

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีน่ารู้		หน่วย	ยย่อยที่	<u> </u>	
เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน		เวลา	ම	ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน	_ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิท	เย์ แกล้วกา	ารไถ	

๑. สาระสำคัญ

ระบบทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มของส่วนต่างๆ ตั้งแต่ สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยในการทำงานของระบบ เทคโนโลยีจะประกอบไปด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่ สัมพันธ์กัน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

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

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีและระบบย่อยของเทคโนโลยี และอธิบายความสัมพันธ์ของระบบย่อย
- ๒. วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- ระบบคืออะไร
- ระบบทางเทคโบโลยี
- การทำงานผิดพลาดของระบบ

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

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

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกร	รมการเรียนรู้		
	ขั้นของกิจกรรม	๙. ଗื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	<i>(</i> ๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงาน
o .	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	การออกแบบและ	Mind Mapping
	เทคโนโลยี ม.๔ ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน	เทคโนโลยี ม.๔	เรื่อง ระบบทาง
	สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้	- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่
Purpose	e (๑๐ นาที)	(การออกแบบและ	ซับซ้อน
o .	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "รู้จักระบบแบบใดบ้าง"	เทคโนโลยี) 4	- ประเมิน
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ นักเรียนรู้จักระบบใดบ้างให้	- แบบทดสอบ	แบบทดสอบ
	ชีวิตประจำวัน	- Project 14: โครงการ	- กิจกรรม ๑.๑
តា.	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	สอนออนไลน์	ระบบย่อยของ
Work M	ode (๑๐๐นาที)	http://proj14.ipst.ac.th/	เทคโนโลยี
ම .	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง ระบบทาง		- กิจกรรมท้ายบท
	เทคโนโลยีที่ซับซ้อน จากบทเรียนออนไลน์		ระบบทาง
ම.	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน		เทคโนโลยีที่
តា.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		ซับซ้อน
	ม.๔ เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน จากบทเรียน		
	ออนไลน์		
๔.	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
₡.	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
b .	ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่		
	ซับซ้อน		
ബ.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบ		
	ทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง		
ಡ.	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน		
Reflecti	ve thinking (๕ นาที)		
.	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับระบบทาง		
	เทคโนโลยีที่ซับซ้อน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ลงชื่อ.	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
()	
ความคิดเห็นของ	าลู่มงานวิชาการ	
	,	
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	รภารรเวเนยรภารกัดภารเรียรเร็โรใช้)	
นา เทนเดย การ เพื่อ เชา 1011 1 (NPL	III 13 I I I I I I I I I I I I I I I I I	
ลงชื่อ)ผู้อำนวยการโรงเรียน	

เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน



ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีน่ารู้		หน่วยย่อยที่	ම .
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี		เวลา ๒	ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน	.ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แกล้วกา	ารไถ

๑. สาระสำคัญ

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

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

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. อธิบายสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำ ให้เกิดการเปลี่ยนแปล
 ของเทคโนโลยีได้ (K)
- ๒. วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำ ให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- สาเหตุ หรือปัจจัยการเปลี่ยนแปลง

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน Mind Mapping เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี
- กิจกรรม 2.1
- กิจกรรมท้ายบท

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

	ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଶ୍ଷื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Nou	/ (๕นาที่)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงานที่
	^ (๔น m) ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว		
		การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔	2 - ประเมิน
ම.	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ให้		
		- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	แบบทดสอบ
	นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สาระสำคัญ และ	(การออกแบบและ	- ประเมินกิจกรรม
	จุดประสงค์การเรียนรู้	เทคโนโลยี) 4	2.1
	e (๑๐ นาที)	- แบบทดสอบ	- ประเมินกิจกรรม .,
ඉ.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "สาเหตุ หรือปัจจัยการ	- Project 14: โครงการ	ท้ายบท
	เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี"	สอนออนไลน์	
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ นักเรียนการเปลี่ยนแปลง	http://proj14.ipst.ac.th/	
	เทคโนโลยียังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกหรือไม่		
តា.	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน		
Work M	ode (๑๐๐นาที)		
ඉ.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การ		
	เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์		
ම.	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน		
តា.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
	ม.๔ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จากบทเรียน ออนไลน์		
رہے	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
۷.	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
h	ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของ		
₽.	เทคโนโลยี		
ബ.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง การ		
	เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง		
ಡ.	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน		
Reflecti	ve thinking (๕ นาที)		
	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
	หัวหน้ากลุ่มสาระ ()
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวชาการ
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)
	(10000000 1 000000000000000000000000000
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่อ	อผู้อำนวยการโรงเรียน

เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี



ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เทคโนโลยีน่ารู้	หน่วยย่อยที่ ๓
เรื่อง <u>ผลกระทบของเทคโนโลยี</u>	เวลา <u>๒</u> ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน	ผู้สอน ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แกล้วการไถ

๑. สาระสำคัญ

การเลือกใช้เทคโนโลยี ผู้ใช้ ผู้พัฒนา และผู้สร้าง เทคโนโลยีจำ เป็นต้องมีการคำ นึงถึง และวิเคราะห์ ถึงผลกระทบของเทคโนโลยีทั้งในทางด้านบวกและด้าน ลบที่ส่งผลต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา ซึ่ง ปัญหานั้นอาจเกิดขึ้นแล้วหรือคาดการณ์ว่าจะเกิด ขึ้นในอนาคต จากการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นการสร้าง ความตระหนักให้เกิดขึ้นแก่ผู้ใช้ ผู้พัฒนา และผู้สร้าง เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

