



แผนการสอน  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565  
วิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 23181  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ครูประจำวิชา  
นางสาววีรนุช หล้าน้อย  
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนเมืองราชวิทยาลัย  
อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดเพชรบูรณ์  
สำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเพชรบูรณ์  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศแผนการจัดการเรียนรู้  
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว 23181 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาวสิริมาส น้อยแก้ว )

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางรัชฌุ บัวพันธ์ )

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร )

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน น้กดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม



## คำอธิบายรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และทรัพยากร โดยวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อสรุปกรอบของปัญหา เปรียบเทียบและเลือกข้อมูลที่สำคัญโดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อออกแบบวิธีการแก้ปัญหาในงานอาชีพด้านการเกษตร อาหาร พลังงานและขนส่ง โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

### ตัวชี้วัด

#### ว 4.1 เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)

1. วิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน
2. ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปกรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่สำคัญภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลายวางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน
4. ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอผลการแก้ปัญหา

5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงานและปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

รวมทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

การเก็บคะแนน

คะแนนระหว่างเรียน 80 คะแนน

คะแนนปลายภาค 20 คะแนน

รวม 100 คะแนน





## โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23181 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 ให้นัก/หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2/2565

ครูผู้สอน นางสาววีรณัฐ หล้าน้อย

อัตราส่วนคะแนน 80 : 20

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เทคโนโลยี เปลี่ยนโลก	ว 4.1 ม.3/1	- เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือ ปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่นปัญหาหรือ ความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของ ศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้าน เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม - เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์ เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนา เทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ค้นคว้า เพื่อให้ ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่	12	30
2	เทคโนโลยี แก้ปัญหา	ว 4.1 ม.3/2ว 4.1 ม.3/3ว 4.1 ม.3/4ว 4.1 ม.3/5	- ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงาน อาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลาย ด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง - การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้ เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้นรวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการ แก้ปัญหา	20	40

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นโดยคำนึงถึงทรัพย์สินทางปัญญา เงื่อนไขและทรัพยากรเช่นงบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม</li> <li>- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธีเช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน</li> <li>-เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว</li> <li>-การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหาคือช่วยให้การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย และลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>- การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคือ</li> <li>-การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียน</li> </ul>		

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>รายงานการทำแผ่นนำเสนอผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์</p> <p>-วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน</p> <p>-การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอกล้อ เพลา</p> <p>-อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน หรือพัฒนาวิธีการ</p> <p>มีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา</p>		
3	เทคโนโลยี เพิ่มมูลค่า	ว 4.1 ม.3/2	<p>- ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง</p> <p>- การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้นรวบรวมข้อมูลความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา</p>	8	10
<b>สอบปลายภาค</b>					<b>20</b>
<b>รวมตลอดภาค</b>				<b>40</b>	<b>100</b>



## โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง  
ครูผู้สอน นางสาววีรนุช หล้าน้อย

รหัสวิชา ว23181 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี  
จำนวน 0.5 หน้าหนัก/หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 2/2565  
อัตราส่วนคะแนน 80 : 20

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	น้ำหนักคะแนน	เวลา (ชั่วโมง)
1. เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก	1. เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	10	4
	2. รถยนต์ไฟฟ้า	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	10	4
	3. การจัดการโลจิสติกส์	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	10	4



หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	น้ำหนักคะแนน	เวลา (ชั่วโมง)
2. เทคโนโลยีแก้ปัญหา	4. การนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพ	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	6	4
	5.การระบุปัญหา	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	7	4
	6.การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	5	2
	7.การออกแบบแนวคิด	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	5	2

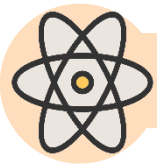
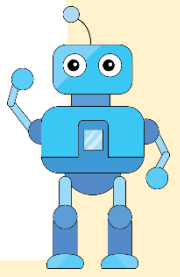
หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	น้ำหนักคะแนน	เวลา (ชั่วโมง)
	8.การทดสอบและประเมินผล	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	5	2
	9.การเขียนรายงาน	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	5	2
	10.การนำเสนองาน	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	7	2
3. เทคโนโลยีเพิ่มคุณค่า	11. การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	5	4

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	น้ำหนักคะแนน	เวลา (ชั่วโมง)
	12. เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	5	4
<b>รวม</b>					<b>40</b>

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก  
เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 12 ชั่วโมง  
จำนวน 4 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/1 วิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้ (P)
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการดำเนินชีวิตอย่างสะดวกสบายจึงพยายามคิดค้นเทคโนโลยีที่จะนำมาอำนวยความสะดวกและใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิต อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ทำให้เทคโนโลยีมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประกอบกับความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถนำไปสร้างเครื่องมือที่นำไปใช้ ศึกษา ค้นคว้าจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ อีกมากมาย

### สาระการเรียนรู้

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหาหรือความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูเข้าชั้นเรียน แนะนำตัวเอง ทำความรู้จักนักเรียนในชั้นเรียน โดยการแนะนำชื่อแต่ละคน เพื่อให้ครูได้รู้จัก
2. ครูทบทวนความรู้ก่อนเรียน เรื่องเทคโนโลยีคืออะไรและให้นักเรียนยกตัวอย่างเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันของนักเรียน
3. ครูตั้งคำถามชวนคิด “จากที่นักเรียนยกตัวอย่างเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันมา เทคโนโลยีเหล่านี้ถูกสร้างมาเพราะเหตุใด และมีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง” แล้วสุ่มนักเรียนตอบ 2-3 คน

## ขั้นสอน

1. ครูยกตัวอย่างเทคโนโลยีที่จะเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของเราในอนาคต โดยต้องทำความเข้าใจและเตรียมรับมือกับเทคโนโลยีที่กำลังจะมาถึง ซึ่งยกตัวอย่างมา 3 เรื่อง 1.เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 หรือ 5G 2.รถยนต์ไฟฟ้า และ 3.การจัดการโลจิสติกส์

2. ครูสนทนากับนักเรียนเรื่องการพัฒนาโทรศัพท์ในยุคแรก ที่มีขนาดใหญ่ สามารถสื่อสารด้วยได้เสียงได้เท่านั้น จนถึงยุคปัจจุบันที่โทรศัพท์สามารถสื่อสารได้ทั้งเสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์

3. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่องเจาะเวลาหาอดีต นั่งไทม์แมชชีนสู่ออนาคต

6. ครูอธิบายยุคของเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย ซึ่งมีคำว่า G ย่อมาจาก Generation คือยุคสมัย เมื่อนำตัวเลขมาใส่ก็จะย่อเป็นคำว่า 1G,2G,3G,4G,5G ตามลำดับ ซึ่งเป็นชื่อเรียกในแต่ละยุคของ เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

7. นักเรียนค้นหายุคของเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายในอินเทอร์เน็ตและร่วมกันอภิปราย

### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้ (K)

### ชั่วโมงที่ 3-4

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้ เรื่องเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย จากชั่วโมงที่แล้ว

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษา หัวข้อ การเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายไร้สายและสรุปประเด็นที่ได้ร่วมกัน โดยผู้สอนอาจใช้คำถามช่วยผู้เรียนในการสรุปประเด็น เช่น 1G จนถึง 5G หมายถึงอะไร การเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายไร้สายตั้งแต่ 1G จนถึง 5G ที่สำคัญมีอะไรบ้าง รวมทั้งสรุปประเด็นจากเกร็ดน่ารู้ เรื่อง ความแตกต่างของสัญญาณแอนะล็อกกับดิจิทัล คำนำหน้าหน่วย และเทคโนโลยี AR กับ VR



