p> <p>๔. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอานที่ทำ เป็นขั้นตอน</p> <p>Reflective thinking (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาการพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ ทำงานของแต่ละกลุ่ม</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- จัดทำรายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการ สอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินจัดทำ รายงานและ นำเสนอ ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงาน นำเสนอสื่อ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการแก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)	
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๘

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๑๑.....
เรื่อง.....นำเสนอผลงานการพัฒนาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ครั้งที่ 1.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้ววารโณ.....

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำงานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัวสามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำงานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ

ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่

ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. นักเรียนเข้าใจการนำเสนอผลงานเป็นรูปแบบ (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อนำเสนอข้อมูล (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- รายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๗๕..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วิธีการนำเสนอ</p> <p>๒. ให้นักลุ่มนำเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์</p> <p>Reflective thinking (๒๐ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากลุ่มที่นักเรียนนำเสนอผลงาน</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- ทำรายงานและนำเสนอ ผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์</p> <p>http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินรายงานและนำเสนอ ผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงานนำเสนอสื่อ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการแก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)	
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน	



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๙

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๑๑.....
เรื่อง.....นำเสนอผลงานการพัฒนาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ครั้งที่ ๒.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำหนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ

ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่

ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. นักเรียนเข้าใจการนำเสนอผลงานเป็นรูปแบบ (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อนำเสนอข้อมูล (P)
๓. เห็นคุณค่าประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- รายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

--

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๗๕..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วิธีการนำเสนอ</p> <p>๒. ให้นักลุ่มนำเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์</p> <p>Reflective thinking (๒๐ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากลุ่มที่นักเรียนนำเสนอผลงาน</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- ทำรายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์</p> <p>http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินรายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>- ประเมินงานนำเสนอสื่อ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ
(.....)

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ
(นางวรรณ ประสมพงษ์)

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒๐

ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....กระบวนการออกแบบ.....หน่วยย่อยที่.....๑๒.....
เรื่อง.....นำเสนอผลงานการพัฒนาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ครั้งที่ ๓.....เวลา.....๒.....ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน.....ผู้สอน.....ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก้วการไธ.....

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้อาจไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำกระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำวัน และการพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีกด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ

ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นไปได้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่

ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. นักเรียนเข้าใจการนำเสนอผลงานเป็นรูปแบบ (K)
๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อนำเสนอข้อมูล (P)
๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- รายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ข้อ ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping , - Think pair share

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
<p>Do Now (...๕...นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว</p> <p>Purpose (...๑๐... นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียน “พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่”</p> <p>๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ</p> <p>Work Mode (...๗๕..นาที)</p> <p>๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วิธีการนำเสนอ</p> <p>๒. ให้นักลุ่มนำเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์</p> <p>๓. ทำแบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>Reflective thinking (๒๐ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากลุ่มที่นักเรียนนำเสนอผลงาน</p>	<p>- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔</p> <p>- ทำรายงานและนำเสนอ ผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- Project 14: โครงการสอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/</p>	<p>- ประเมินรายงานและนำเสนอ ผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>-ประเมินงานนำเสนอสื่อ</p> <p>-ประเมินแบบทดสอบ</p>

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
--	---

แนวทางการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระ (.....)</div>
--

ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ <div>ลงชื่อ.....กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณ ประสมพงษ์)</div>

ความคิดเห็นของผู้บริหารฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้) <div>ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน</div>