2 ๔.๑ ม. ๔/๑ วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี
ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือ
คณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อ
มนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทาง
ในการพัฒนาเทคโนโลยี

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. อธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีได้ (K)
- ๖. วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีทั้งด้านบวกและด้าน ลบที่ส่งผลต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนวิชาการออกแบบและ เทคโนโลยี และตระหนักในคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโล ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี
- กิจกรรม 3.1
- กิจกรรมท้ายบท

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม
- ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อเศรษฐกิจ
- ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่างการวิเคราะห์ของผลกระทบ

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกร	รมการเรียนรู้		
	ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଶื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	(๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์	- ประเมินใบงาน
ၜ.	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและเทคโนโลยี	เรื่อง การออกแบบ	Mind Mapping
	ม.๔ เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจง	และเทคโนโลยี ม.๔	เรื่อง ผลกระทบ
	ในการเรียน สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้	- หนังสือเรียน	ของเทคโนโลยี
Purpose	(๑๐ นาที)	เทคโนโลยี (การ	- ประเมิน
ඉ.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "ผลกระทบของเทคโนโลยีของเราเวลา	ออกแบบและ	แบบทดสอบ
	นอนมีอะไรบ้าง"	เทคโนโลยี) 4	- ประเมินกิจกรรม
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ นักเรียนที่นักเรียนใช้อยู่ในปัจจุบันมี	- แบบทดสอบ	3.1
	อะไรบ้าง พร้อมบอกผลกระทบที่เกิดขึ้น		- ประเมินกิจกรรม
តា.	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน		ท้ายบท
Work M	ode (๑๐๐นาที)		
ඉ.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง ผลกระทบของ		
	เทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์		
ම.	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน		
តា.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔		
	เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี จากบทเรียนออนไลน์		
๔.	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
હઁ.	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
b .	ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี		
៧.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง ผลกระทบ		
	ของเทคโนโลยี ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง		
ಡ.	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน		
Reflectiv	ve thinking (๕ นาที)		
ၜ.	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของ		
	เทคโนโลยี		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางกา	รแก้ไขปัญหา
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก	า่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ
3,1100	()
คาาเดิดเห็นขณ	กลุ่มงานวิชาการ
119 1911N1P1 P O O	III DE MILLE
ลงชื่อ.	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หล่	ังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน

เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี



- 110						
ชื่อหน่วยการเรียน	รู้ ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะ	ด้าน	หน่วยย่อย	ที่	<u> </u>	
เรื่อง	้ วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน (วัสดุ)		เวลา	<u>ම</u>	ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน <u>ว่</u>	าที่ ร.ต.วชิรวิท	ย์ แกล์	ล้วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

วัสดุมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีสมบัติที่ เหมือนและแตกต่างกัน เราจึงต้องเลือกใช้วัสดุให้ เหมาะสมกับการใช้งาน และต้องเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะ ของงาน เช่น การตัด และการเจาะ นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือเป็นอย่างดี เพื่อความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. อธิบายวัสดุและเครื่องมือพื้นฐานได้ (K)
- ๒. วิเคราะห์วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานทั้งด้านบวกและ ด้านลบที่ส่งผลต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และ สิ่งแวดล้อม (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงานที่ 4 Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการสร้าง ชิ้นงาน
- กิจกรรม 4.1
- กิจกรรมท้ายเท

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อมนุษย์และสังคม
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อเศรษฐกิจ
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่างการวิเคราะห์ของผลกระทบ

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงาน
 ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว ๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน ให้นักเรียน ศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สาระสำคัญ และจุดประสงค์การ เรียนรู้ Purpose (๑๐ นาที) ๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "วัสดุใดบ้างที่สามารถนำมาสร้างชิ้น 	การออกแบบและ เทคโนโลยี ม.๔ - หนังสือเรียนเทคโนโลยี (การออกแบบและ เทคโนโลยี) 4 - แบบทดสอบ - Project 14: โครงการ	Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการ สร้างชิ้นงาน - ประเมิน แบบทดสอบ
ได้งาน" ๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่าง ให้อธิบายคืออะไร ทำมาจากวัสดุอะไร ๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	สอนออนไลน์ http://proj14.ipst.ac.th/	- ประเมินกิจกรรม 4.1 - ประเมินกิจกรรม ท้ายบท
Work Mode (๑๐๐นาที) ๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน ๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วัสดุและ เครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์ ๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์ ๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน ๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด ๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน ๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง วัสดุใน การสร้างชิ้นงาน ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง ๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน Reflective thinking (๕ นาที) ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับวัสดุในการสร้าง ชิ้นงาน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
	. 24 _ 94	
แนวทางการ	แกเขบญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
	()	
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ	
ลงที่ค	กลุ่มงานวิชาการ	
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่อ	วผู้อำนวยการโรงเรียน	