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนสรุปอธิบายยุคระบบไร้สายแต่ละยุคอย่างสังเขป โดยรูปแบบแผนผังความคิด



## ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้ (K)	แผนผังความคิด	แผนผังความคิด
นักเรียนสามารถวิเคราะห์เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่องเจาะเวลาหาอดีต นั่งไทม์แมชชีนสู่นาคต	ใบกิจกรรม
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แผนผังความคิด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่องเจาะเวลาหา อดีต นั่งไทม์แมชชีนสู่นาคต (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววีรนุช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนผังความคิด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่องเจาะเวลาหาอดีต นั่งไทม์แมชชีนสู่ออนาคต(10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80



การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 5 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจทำงานให้เสร็จในชั่วโมง
2. เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
4. พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5**

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 4 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 3 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 2 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	มุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

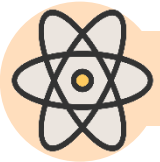
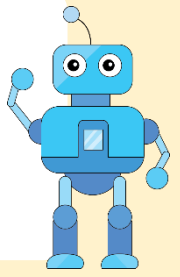
ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก  
เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววีรณช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 12 ชั่วโมง  
จำนวน 4 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/1 วิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายรถยนต์ไฟฟ้าได้ (K)
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์รถยนต์ไฟฟ้าได้ (P)
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการดำเนินชีวิตอย่างสะดวกสบายจึงพยายามคิดค้นเทคโนโลยีที่จะนำมาอำนวยความสะดวกและใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิต อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ทำให้เทคโนโลยีมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประกอบกับความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถนำไปสร้างเครื่องมือที่นำไปใช้ ศึกษา ค้นคว้า จนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ อีกมากมาย

### สาระการเรียนรู้

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหาหรือความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้ก่อนเรียน เรื่องเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 อีกครั้ง
2. ครูตั้งคำถามชวนคิด “เหตุใดจึงมีการพัฒนาและสร้างรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นมาและก่อนที่จะพัฒนามาเป็นรถยนต์ไฟฟ้านั้นมีการเปลี่ยนแปลงของรถยนต์อย่างไร” แล้วสุ่มนักเรียนตอบ 2-3 คน

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนรถยนต์ไฟฟ้า



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่ารถยนต์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้า ตามหัวข้อ 1.2.1 การเปลี่ยนแปลงของรถยนต์ไฟฟ้า

4. นักเรียนศึกษาชนิดของแบตเตอรี่ที่ใช้ในรถยนต์ แล้วร่วมกันอภิปรายคำถามชวนคิดว่า เหตุใดจึงต้องมีการพัฒนาแบตเตอรี่อยู่ตลอดเวลา

5. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ยากแค่ไหนกว่าจะได้ใช้รถยนต์ โดยแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ การสร้างและพัฒนารถยนต์พลังงานเชื้อเพลิงและรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ว่ามีการใช้ความรู้ในเรื่องใด และนำมาใช้อย่างไรบ้าง

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปรถยนต์ไฟฟ้าอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายรถยนต์ไฟฟ้าได้ (K)

### ชั่วโมงที่ 3-4

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้ก่อนเรียนในคาบที่แล้ว เรื่องการเปลี่ยนแปลงของรถยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่รถยนต์และการชาร์จไฟของรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่

2. ครูตั้งคำถามชวนคิด “รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ใดบ้าง” แล้วสุ่มนักเรียนตอบ 2-3 คน

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนรถยนต์ไฟฟ้าต่อจากชั่วโมงที่แล้ว



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาหัวข้อ ความสัมพันธ์ระหว่างรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่กับศาสตร์อื่นๆ , ผลกระทบของการใช้รถยนต์แบตเตอรี่ , การประยุกต์ใช้รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนทำแผนผังความคิด เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่กับศาสตร์อื่น ๆ

## ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องของมลภาวะทางอากาศและภาวะโลกร้อน ที่เกิดจากการใช้รถยนต์พลังงานเชื้อเพลิง มีการนำองค์ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ มาพัฒนาแบตเตอรี่ที่ใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าในรถยนต์ จนเกิดเป็นรถยนต์ ไฟฟ้าไฮบริด รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง และรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ ในขณะที่ตัวรถยนต์ไร้คนขับก็กำลังได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายรถยนต์ไฟฟ้าได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายรถยนต์ไฟฟ้าได้ (K)	แผนผังความคิด	แผนผังความคิด
นักเรียนสามารถวิเคราะห์รถยนต์ไฟฟ้าได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ยากแค่ไหนกว่าจะได้ใช้รถยนต์	ใบกิจกรรม
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แผนผังความคิด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ยากแค่ไหน กว่าจะได้ใช้รถยนต์ (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน



กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววิรัช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนผังความคิด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ยากแค่ ไหนกว่าจะได้ใช้รถยนต์ (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

## การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

#### มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

## เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 5 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

5 คะแนน หมายถึง ดีมาก

3-4 คะแนน หมายถึง ดี

2 คะแนน หมายถึง พอใช้

0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน



**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง รยยนต์ไฟฟ้า

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจทำงานให้เสร็จในชั่วโมง
2. เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
4. พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง รยนต์ไฟฟ้า

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 4 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 3 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 2 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	มุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

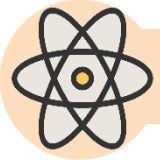
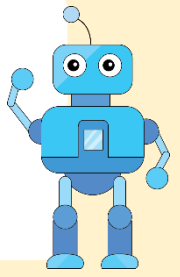
ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก  
เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 12 ชั่วโมง  
จำนวน 4 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/1 วิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการจัดการโลจิสติกส์ได้ (K)
2. นักเรียนวิเคราะห์การจัดการโลจิสติกส์ได้ (P)
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการดำเนินชีวิตอย่างสะดวกสบายจึงพยายามคิดค้นเทคโนโลยีที่จะนำมาอำนวยความสะดวกและใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิต อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ทำให้เทคโนโลยีมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประกอบกับความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถนำไปสร้างเครื่องมือที่นำไปใช้ ศึกษา ค้นคว้าจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ อีกมากมาย

### สาระการเรียนรู้

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหาหรือความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้ก่อนเรียน เรื่องรถยนต์ไฟฟ้าอีกครั้ง
2. ครูตั้งคำถามชวนคิด “การจัดการโลจิสติกส์ที่ดีเป็นอย่างไร” แล้วสุ่มนักเรียน 2-3 คน

ตอบคำถาม

#### ชั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนรถยนต์ไฟฟ้า



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. ครูอธิบายความหมายของคำว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึงการจัดระเบียบการดำเนินงานทุกด้านที่เกี่ยวกับสินค้าและบริการให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการขนส่งการกระจายสินค้า การเก็บรักษาสินค้ารวมถึงบุคลากร

4. ครูอธิบายถึงประโยชน์ของการจัดการโลจิสติกส์และกิจกรรมด้านการจัดการโลจิสติกส์

5. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 1.3.1 การเปลี่ยนแปลงของการจัดการโลจิสติกส์ จนถึงหัวข้อ 1.3.3 ผลกระทบของการใช้การจัดการโลจิสติกส์ในสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นนักเรียนและครูอภิปรายร่วมกัน





สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

6. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการจัดการโลจิสติกส์อีกครั้ง เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
  - นักเรียนอธิบายการจัดการโลจิสติกส์ได้ (K)

ชั่วโมงที่ 3-4

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้ก่อนเรียนในชั่วโมงที่ผ่านมา หัวข้อ 1.3.1 การเปลี่ยนแปลงของการจัดการโลจิสติกส์ จนถึงหัวข้อ 1.3.3 ผลกระทบของการใช้การจัดการโลจิสติกส์
2. ครูตั้งคำถามชวนคิด “นักเรียนสามารถนำการจัดการโลจิสติกส์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างไรและเทคโนโลยีจะมีการพัฒนาต่อไปอย่างไร” แล้วสุ่มนักเรียนตอบ 2-3 คน

ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนรถยนต์ไฟฟ้าต่อจากชั่วโมงที่แล้ว



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 1.3.4 การประยุกต์ใช้การจัดการโลจิสติกส์ แล้วอภิปรายร่วมกัน

### 1.3.4 การประยุกต์ใช้การจัดการโลจิสติกส์

#### 1) เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ (Information Technology for Logistics)


##### การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce: E-Commerce)

เป็นการดำเนินงานทางธุรกิจโดยผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การสั่งซื้อสินค้า การขายสินค้า การโฆษณาสินค้า การโอนหรือชำระเงิน หรือการให้บริการต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรหรือหน่วยงานได้บรรลุตามเป้าหมาย ซึ่งการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยให้การดำเนินการโลจิสติกส์มีประสิทธิภาพประหยัด สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

#### 4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 15 ข้อ ทำยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)



## แบบทดสอบ 15 ข้อ 15 คะแนน

เริ่มทำแบบทดสอบ

#### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการจัดการโลจิสติกส์อีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการจัดการโลจิสติกส์ได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการจัดการโลจิสติกส์ได้ (K)	แบบทดสอบหลังเรียน 15 ข้อ	แบบทดสอบหลังเรียน
นักเรียนวิเคราะห์การจัดการโลจิสติกส์ได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์	ใบกิจกรรม
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แบบทดสอบหลังเรียน (15 คะแนน)	
14-15	คะแนน หมายถึง ดีมาก
11-13	คะแนน หมายถึง ดี
7-10	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-6	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง การ จัดการโลจิสติกส์ (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....



2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววีรนุช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แบบทดสอบหลังเรียน (15 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์ (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 5 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจทำงานให้เสร็จในชั่วโมง
2. เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
4. พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์**

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 4 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 3 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 2 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การจัดการโลจิสติกส์

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	มุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

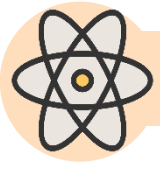
ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพ  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 4 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพได้ (K)
2. นักเรียนวิเคราะห์การนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้น การแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรพลังสมองของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทาง ปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและ อุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียน แผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้การ ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจ ทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการ วิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูใช้คำถามนำเพื่อทบทวนความรู้เดิมในบทเรียนดังนี้
  - ผู้เรียนได้ศึกษาเทคโนโลยีอะไรบ้างในบทที่ 1
  - เทคโนโลยีดังกล่าวต้องใช้ความรู้ด้านใดบ้างในการพัฒนาและพัฒนาอย่างไร
2. ครูเกริ่นนำว่าวันนี้เราจะศึกษาเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 (5G) รถยนต์ไฟฟ้า และการจัดการโลจิสติกส์

#### ชั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 2.1.1 บริการส่งอาหาร (food delivery) 2.1.2 การขนส่งสินค้า 2.1.3 การผลิตไฟฟ้า แล้วให้นักเรียนวิเคราะห์และเลือกมา 1 หัวข้อ เพื่อนำมาทำแผนผังทางความคิด หรือนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น การวาดภาพ การทำสไลด์นำเสนอ เป็นต้น

4. ครูอธิบายถึงประโยชน์ของการจัดการโลจิสติกส์และกิจกรรมด้านการจัดการโลจิสติกส์

### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพได้ (K)

### ชั่วโมงที่ 3-4

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพจากชั่วโมงที่ผ่านมา
2. ครูตั้งคำถามชวนคิด “มีอาชีพหรือธุรกิจใดบ้างที่ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา” แล้วสุ่ม

นักเรียนตอบ 2-3 คน

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียน ศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้





สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนศึกษาบทเรียนการนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหามาชีพต่อจากชั่วโมงที่แล้ว



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหามาชีพ

**ขั้นสรุป**

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหามาชีพอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหามาชีพได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพได้ (K)	แผนผังความคิด	แผนผังความคิด
นักเรียนวิเคราะห์การนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาในอาชีพได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แผนผังความคิด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การนำ เทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่
  - นำไปใช้ได้จริง
  - ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
( นางสาววีรนุช หล้าน้อย )  
ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
( นางลำดวน นักดนตรี )  
ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนผังความคิด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80



แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาอาชีพ**

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

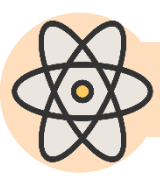
    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การระบุปัญหา  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรุณ หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 4 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการระบุปัญหาได้ (K)
2. นักเรียนวิเคราะห์การระบุปัญหาได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้นการแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรพลังสมองของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้งานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เป็นกระบวนการทำงานเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้การระบุปัญหาซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานมีความชัดเจน การรวบรวมข้อมูลทำได้ครอบคลุม ตรงประเด็น มีการวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา มีการออกแบบเพื่อช่วยสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานด้วยกันเข้าใจตรงกัน และยังมีการทดสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2. ครูตั้งคำถามชวนคิดว่าจะระบุปัญหาจากสถานการณ์ตัวอย่างนี้ได้อย่างไรได้บ้าง “นักเรียนได้ไปสำรวจอาชีพขายอาหารตามสั่งที่ร้านแห่งหนึ่ง พบว่าร้านแห่งนี้มีลูกค้ามาก รอคิวนาน เมื่อสำรวจในร้านพบว่า พนักงานมีน้อยต้องทำหลายหน้าที่ แม่ครัวทำอาหารได้ที่ละจาน บางครั้งทำอาหารผิดรายการ การวางเครื่องปรุงและสถานที่ปรุงอาหารไม่เป็นระเบียบ พนักงานเก็บจานช้า ลูกค้าทานอาหารไม่หมด

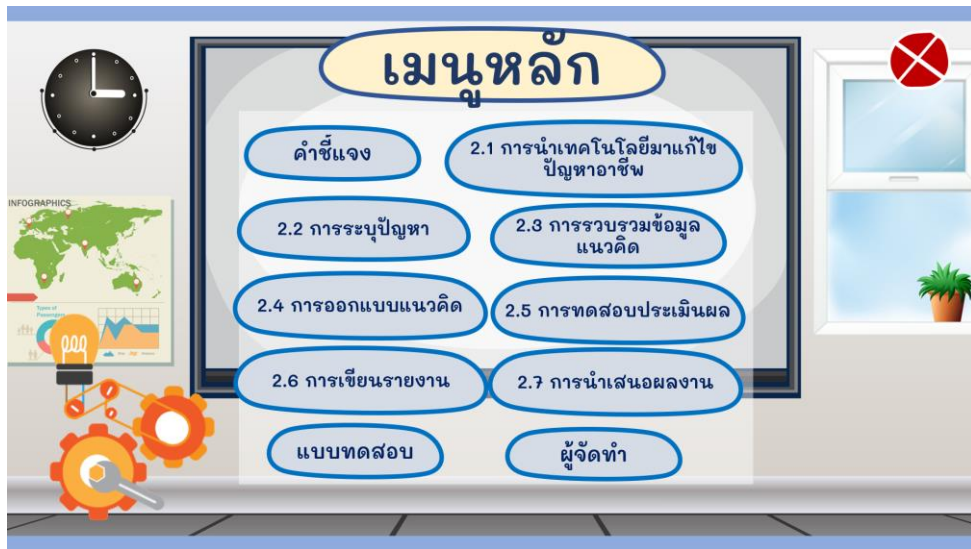
#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการระบุปัญหา



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 2.1.1 แนวคิดแบบลีน จนถึงตัวอย่างแม่ค้าขายอาหารตามสั่ง จากนั้นอภิปรายร่วมกันอีกครั้งเกี่ยวกับคำถามชวนคิดที่ผ่านมา โดยครูชี้ให้เห็นว่าแนวคิดแบบลีนจะเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการสำรวจและวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา

4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2.2 ค้นหาปัญหา

#### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการระบุปัญหาอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการระบุปัญหาได้ (K)

#### ชั่วโมงที่ 3-4

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการระบุปัญหาจากชั่วโมงที่ผ่านมา  
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน “นักเรียนคิดว่าการสัมภาษณ์มีความเป็นจำเป็นในการกำหนดปัญหาหรือไม่อย่างไร ”

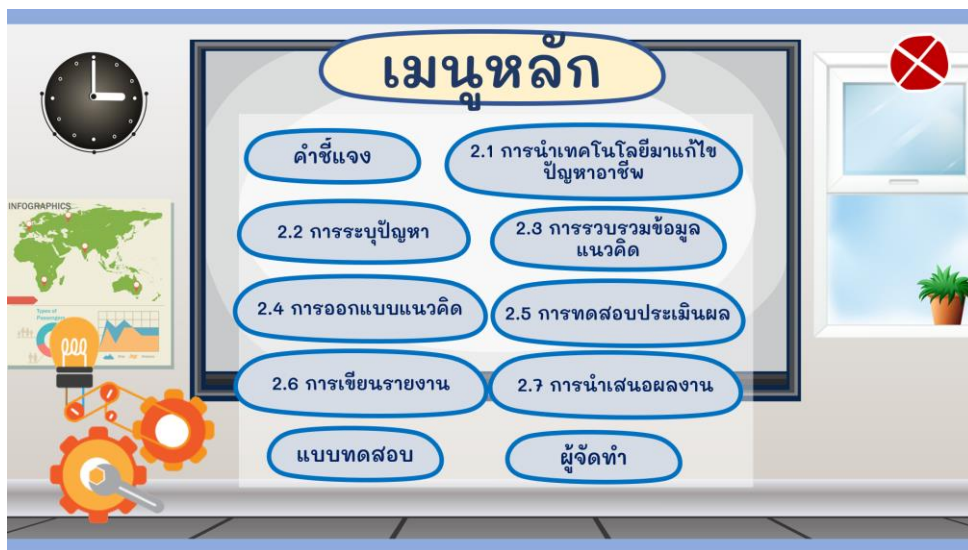
#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนศึกษาบทเรียนการระบุปัญหาต่อจากชั่วโมงที่แล้ว



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

### 3. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 2.2.2 การสัมภาษณ์

25

## 2.2.2 การสัมภาษณ์

ในการสัมภาษณ์ มีข้อควรคำนึงดังนี้

1. บอกจุดประสงค์ของการสัมภาษณ์
2. ถามทีละคำถาม ควรเป็นคำถามปลายเปิด
3. ควรเป็นคำถามที่สั้นและกระชับ
4. ไม่ชี้นำคำตอบ
5. เตรียมสมุดจด บันทึกสิ่งที่สังเกตเห็น เครื่องบันทึกเสียงหรือวิดีโอไปด้วย
6. ควรไปสัมภาษณ์อย่างน้อย 2 คน เพื่อช่วยเหลือกันหรือแบ่งหน้าที่กัน

#### สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2.3 เรื่อง สัมภาษณ์กันอย่างไร โดยผู้เรียนฝึกการสัมภาษณ์เพื่อนในห้องเรียน เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสนใจ 1 เรื่อง โดยผู้เรียนที่เป็นผู้สัมภาษณ์จะกำหนดหัวข้อกิจกรรมที่สนใจ หรือเลือกจากตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ โดยให้จับคู่สัมภาษณ์กันในกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะที่ดีก่อนไปสัมภาษณ์จริง จากนั้นผู้สอนสุ่มผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นตัวอย่างแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

#### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการระบุปัญหาอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการระบุปัญหาได้ (K)



#### สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์





## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการระบุปัญหาได้ (K)	ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ค้นหาปัญหา	ใบกิจกรรม
นักเรียนวิเคราะห์การระบุปัญหาได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 2.3 เรื่อง สัมภาษณ์กันอย่างไร	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ค้นหา ปัญหา (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 2.3 เรื่อง สัมภาษณ์ กันอย่างไร (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

นำไปใช้ได้จริง

ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววีรนุช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การระบุปัญหา

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ค้นหาปัญหา (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การระบุปัญหา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 2.3 เรื่อง สัมภาษณ์กันอย่างไร (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

## การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การระบุปัญหา

#### มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

## เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การระบุปัญหา

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง



แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การระบุปัญหา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การระบุปัญหา

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การระบุปัญหา**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การระบุปัญหา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถ ในการคิด	ความสามารถใน การใช้เทคโนโลยี	ความสามารถ ในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การระบุปัญหา

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การระบุปัญหา

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การระบุปัญหา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

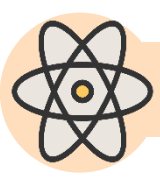
ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 2 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดได้ (K)
2. นักเรียนวิเคราะห์การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)



คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้นการแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรพลังสมองของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้งานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนหลังจากได้กรอบของปัญหาแล้ว จะต้องกำหนดประเด็นในการรวบรวมข้อมูล โดยอาจใช้การตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ในการหาแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้รวบรวมข้อมูลได้ตรงประเด็นปัญหาและลดเวลาการหาข้อมูลที่ไม่จำเป็น
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน การรวบรวมข้อมูลมีวิธีไหนบ้าง

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



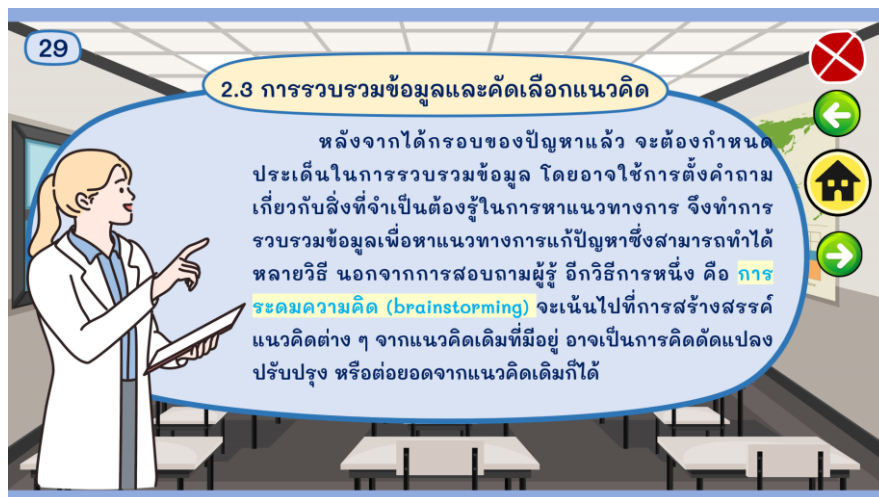
สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 2.3 การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด โดยผู้สอนควรเน้นย้ำเรื่องการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น การไม่ลอกเลียนแบบ การนำข้อความหรือรูปภาพของผู้อื่นมาใช้ต้องได้รับอนุญาตหรืออ้างอิงแหล่งที่มา