ใบงานที่ 4 เรื่อง วัสดุในการสร้างชิ้นงาน



ชื่อหน่วยการเรียน	<u>เรู้ ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้า</u>	<u>ų</u>	หน่วยย่อยที่	ල .
เรื่อง	วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน (เครื่องมือ)		เวลา ๒	ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน_		<u>ผู้</u> สอน <u>ว่</u>	<u>าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แก</u>	ล้วการไถ

๑. สาระสำคัญ

วัสดุมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีสมบัติที่ เหมือนและแตกต่างกัน เราจึงต้องเลือกใช้วัสดุให้ เหมาะสมกับการใช้งาน และต้องเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะ ของงาน เช่น การตัด และการเจาะ นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือเป็นอย่างดี เพื่อความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. อธิบายวัสดุและเครื่องมือพื้นฐานได้ (K)
- ๒. วิเคราะห์วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานทั้งด้านบวกและ ด้านลบที่ส่งผลต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และ สิ่งแวดล้อม (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงานที่ 5 Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานใน การสร้างผลงาน
- กิจกรรม 4 2
- กิจกรรมท้ายบท

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อมนุษย์และสังคม
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อเศรษฐกิจ
- วัสดุและเครื่องมือพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่างการวิเคราะห์ของผลกระทบ

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

	รมการเรียนรู้ ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଗିଁଚ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	์ (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงาน
o .	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	Mind Mapping
	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	เรื่อง เครื่องมือ
	เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน ให้นักเรียน	หนังสือเรียนเทคโนโลยี	
	ศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สาระสำคัญ และจุดประสงค์การ	(การออกแบบและ	สร้างผลงาน
	เรียนรู้	เทคโนโลยี) 4	- ประเมิน
Purpose	e (๑๐ นาที)	- แบบทดสอบ	แบบทดสอบ
๑.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "นักเรียนรู้จักเครื่องมืออะไรบ้างใน	- Project 14: โครงการ	- ใบงานที่ 5
	ชีวิตประจำวันที่ใช้ออกแบบเครื่องใช้"	สอนออนไลน์	Mind Mapping
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่าง	http://proj14.ipst.ac.th/	เรื่อง เครื่องมือ
	้ ให้อธิบายคืออะไร ใช้เครื่องมือใดให้กับทำขึ้นงาน		พื้นฐานในการ
តា.	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน		สร้างผลงาน
Nork M	ode (๑๐๐นาที)		-กิจกรรมท้ายบท
o .	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน		
ම.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วัสดุและ		
	เครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์		
តា.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
	ม.๔ เรื่อง วัสดุและเครื่องมือพื้นฐาน จากบทเรียนออนไลน์		
๔.	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
๕.	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
්	ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการ		
	สร้างผลงาน		
ബ.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง		
	เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง		
ಡ.	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน		
Reflecti	ve thinking (๕ นาที)		
๑.	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐาน		
	ในการสร้างผลงาน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน		
แนวทางกา	รแก้ไขปัญหา 		
o d u u u .			
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (เ	า่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่อ)หัวหน้ากลุ่มสาระ		
	()		
ความคิดเห็นขอ	งกลุ่มงานวิชาการ		
ลงชื่อ.	กลุ่มงานวิชาการ		
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)		
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)			
ลงขึ้	อผู้อำนวยการโรงเรียน		

ใบงานที่ 5 เรื่อง เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างผลงาน คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด้า	น	หน่วยย่อย	ที่ <u>ต</u>	
เรื่อง	กลไกต่าง ๆ		เวลา	ම	ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน		_ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์	แกล้วก	าารไถ

๑. สาระสำคัญ

กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็น องค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การทำ งานของสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำ วันของมนุษย์ให้มี ประสิทธิภาพ หรือช่วยอำ นวยความสะดวกในการ ทำงาน หากสังเกตสิ่งของเครื่องใช้รอบตัว จะพบว่า สิ่งของเครื่องใช้เหล่านี้ได้รับการพัฒนาจนมีระบบการ ทำ งานที่ซับซ้อน และยังมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำ งานให้เป็นระบบ อัตโนมัติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้มี ความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. อธิบายกลไก และการทำ งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและ
 อิเล็กทรอนิกส์ (K)
- ๒. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดย
 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและ
 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย(P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งาง กลไก
- กิจกรรม 5.1

๗. เครื่องมือการสอนคิด

- Mind Mapping

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการมี หลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา
- -การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LDR sensor เฟืองรอก คาน วงจรสำเร็จรูป

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๘. กิจกร	รมการเรียนรู้		
	ขั้นของกิจกรรม	ત્ર. ત્રૈંગ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	(๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงานที่
๑.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	6 Mind
ම.	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	Mapping เรื่อง
	เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ให้	- ใบงานที่ 6 Mind	วิเคราะห์การใช้
	นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการเรียน สาระสำคัญ และ	Mapping	งานกลไก
	จุดประสงค์การเรียนรู้	เรื่อง วิเคราะห์การใช้งาน	- ประเมิน
Purpose	(๑๐ นาที)	กลไก	แบบทดสอบ
๑.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "นักเรียนเกี่ยวกับกลไก อะไรบ้าง"	- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	- ประเมินกิจกรรม
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่าง	(การออกแบบและ	5.1
	ให้อธิบายว่าใช้กลไกอะไร	เทคโนโลยี) 4	
តា.	ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบ	
Work M	ode (๑๐๐นาที)	Project 14: โครงการ	
๑.	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน	สอนออนไลน์	
ම.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กลไก ไฟฟ้า	http://proj14.ipst.ac.th/	
	และอิเล็กทรอนิกส์ จากบทเรียนออนไลน์		
តា.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
	ม.๔ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ จากบทเรียน		
	ออนไลน์		
໔.	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
₡.	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
b .	ทำใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง วิเคราะห์การใช้งาน		
	กลไก		
๗.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงานที่ 6 Mind Mapping เรื่อง		
	วิเคราะห์การใช้งานกลไก ให้เพื่อนได้ชมได้ฟัง		
ಡ.	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน		
Reflectiv	/e thinking (๕ นาที)		
ම .	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกลไก ไฟฟ้า และ		
	อิเล็กทรอนิกส์		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ລຸງສຸດ	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
614 0 60	()	
٠		
ความคิดเห็นของ	กลุมงานวชาการ	
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ	
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ું તે	ที่ดีดูเดยเดยโฮ มูฮีสูล	
ର୍ଷ୍ୟ 	อผู้อำนวยการโรงเรียน	

ใบงานที่ 6 เรื่อง วิเคราะห์การใช้งานกลไก



ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ความรู้และทักษะพื้นฐานเฉพาะด์	<u> </u>	หน่วยย่อย	ที่ ๔		
เรื่อง	ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์		เวลา	ම	ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์	์ แกล้วก	าารไถ	

๑. สาระสำคัญ

กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็น องค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การทำ งานของสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำ วันของมนุษย์ให้มี ประสิทธิภาพ หรือช่วยอำ นวยความสะดวกในการ ทำงาน หากสังเกตสิ่งของเครื่องใช้รอบตัว จะพบว่า สิ่งของเครื่องใช้เหล่านี้ได้รับการพัฒนาจนมีระบบการ ทำ งานที่ซับซ้อน และยังมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำ งานให้เป็นระบบ อัตโนมัติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้มี ความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

ว ๔.๑ ม. ๔/๕ ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๒. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดย
 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและ
 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย(P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

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

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการมี หลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา
- -การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LDR sensor เฟืองรอก คาน วงจรสำเร็จรูป

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้			
ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ସ୍ପିଚ	๑๐. วิธีวัดผล	
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงาน	
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	7 Mind	
๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	Mapping เรื่อง	
เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	- ใบงาน Mind Mapping	เลือกใช้กลไก	
Purpose (๑๐ นาที)	เรื่อง เลือกใช้กลไก	อุปกรณ์ไฟฟ้าและ	
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "นักเรียนเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าและ	อุปกรณ์ไฟฟ้าและเล็ก	เล็กทรอนิกส์สร้า	
เล็กทรอนิกส์ อะไรบ้าง"	ทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑	ชิ้นงาน ๑ อย่าง	
๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างอุปกรณ์ ๑ อย่าง	อย่าง	แบบทดสอบ	
ที่อุปกรณ์ไฟฟ้าและเล็กทรอนิกส์ทำงานร่วมกัน ให้อธิบายว่า	- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	-ประเมินกิจกรรม	
ทำงานอย่างไร	(การออกแบบและ	5.2	
๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	เทคโนโลยี) 4	-ตรวจ	
Work Mode (๑๐๐นาที)	- แบบทดสอบ	แบบทดสอบหลัง	
๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน	- Project 14: โครงการ	เรียน	
๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้า	สอนออนไลน์	-ประเมินกิจกรรม	
และเล็กทรอนิกส์จากบทเรียนออนไลน์	http://proj14.ipst.ac.th/	ท้ายบท	
๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี			
ม.๔ เรื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและเล็กทรอนิกส์ จากบทเรียน			
ออนไลน์			
๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน			
๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป			
คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด			
๖. ทำใบงาน Mind Mapping เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์			
ไฟฟ้าและเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง			
๗. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอใบงาน Mind Mapping เรื่อง			
เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑			
อย่าง			
๘. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนน			
Reflective thinking (๕ นาที)			
ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกลไก ไฟฟ้า และ			
อิเล็กทรอนิกส์			

ผลการสอน	ปัญหาการสอน		
แนวทางการ	รแก้ไขปัญหา		
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่อ	ลงชื่อหัวหน้ากลุ่มสาระ		
()			
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ			
್ಯಾಪ್ಗೆ	00,000 0,000		
สมขอ.	กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)		
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)			
	·		
์ ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน		

เรื่อง เลือกใช้กลไก อุปกรณ์ไฟฟ้าและเล็กทรอนิกส์สร้างชิ้นงาน ๑ อย่าง คำชี้แจง ในนักเรียนสรุปเนื้อหาเป็น Mind Mapping และตกแต่งให้สวยงาม



ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อยที่	i <u>o</u>	
เรื่อง <u>กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นระบุปัญหาและร</u> ว	าบรวมข้อมูล)	เวลา	<u>๒</u> ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน	ผู้สอน ว่	<u>่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์</u>	แกล้วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการ แก้ปัญหาหรือพัฒนางาน เพื่อสร้างแนวทางที่ เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ตามที่กำ หนดไว้ การทำ งานตามกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นสามารถย้อนขั้นตอน กลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ ในบางขั้นตอน หากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โด คำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรม 6.1
- กิจกรรม 6.2