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 2.4 เรื่องหาทางแก้ปัญหา

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการรวบรวมข้อมูล และคัดเลือกแนวคิดได้ (K)	การตอบคำถามในแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด
นักเรียนวิเคราะห์การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 2.4 เรื่องหาทางแก้ปัญหา	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

การตอบคำถามในแบบฝึกหัด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 2.4 เรื่องหาทาง แก้ปัญหา (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม





## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววีรณัฐ หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	การตอบคำถามใน แบบฝึกหัด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 2.4 เรื่องหาทางแก้ปัญหา (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิด**

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

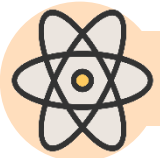
ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การออกแบบแนวคิด  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 2 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการออกแบบแนวคิดได้ (K)
2. นักเรียนสามารถออกแบบแนวคิดได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้นการแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรพลังสมองของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้งานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เรื่องการรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดอีกครั้ง จากชั่วโมงที่ผ่านมา
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน การออกแบบแนวคิดแบ่งออกได้กี่วิธี อะไรบ้าง

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการออกแบบแนวคิด



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)



4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2.5 เรื่อง มาออกแบบกันเถอะ โดยสร้างทางเลือกในการออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการจากแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่มให้ได้มากที่สุด และเขียนอธิบายจุดที่สำคัญของแบบนั้น ๆ ทั้งวิธีการสร้างและการใช้งาน จากนั้นเลือกรูปแบบที่ตรงกับความต้องการมากที่สุดพร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก

5. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 2.6 เรื่อง ลงมือทำ โดยสร้างชิ้นงานหรือวิธีการตามที่แต่ละกลุ่มออกแบบไว้จากกิจกรรมที่ 2.5 เพื่อทดสอบแนวคิดหรือทดสอบการทำงานของชิ้นงานหรือวิธีการที่ออกแบบไว้

### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการออกแบบแนวคิดอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการออกแบบแนวคิดได้ (K)



### สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการออกแบบแนวคิดได้ (K)	ใบกิจกรรมที่ 2.5 เรื่อง มาออกแบบกันเถอะ	ใบกิจกรรม
นักเรียนสามารถออกแบบแนวคิดได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 2.6 เรื่อง ลงมือทำ	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

ใบกิจกรรมที่ 2.5 เรื่อง มา ออกแบกั้นเถาะ (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 2.6 เรื่อง ลงมือทำ (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววิรัช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การออกแบบแนวคิด

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	ใบกิจกรรมที่ 2.5 เรื่อง มาออกแบบกันเถอะ (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การออกแบบแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 2.6 เรื่อง ลงมือทำ (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80



## การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การออกแบบแนวคิด

#### มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

## เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การออกแบบแนวคิด

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การออกแบบแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การออกแบบแนวคิด

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การออกแบบแนวคิด**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การออกแบบแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การออกแบบแนวคิด

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**เรื่อง การออกแบบแนวคิด**

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การออกแบบแนวคิด

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

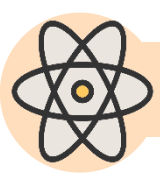
ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การทดสอบและประเมินผล  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรุข หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 2 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการทดสอบและประเมินผลได้ (K)
2. นักเรียนวิเคราะห์การทดสอบและประเมินผลได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้น การแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรพลังสมองของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้งานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เรื่องการออกแบบแนวคิดอีกครั้ง จากชั่วโมงที่ผ่านมา
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน การทดสอบและประเมินผลแบ่งออกได้กี่วิธี อะไรบ้าง

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการทดสอบและประเมินผล



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 2.5 การทดสอบและประเมินผล และเกร็ดน่ารู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่ช่วยจำลองการทดสอบ แล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อให้เห็นประเด็นว่า การทดสอบและประเมินผลมีวิธีที่หลากหลายโดยให้พิจารณาและเลือกใช้วิธีการทดสอบให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการเพื่อแก้ปัญหาเป็นสำคัญ

48

### 2.5 การทดสอบและประเมิน

#### 2.5.3 การทดสอบกับผู้ใช้จริง

เป็นกระบวนการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถตอบสนองหรือแก้ปัญหาของผู้ใช้งานจริงได้ การทดสอบลักษณะนี้จะแตกต่างกับการทดสอบอื่น คือ **ผู้ใช้งานจริงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการทดสอบและเป็นผู้ตัดสินใจในการยอมรับว่าผลของการทำงานนั้นสามารถนำไปใช้ได้จริง**

สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

5. นักเรียนทำใบกิจกรรม 2.7 ประเมินผลงาน  
ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการทดสอบและประเมินผลอีกครั้ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
  - นักเรียนอธิบายการทดสอบและประเมินผลได้ (K)



สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการทดสอบและประเมินผลได้ (K)	การตอบคำถามในแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด
นักเรียนวิเคราะห์การทดสอบและประเมินผลได้ (P)	ใบกิจกรรม 2.7 ประเมินผลงาน	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

การตอบคำถามในแบบฝึกหัด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรม 2.7 ประเมินผลงาน (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

นำไปใช้ได้จริง

ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม





## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววีรณัฐ หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	การตอบคำถามใน แบบฝึกหัด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรม 2.7 ประเมินผลงาน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การทดสอบและประเมินผล**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล**

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

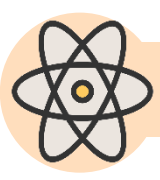
    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การเขียนรายงาน  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 2 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการเขียนรายงานได้ (K)
2. นักเรียนสามารถเขียนรายงานได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้น การแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรพลังสมองของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยทำให้การทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เรื่องการทดสอบและประเมินผลอีกครั้ง จากชั่วโมงที่ผ่านมา
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน ส่วนประกอบของรายงานมีกี่ส่วนอะไรบ้าง

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

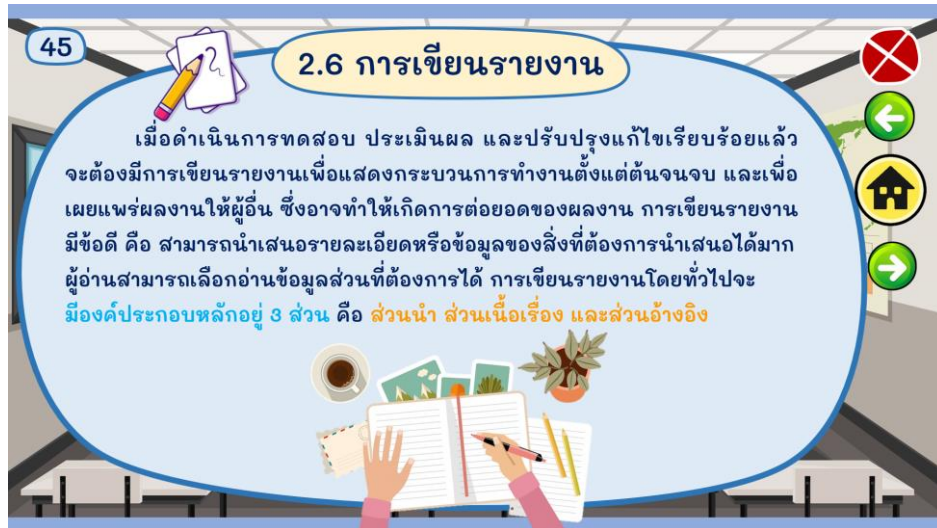
2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการเขียนรายงาน