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

____ ๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଶื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมิน
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	กิจกรรม 6.
๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	ประเมินกิจกรรม
เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	6.2
Purpose (๑๐ นาที)	(การออกแบบและ	
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับ "เราจะมีวิธีอย่างไรจะช่วยแก้ปัญหา	เทคโนโลยี) 4	
เรื่อง ขยะให้ชุมชน"	- Project 14: โครงการ	
๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ ให้ยกตัวอย่างคำถามก่อนหน้านี้	สอนออนไลน์	
๓. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	http://proj14.ipst.ac.th/	
Work Mode (๑๐๐นาที)		
๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน และให้แต่ละกลุ่มหา		
ปัญหาที่นักเรียนสนใจมา ๑ เรื่อง โดยไม่ซ้ำกัน		
๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กระบวนการ		
ออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นระบุปัญหาและรวบรวมข้อมูล)		
๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นระบุ		
ปัญหาและรวบรวมข้อมูล) จากบทเรียนออนไลน์		
๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
๖. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรม 6.1 และกิจกรรม 6.2		
Reflective thinking (๕ นาที)		
๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ		
ออกแบบเชิงวิศวกรรม		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ลงที่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
61400	()	
ความคิดเห็นของ	กลุ่มขายกิตกการ	
นา 1 เทินเคเรา เกิง	แย่ทุก เหาก แบา	
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ	
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)	
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน	



ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อ	อยที่ ๒	<u> </u>	
เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นออกแบบและ	ะการวางแผน	<u>เ)</u> เวลา	ම	<u></u> ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน	_ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิ	ทย์ แกล้ว	วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการ แก้ปัญหาหรือพัฒนางาน เพื่อสร้างแนวทางที่ เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ตามที่กำ หนดไว้ การทำ งานตามกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นสามารถย้อนขั้นตอน กลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ ในบางขั้นตอน หากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อ. อธิบายการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิง
 วิศวกรรม (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
- ๓. เหนคุณประเยชนของการเรยนและตระหนกเนคุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการ แก้ปัญหา

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรมที่ 6.3
- กิจกรรมที่ 6.4

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้			
	ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଗିଁଚ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	(๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมิน
๑.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	กิจกรรมที่ 6.3
ම.	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	- ประเมิน
	เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	กิจกรรมที่ 6.4
Purpose	(๑๐ นาที)	(การออกแบบและ	
o .	ครูถามนักเรียน "เรามีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร ปัญหาที่เรา	เทคโนโลยี) 4	
	สนใจอย่างไร"	- Project 14: โครงการ	
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ "ลองยกตัวอย่างแนวทางการ	สอนออนไลน์	
	แก้ปัญหาของนักเรียนมาพอสังเขป"	http://proj14.ipst.ac.th/	
Work M	ode (๑๐๐นาที)		
o .	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน		
ම.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กระบวนการ		
	ออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นออกแบบและการวางแผน)		
តា.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
	ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นออกแบบ		
	และการวางแผน) จากบทเรียนออนไลน์		
๔.	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
₡.	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
b .	ทำกิจกรรม 6.2 ตอนที่ 1 และ 2 ในหนังสือ		
ബ.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรม 6.3 และ กิจกรรม 6.4		
Reflectiv	ve thinking (๕ นาที)		
๑.	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ		
	ออกแบบเชิงวิศวกรรม		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน		
แนวทางการ	รแก้ไขปัญหา		
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก	า่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่อ			
()			
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ		
ลงชื่อกลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)			
(W 140000W 1 00000M 1140)			
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)			
์ ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน		



ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อย	เท <u>ี่</u> <u>๓</u>		
เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นทดสอบและ	นำเสนอ)	เวลา	b	ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน	ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย	ย์ แกล้วก	าารไถ	

๑. สาระสำคัญ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการ แก้ปัญหาหรือพัฒนางาน เพื่อสร้างแนวทางที่ เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ตามที่กำ หนดไว้ การทำ งานตามกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นสามารถย้อนขั้นตอน กลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ ในบางขั้นตอน หากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. อธิบายการทำ งานตามกระบวนการออกแบบเชิง
 วิศวกรรม (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรมที่ 6.5
- กิจกรรมที่ 6.6
- กิจกรรมท้ายบท

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น
เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଗିଁଚ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมิน
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	กิจกรรมที่ 6.5
๒. ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	- ประเมิน
เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	- หนังสือเรียนเทคโนโลยี	กิจกรรมที่ 6.6
Purpose (๑๐ นาที)	(การออกแบบและ	- ประเมิน
๑. ครูถามนักเรียน "ขั้นตอนสุดท้ายของการแก้ปัญหาคือ	เทคโนโลยี) 4	- ประเมิน
ขั้นตอนใด"	- Project 14: โครงการ	กิจกรรมท้ายบท
๒. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ "ถามนักเรียนว่าผลงานของ	สอนออนไลน์	-ประเมินการ
นักเรียนจะช่วยแก้ปัญหาได้หรือไม่"	http://proj14.ipst.ac.th/	นำเสนอ
Work Mode (๑๐๐นาที่)		
๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ กลุ่มเท่า ๆ กัน		
๒. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กระบวนการ		
ออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นทดสอบและนำเสนอ)		
๓. ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (ขั้นทดสอบ		
และนำเสนอ) จากบทเรียนออนไลน์		
๔. ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
๕. ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
๖. ทำกิจกรรมที่ 6.3 ตอนที่ 1 2 และ 3		
๗. สุ่มให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรมที่ 6.3 ตอนที่ 1 2 และ 3		
อย่างละ 1 กลุ่ม		
Reflective thinking (๕ นาที)		
ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ		
ออกแบบเชิงวิศวกรรม		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน		
แนวทางการ	รแก้ไขปัญหา		
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก	า่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ		
	()		
ความคิดเห็นของ	ากลุ่มงานวิชาการ		
ี สุขุดา	กลุ่มงานวิชาการ (นางวรรณา ประสมพงษ์)		
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
์ ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน		



ชื่อหน่วยกา	รเรียนรู้	กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อยที่	j 1	
เรื่อง เ	ารณีศึกษาการแก้ปัถ	<u>งหาตามกระบวนการออกแบ</u>	บเชิงวิศวกรรม	เวลา	ම	<u>.</u> ชั่วโมง
วันที่ทำการส	สอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์	แกล้วก	การไถ

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิง
 วิศวกรรม (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนิน การแก้ปัญหา
- -การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- กิจกรรมที่ 7.1

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- Mind Mapping, กิจกรรมกลุ่ม

๘ . กิจกร	รมการเรียนรู้		
	ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	์ (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินใบงาน
ඉ.	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	เรื่อง การวิเคราะห์
ම.	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	กระบวนการ
	เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	- ใบงาน เรื่อง การ	ออกแบบเชิง
Purpose	e (๑๐ นาที)	วิเคราะห์กระบวนการ	วิศวกรรม
ඉ.	ครูถามนักเรียน "กระบวนการออกแบบนี้สามารถ	ออกแบบเชิงวิศวกรรม	-ประเมินงาน
	ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรืองานอาชีพ	- แบบทดสอบ	นำเสนอสื่อ
	อย่างไรได้บ้าง"	- Project 14: โครงการ	-ประเมิน
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ "ให้อธิบายชิ้นงานที่นักเรียนทำ"	สอนออนไลน์	แบบทดสอบ
Work M	ode (๑๐๐นาที)	http://proj14.ipst.ac.th/	
ඉ.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง กรณีศึกษา		
	การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม		
ම.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
	ม.๔ เรื่อง กรณีศึกษาการแก้ปัญหาตามกระบวนการ		
	ออกแบบเชิงวิศวกรรม จากบทเรียนออนไลน์		
តា.	ให้นักเรียนแต่ละคนสรุปความเข้าใจลงในสมุดของแต่ละคน		
๔.	ให้ทุกคนอ่านข้อสรุปตัวเองให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง แล้วสรุป		
	คำตอบของแต่ละคนจนเข้าใจที่สุด		
₡.	นักเรียนปรึกษากัน เรื่อง การวิเคราะห์กระบวนการออกแบบ		
	เชิงวิศวกรรม เพื่อออกแบบชิ้นงาน		
b .	นักเรียนทำกิจกรรมที่ 7.1		
ബ.	นักเรียนนำเสนอการวิเคราะห์กระบวนการการออแบบเชิง		
	วิศวกรรม ของแต่ละกลุ่ม		
Reflecti	ve thinking (๕ นาที)		
ၜ.	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับกรณีศึกษาการ		
	แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
	หัวหน้ากลุ่มสาระ
	()
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ
ลงที่ด	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่อ	วผู้อำนวยการโรงเรียน



ชื่อหน่วยการเรียนรู้	กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อยที่_	<u> </u>	
เรื่อง	การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน		เวลา	<u>๒</u> ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ เ	แกล้วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิง
 วิศวกรรม (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนิน การแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๘. กิจกร	รมการเรียนรู้		
	ขั้นของกิจกรรม	ଝ. ଶื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now	์ (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินจัดทำ
o .	ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	รายงานและ
ම.	ครูให้นักเรียนเข้าบทเรียนออนไลน์ การออกแบบและ	เทคโนโลยี ม.๔	นำเสนอ ชิ้นงาน
	เทคโนโลยี ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน	- จัดทำรายงานและ	
Purpose	e (๑๐ นาที)	นำเสนอ ชิ้นงาน	
o .	ครูถามนักเรียน "ขั้นตอนกระบวนการออกแบบเชิง	- แบบทดสอบ	
	วิศวกรรม"	- Project 14: โครงการ	
ම.	ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน ๑-๒ "บอกวิธีการแก้ปัญหาหรือ	สอนออนไลน์	
	พัฒนางานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม"	http://proj14.ipst.ac.th/	
Work M	ode (๑๐๐นาที)		
ၜ.	นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง การพัฒนา		
	ชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน		
ම.	ให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง การออกแบบและเทคโนโลยี		
	ม.๔ เรื่อง การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการทำงาน จากบทเรียน		
	ออนไลน์		
តា.	จัดทำรายงาน นำเสนอ และชิ้นงาน		
໔.	ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนองานที่ทำ เป็นขั้นตอน		
	ve thinking (๕ นาที)		
o .	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาชิ้นงาน		
	หรือวิธีการทำงาน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ
	()
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ي .	
ลงซี	อผู้อำนวยการโรงเรียน



ชื่อหน่วยการเรียนรู <u>้ .</u>	กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อย	เพื่ ๖	
เรื่อง	ติดตามความก้าวหน้า ครั้งที่ ๑		เวลา	<u> </u>	โมง
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์	ป์ แกล้วการไ	<u>la .</u>

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนิน การแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

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

ผลการสอน	ปัญหาการสอน		
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา		
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก็	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ		
	()		
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ		
ลงซื่อ	กลุ่มงานวิชาการ		
614 00	(นางวรรณา ประสมพงษ์)		
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
್ ಇನ್ನ	อผู้อำนวยการโรงเรียน		
21/201	ที่ถ.เท.ากเนยรายายายายายายายายายายายายายายายายายายา		



ชื่อหน่วยการเรียนรู <u>้</u>	กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อย	ปที่ ๗ .	
เรื่อง	ติดตามความก้าวหน้า ครั้งที่ ๒		เวลา	๒ ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย	ย์ แกล้วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนิน การแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

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

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
	00.0000° 00.00
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	ยนการนาแผนการงงทาวเรยนรูเบเซ)
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่	วผู้อำนวยการโรงเรียน



ชื่อหน่วยการเรียนรู <u>้ .</u>	กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อยที่ ๘	
เรื่อง	ติดตามความก้าวหน้า ครั้งที่ ๓		<u>เวลา ๒</u> ชั่วโมง	
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์ แกล้วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
 ค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนิน การแก้ปัญหา
- -การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

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

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
	00.0000° 00.000° 00.00°
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	ยนการนาแผนการงงทาวเรยนรูเบเซ)
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่	วผู้อำนวยการโรงเรียน



ชื่อหน่วยการเรียนรู้	กระบวนการออกแบบ		หน่วยย่อย	ยที่ ๙	
	ติดตามความก้าวหน้า ครั้งที่ ๔				
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิท	ย์ แกล้วก	ารไถ

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ
 แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
 ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณ
- ๓. เทนพุณบารเอขนของการเวอนและตระทนกเนพุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น
- -โดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนิน การแก้ปัญหา
- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

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

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
	00.0000° 00.000° 00.00°
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	ยนการนาแผนการงงทาวเรยนรูเบเซ)
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่	วผู้อำนวยการโรงเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	กระบวนการออกแ	เมบบ	หน่วยย่อย	ที่ <u> ๑๐</u>
เรื่อง	ติดตามความก้าวหน้า ครั้งน์	ગળ હ	เวลา	<u>๒</u> ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.วชิรวิทย์	โ แกล้วการไถ

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- เข้าใจการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิง
 วิศวกรรม (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการ แก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักในคุณค ของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

- -ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม
- -การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาโดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการ วิเคราะห์ที่หลากหลาย
- -การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โด คำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญาเงื่อนไขและทรัพยากร
- -การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำ ได้หลากหลายวิธี
- -ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและนำ เสนอ
- -การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการ แก้ปัญหา
- -การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงาน
- -การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- จัดทำรายงานและนำเสนอ ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

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

ผลการสอน	ปัญหาการสอน
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (ก่	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ
	()
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)
ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	กระบวนการออกแบบ			_หน่วยย่อยทิ	 <u>ඉ</u>	
เรื่อง นำการเสนอผลงานการพั	ุ ฒนาตามกระบวนการออกแบบเ	ชิงวิศวกรรม	ครั้งที่	<u>1</u> เวลา	<u>ම</u>	ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร	ร.ต.วชิรวิทย์	แกล้วการไ	<u> </u>

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแกปญหา โดยวัเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. นักเรียนเข้าใจการนำเสนอผลงานเป็นรูปแบบ (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อนำเสอนข้อมูล (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักใน คุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- รายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

-การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	ଟ. ଗିଁଚ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินรายงาน
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	และนำเสนอ
Purpose (๑๐ นาที)	เทคโนโลยี ม.๔	ผลงาน ชิ้นงาน
๑. ครูถามนักเรียน "พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่"	- ทำรายงานและนำเสนอ	-ประเมินงาน
๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ	ผลงาน ชิ้นงาน	นำเสนอสื่อ
Work Mode (๗๕นาที)	- Project 14: โครงการ	
๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วิธีการ	สอนออนไลน์	
นำเสนอ	http://proj14.ipst.ac.th/	
๒. ให้กลุ่มนำเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์		
Reflective thinking (๒๐ นาที)		
๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากลุ่มที่นักเรียนนำเสนอผลงาน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา	
ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ (<i>เ</i>	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ลงที่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
	()	
ความคิดเห็นของกลุ่มงานวิชาการ		
TI & IMTIVIBULE UDV	116944 1890 11119	
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ	
	(นางวรรณา ประสมพงษ์)	
	200 . 200	
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน	



ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการออกแบบ		หน่า	วยย่อยที่	99	:
เรื่อง นำการเสนอผลงานการพัฒนาตามกระบวนการออกแบบเรื					
วันที่ทำการสอน	ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต.ว	ชิรวิทย์	แกล้วการไถ	<u>) </u>

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. นักเรียนเข้าใจการนำเสนอผลงานเป็นรูปแบบ (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อนำเสอนข้อมูล (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักใน คุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

-การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- รายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินรายงาน
๑. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	และนำเสนอ
Purpose (๑๐ นาที)	เทคโนโลยี ม.๔	ผลงาน ชิ้นงาน
๑. ครูถามนักเรียน "พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่"	- ทำรายงานและนำเสนอ	-ประเมินงาน
๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ	ผลงาน ชิ้นงาน	นำเสนอสื่อ
Work Mode (๗๕นาที)	- Project 14: โครงการ	
๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วิธีการ	สอนออนไลน์	
นำเสนอ	http://proj14.ipst.ac.th/	
๒. ให้กลุ่มนำเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์		
Reflective thinking (๒๐ นาที)		
๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากลุ่มที่นักเรียนนำเสนอผลงาน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา	
٠	ા ્ય સાથા ૧૫	
ความคดเหนของหวหนากลุมสาระ (ก	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ลงชื่อ	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
	()	
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ	
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ	
(นางวรรณา ประสมพงษ์)		
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลั	้งการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน	

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	กระบวนการออกแบบ		ห	เน่วยย่อยที่	<u>මෙ</u>	
เรื่อง <u>นำการเสนอผลงานการพ</u> ั	, <u>ฒนาตามกระบวนการออกแบบ</u>	เชิงวิศวกรรม	ครั้งที่ ๓	เวลา	ම	ชั่วโมง
วันที่ทำการสอน		ผู้สอน	ว่าที่ ร.ต	า.วชิรวิทย์	แกล้วการไถ	

๑. สาระสำคัญ

การทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการสร้างชิ้นงานและ วิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งการทำ งานตามกระบวนการนี้ อาจไม่ได้มีลำ ดับขั้นตอนที่กำ หนดตายตัว สามารถ ย้อนกลับหรือข้ามขั้นตอนได้ และอาจมีการทำ ซ้ำ กระบวนการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการแก้ปัญหานี้สามารถนำ ไป ประยุกต์ใช้ได้กับการทำ งานในชีวิตประจำ วันและ การพัฒนางานเพื่อเป็นแนวทางการเข้าสู่อาชีพได้อีก ด้วย

๒. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

- ว ๔.๑ ม. ๔/๒ ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อ สังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาที่มีความซับซ้อนเพื่อสังเคราะห์วิธีการ
- ว ๔.๑ ม. ๔/๓ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไข และทรัพยากรที่มีอยู่
- ว ๔.๑ ม. ๔/๔ ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผล ของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑. นักเรียนเข้าใจการนำเสนอผลงานเป็นรูปแบบ (K)
- ๒. ใช้เทคนิคหรือวิธีการเพื่อนำเสอนข้อมูล (P)
- ๓. เห็นคุณประโยชน์ของการเรียนและตระหนักใน คุณค่าของความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

๕. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- รายงานและนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน

๔. เนื้อหา / สาระการเรียนรู้

-การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน

๖. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อ๕ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๗. เครื่องมือการสอนคิด

๘. กิจกรรมการเรียนรู้		
ขั้นของกิจกรรม	๙. สื่อ	๑๐. วิธีวัดผล
Do Now (๕นาที)	- บทเรียนออนไลน์ เรื่อง	- ประเมินรายงาน
ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาเรื่องที่แล้ว	การออกแบบและ	และนำเสนอ
Purpose (๑๐ นาที)	เทคโนโลยี ม.๔	ผลงาน ชิ้นงาน
๑. ครูถามนักเรียน "พบปัญหาให้การทำงานหรือไม่"	- ทำรายงานและนำเสนอ	-ประเมินงาน
๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนถามหรือปรึกษางานที่ทำ	ผลงาน ชิ้นงาน	นำเสนอสื่อ
Work Mode (๗๕นาที)	- แบบทดสอบ	-ประเมิน
๑. นักเรียนฟังครูอธิบายและนำเสนอความรู้เรื่อง วิธีการ	- Project 14: โครงการ	แบบทดสอบ
นำเสนอ	สอนออนไลน์	
๒. ให้กลุ่มนำเสนอผลงานฉบับสมบูรณ์	http://proj14.ipst.ac.th/	
_{ต.} ทำแบบทดสอบหลังเรียน		
Reflective thinking (๒๐ นาที)		
๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนากลุ่มที่นักเรียนนำเสนอผลงาน		

ผลการสอน	ปัญหาการสอน	
แนวทางการ	แก้ไขปัญหา	
	ું આ મુખ્યું	
ความคดเหนของหวหนากสุมสาระ (เ	อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)	
	หัวหน้ากลุ่มสาระ	
	()	
ความคิดเห็นของ	กลุ่มงานวิชาการ	
ลงชื่อ	กลุ่มงานวิชาการ	
(นางวรรณา ประสมพงษ์)		
ความคิดเห็นของผู้อำนวยการฯ (หลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้)		
ลงชื่	อผู้อำนวยการโรงเรียน	