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)



4. นักเรียนศึกษาหัวข้อ 2.6 การเขียนรายงาน แล้วอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับองค์ประกอบของรายงาน โดยครูเน้นย้ำกับผู้เรียนว่าจะต้องแบ่งหน้าที่หรือแบ่งส่วนความรับผิดชอบในการทำรายงานของกลุ่ม



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2.8 เรื่อง จัดทำรายงาน โดยรวบรวมรายละเอียดการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบกิจกรรม (กิจกรรมที่ 2.2 – 2.7)

ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการเขียนรายงานอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการเขียนรายงานได้ (K)



สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการเขียนรายงานได้ (K)	การตอบคำถามในแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด
นักเรียนสามารถเขียนรายงานได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 2.8 เรื่อง จัดทำ รายงาน	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

การตอบคำถามในแบบฝึกหัด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 2.8 เรื่อง จัดทำ รายงาน(10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
( นางสาววีรนุช หล้าน้อย )  
ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
( นางลำดวน นักดนตรี )  
ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเขียนรายงาน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	การตอบคำถามใน แบบฝึกหัด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเขียนรายงาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 2.8 เรื่อง จัดทำ รายงาน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80



## การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การเขียนรายงาน

#### มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

## เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การเขียนรายงาน

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเขียนรายงาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การเขียนรายงาน

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การเขียนรายงาน**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเขียนรายงาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การเขียนรายงาน

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**เรื่อง การเขียนรายงาน**

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเขียนรายงาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหา  
เรื่อง การนำเสนองาน  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรุณช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 20 ชั่วโมง  
จำนวน 2 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

#### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

#### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.3/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ว 4.1 ม.3/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไขพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา

ว 4.1 ม.3/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน และปลอดภัย เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายการนำเสนองานได้ (K)
2. นักเรียนสามารถนำเสนองานได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะต้องอาศัยองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบสนองต่อความต้องการหรือแก้ปัญหาของมนุษย์ ดังนั้นการแก้ปัญหาในชุมชนหรือในงานอาชีพ จะต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

แนวคิดแบบสืบเสาะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทำให้มีแนวทางในการสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความสูญเสียในกระบวนการทำงาน

การรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกแนวคิดนั้น สามารถใช้วิธีการระดมความคิดซึ่งมีหลักการและขั้นตอนที่เอื้อให้เกิดความคิดหรือแนวทางใหม่ ๆ โดยจะต้องระดมการระดมทรัพยากรปัญญาของผู้อื่น

การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงานด้วยวาจา การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกันตามความเหมาะสม

### สาระการเรียนรู้

1) ปัญหาหรือความต้องการอาจพบได้ในงานอาชีพของชุมชนหรือท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตรอาหาร พลังงาน การขนส่ง

2) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

- 3) การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น โดยคำนึงถึงทรัพยากรทางปัญญา เจ็อนไขและทรัพยากรเช่น งบประมาณ เวลา ข้อมูลและสารสนเทศ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 4) การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน
- 5) เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหามีหลากหลาย เช่น การใช้แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว
- 6) การกำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานก่อนดำเนินการแก้ปัญหจะช่วยให้งานสำเร็จได้ตามเป้าหมายและลดข้อผิดพลาดของการทำงานที่อาจเกิดขึ้น
- 7) การทดสอบและประเมินผลเป็นการตรวจสอบชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กรอบของปัญหา เพื่อหาข้อบกพร่อง และดำเนินการปรับปรุง โดยอาจทดสอบซ้ำเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาคได้
- 8) การนำเสนอผลงานเป็นการถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และชิ้นงานหรือวิธีการที่ได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนรายงาน การทำแผ่นนำเสนอ ผลงาน การจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์
- 9) วัสดุแต่ละประเภทมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก เซรามิก จึงต้องมีการวิเคราะห์สมบัติเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน
- 10) การสร้างชิ้นงานอาจใช้ความรู้ เรื่องกลไก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เช่น LED LDR มอเตอร์ เฟือง คาน รอก ล้อ เพลา
- 11) อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการมีหลายประเภท ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย รวมทั้งรู้จักเก็บรักษา



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-2

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้เรื่องการเขียนรายงานอีกครั้ง จากชั่วโมงที่ผ่านมา
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน การนำเสนองานมีกี่รูปแบบอะไรบ้าง

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



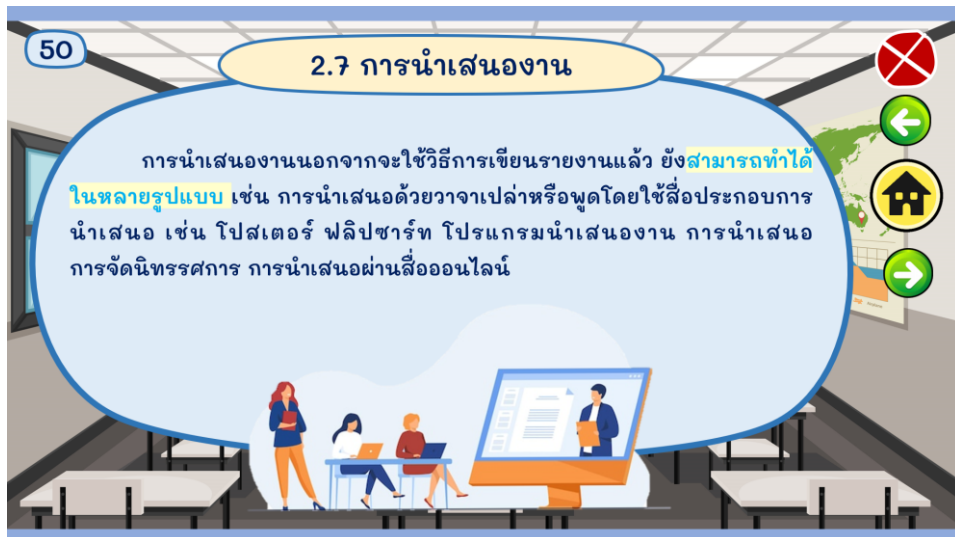
สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการเขียนรายงาน



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. ศึกษาหัวข้อ 2.7 การนำเสนองาน ครูเตรียมสื่อในรูปแบบต่าง ๆ มาให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง เช่น โปสเตอร์ฟลิปชาร์ต โปรแกรมนำเสนอ การนำเสนอโดยการจัดนิทรรศการ การนำเสนอผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากของจริงและเลือกรูปแบบไปจัดทำเมื่อนักเรียนจัดเตรียมการนำเสนอผลงานเรียบร้อยแล้ว (อาจจะใช้เวลานอกเวลาเรียนในการเตรียม) และให้นำเสนองานให้ครบทุกกลุ่ม



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 20 ข้อ ทำยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

6. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 2.9 เรื่อง นำเสนอผลงาน

## ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการนำเสนองานอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนอธิบายการนำเสนองานได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายการนำเสนองานได้ (K)	แบบทดสอบหลังเรียน 20 ข้อ	แบบทดสอบหลังเรียน
นักเรียนสามารถนำเสนองานได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 2.9 เรื่อง นำเสนอผลงาน	ใบกิจกรรม
มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. ซื่อสัตย์สุจริต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	
18-20	คะแนน หมายถึง ดีมาก
12-17	คะแนน หมายถึง ดี
7-11	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-6	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

กิจกรรมที่ 2.9 เรื่อง นำเสนอ ผลงาน (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน



กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววีรนุช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเสนองาน

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเสนองาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		กิจกรรมที่ 2.9 เรื่อง นำเสนอผลงาน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

## การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การนำเสนองาน

#### มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

## เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การนำเสนองาน

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 5 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 4 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 3 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 2 ข้อ	มีความมุ่งมั่น ในการทำงาน ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเสนองาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การนำเสนองาน

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน



**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การนำเสนองาน**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเสนองาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การนำเสนองาน

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

ซื่อสัตย์สุจริต

1. ทำใบกิจกรรมด้วยตนเอง
2. ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง
3. ไม่นำผลงานผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง
4. ไม่คัดลอกงานผู้อื่น

**แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**เรื่อง การนำเสนองาน**

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. ซื่อสัตย์สุจริต	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 4 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 3 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 2 ข้อ	ซื่อสัตย์สุจริต ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

    ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

    ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

    ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

    ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การนำเสนองาน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	ซื่อสัตย์ สุจริต	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

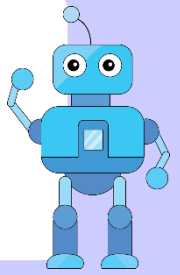
ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

# แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หน่วยที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีเพิ่มคุณค่า  
เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....  
ครูผู้สอน นางสาววิรุณ หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 12 ชั่วโมง  
จำนวน 4 ชั่วโมง  
ปีการศึกษา 2565



## มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยีได้ (K)
2. นักเรียนวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มมูลค่าทางเทคโนโลยีได้ (P)
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการดำเนินชีวิตอย่างสะดวกสบายจึงพยายามคิดค้นเทคโนโลยีที่จะนำมาอำนวยความสะดวกและใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิต อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ทำให้เทคโนโลยีมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประกอบกับความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถนำไปสร้างเครื่องมือที่นำไปใช้ ศึกษา ค้นคว้า จนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ อีกมากมาย

### สาระการเรียนรู้

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหาหรือความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-4

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้บทเรียนที่ผ่านมาเกี่ยวกับเทคโนโลยีแก้ปัญหา
2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียน นักเรียนคิดว่าการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยีคืออะไรและสามารถทำได้หรือไม่ ด้วยวิธีใดบ้าง

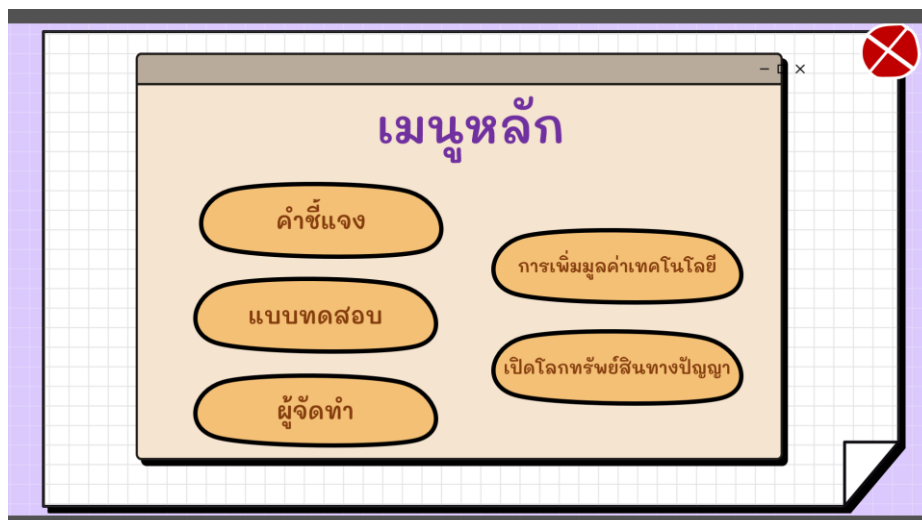
#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเพิ่มมูลค่า ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

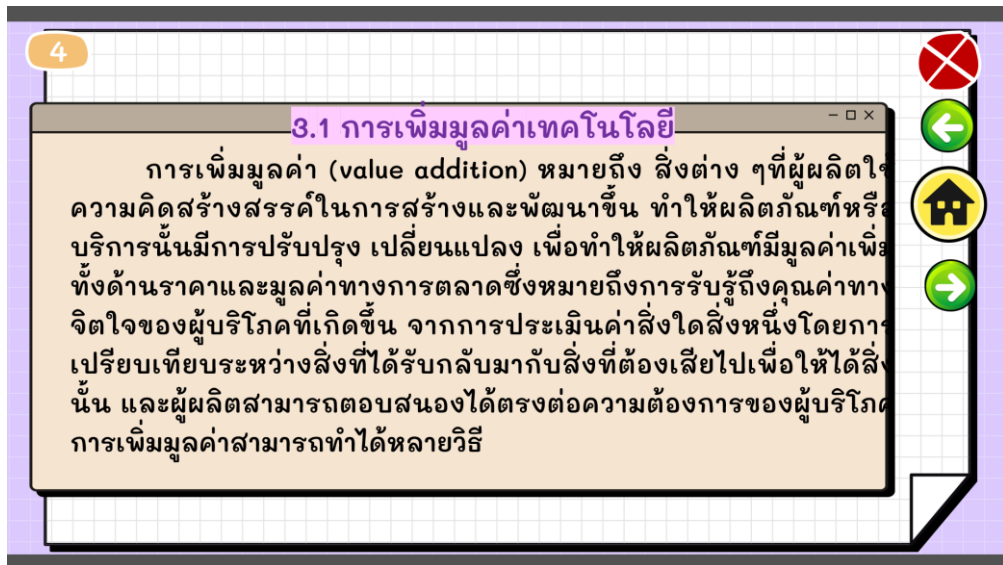
2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี



เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาแนวทางการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์หรือวิธีการ จากหัวข้อ 3.1 การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการทำกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าให้กับเทคโนโลยี โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ตาม ความเหมาะสมหรือความสามารถ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดโดยยกตัวอย่างเทคโนโลยีมา 1 อย่าง ซึ่งเทคโนโลยีนั้นอาจเป็นสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันหรือเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชน แล้ววิเคราะห์ว่าหากต้องการเพิ่มมูลค่าให้กับเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถขายได้ในเชิงพาณิชย์ จะมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการเพิ่มมูลค่าอย่างไร และให้ออกมานำเสนองาน





สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

#### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยีอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
  - นักเรียนอธิบายการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยีได้ (K)



#### สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยีได้ (K)	การตอบคำถามในแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด
นักเรียนวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มมูลค่าทางเทคโนโลยีได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าให้กับเทคโนโลยี	ใบกิจกรรม
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แบบฝึกหัด (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง การเพิ่ม มูลค่าให้กับเทคโนโลยี (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่  
 นำไปใช้ได้จริง  
 ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม



## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางสาววิรัช หล้าน้อย )

ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แบบฝึกหัด (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าให้กับเทคโนโลยี (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80



## การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

## เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

### เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 5 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจทำงานให้เสร็จในชั่วโมง
2. เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
4. พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 4 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 3 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 2 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง การเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	มุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีเพิ่มคุณค่า

เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

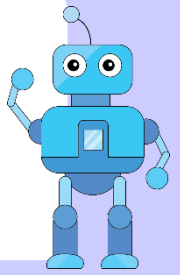
ครูผู้สอน นางสาววิรัช หล้าน้อย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 12 ชั่วโมง

จำนวน 4 ชั่วโมง

ปีการศึกษา 2565



### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

#### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม

#### ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 4.1 ม.3/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อพัฒนางานอาชีพ สรุปรอบของปัญหารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา



### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาได้ (K)
2. นักเรียนประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในการพัฒนาผลงานได้ (P)
3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการสื่อสาร



## สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

### สาระสำคัญ

มนุษย์ต้องการดำเนินชีวิตอย่างสะดวกสบายจึงพยายามคิดค้นเทคโนโลยีที่จะนำมาอำนวยความสะดวกและใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิต อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ทำให้เทคโนโลยีมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประกอบกับความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถนำไปสร้างเครื่องมือที่นำไปใช้ ศึกษา ค้นคว้า จนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ อีกมากมาย

### สาระการเรียนรู้

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหาหรือความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ โดยวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่ได้สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1-4

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนความรู้บทเรียนที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยี
2. ครูนำเข้าสู่กิจกรรมโดยยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์หรือธุรกิจเกี่ยวกับบริการที่พบเห็นได้ทั่วไป แล้วตั้งคำถามกับนักเรียนเพื่อให้ร่วมอภิปรายว่า เมื่อสังเกตผลิตภัณฑ์หรือบริการจะเห็นว่าต่างมีชื่อทางการค้าเครื่องหมายทางการค้าหรือโลโก้ที่แตกต่างกันไป นักเรียนคิดว่าเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

#### ขั้นสอน

1. นักเรียนเปิดสื่อการสอน CAI เรื่อง เทคโนโลยีเพิ่มมูลค่า ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

2. นักเรียนเริ่มศึกษาโดยอ่านคำชี้แจง และบทเรียนเปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา



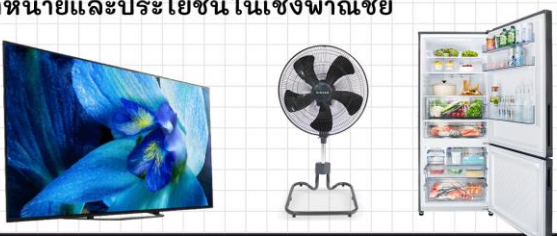
เมนูหลักสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. นักเรียนศึกษาทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมและลิขสิทธิ์

11

### 3.2 เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

หากลองสังเกตเทคโนโลยีต่าง ๆ รอบตัว ไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือบริการ เทคโนโลยีเหล่านั้นต่างมีผู้ที่ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาทั้งสิ้น และเมื่อพัฒนาเทคโนโลยีจนสามารถใช้แก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ได้แล้ว จึงเผยแพร่ให้สาธารณชนได้รับรู้ และอาจพัฒนาเพื่อการจำหน่ายและประโยชน์ในเชิงพาณิชย์



สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

4. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 3.2 ช่วยนนท์และน้ำหวานค้นหาและจัดประเภททรัพย์สินทางปัญญา
5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ ทำยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบทดสอบ  
10 ข้อ 10 คะแนน

เริ่มทำแบบทดสอบ

สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

#### ขั้นสรุป

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปทรัพย์สินทางปัญญาอีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
  - นักเรียนอธิบายทรัพย์สินทางปัญญาได้ (K)



## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. ห้องคอมพิวเตอร์



## การวัดผลและประเมินผล

### 1. การวัดผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ
นักเรียนอธิบายความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาได้ (K)	แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ	แบบทดสอบหลังเรียน
นักเรียนประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในการพัฒนาผลงานได้ (P)	ใบกิจกรรมที่ 3.2 ช่วยนนท์และน้ำหวาน	ใบกิจกรรม
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ (A)	การสังเกตเจตคติรายบุคคล	แบบวัดเจตคติ
สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน	การสังเกตสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3. ความสามารถในการสื่อสาร	แบบประเมินสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนใน 3 ด้าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	การสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนใน 3 ด้าน

## 2. เกณฑ์การประเมินผล

### 1) ด้านความรู้

แบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านความรู้เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 2) ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน

ใบกิจกรรมที่ 3.2 ช่วยนันทและ น้ำหวาน (10 คะแนน)	
10	คะแนน หมายถึง ดีมาก
8-9	คะแนน หมายถึง ดี
5-7	คะแนน หมายถึง พอใช้
0-4	คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ ด้านทักษะกระบวนการผู้เรียน เกณฑ์ผ่าน ร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 3) ด้านเจตคติ

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 4) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

### 5) ด้านสมรรถนะผู้เรียน

ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

กิจกรรมเสนอแนะ (บอกรายละเอียดหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน)

.....  
.....  
.....

**ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา**

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

นำไปใช้ได้จริง

ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นางลำดวน นักดนตรี )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม





## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1) ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

#### ด้านความรู้

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านทักษะกระบวนการ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านเจตคติ

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

#### ด้านสมรรถนะผู้เรียน

##### นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2) ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....

3) แนวทางการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
( นางสาววิรัช หล้าน้อย )  
ครูผู้สอน

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....  
( นางลำดวน นักดนตรี )  
ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

แบบบันทึกการประเมินด้านความรู้  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	ร้อยละ	ผลการประเมิน	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

หมายเหตุ

คะแนนจากแบบทดสอบ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

แบบบันทึกการประเมินด้านทักษะกระบวนการ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านทักษะกระบวนการ	ผลการประเมิน	
		ใบกิจกรรมที่ 3.2 ช่วยนันทและ น้ำหวาน (10 คะแนน)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ

คะแนนเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

1. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
2. ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มีการโต้ตอบกับครูผู้สอน
5. มีการโต้ตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน

เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน

เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

ด้านเจตคติ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 5 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

5 คะแนน หมายถึง ดีมาก

3-4 คะแนน หมายถึง ดี

2 คะแนน หมายถึง พอใช้

0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านเจตคติของผู้เรียน	ผลการประเมิน	
		มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

- 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 3-4 คะแนน หมายถึง ดี
- 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 0-1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

**ความสามารถในการคิด**

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล
4. มีการคิดอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน

**ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี**

1. ใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานได้
2. ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3. สามารถเข้าศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตได้
4. มีคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยี

**ความสามารถในการสื่อสาร**

1. สามารถสื่อสารกับครูผู้สอนได้อย่างเข้าใจ
2. สามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างเข้าใจ
3. สามารถนำเสนองานหรือความคิดได้
4. มีการระดมความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในชั้นเรียน

**แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน**  
**เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา**

ด้านสมรรถนะ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการคิดได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการคิดได้ 1 ข้อ
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ 1 ข้อ
3. ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการสื่อสารได้ 4 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 3 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 2 ข้อ	ความสามารถในการสื่อสารได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง



แบบบันทึกการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน			ผลการประเมิน	
		ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการสื่อสาร	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

มีวินัย

1. ตรงต่อเวลา
2. มีระเบียบเรียบร้อย
3. ทำตามกฎกติกาในชั้นเรียน
4. รับผิดชอบในการทำงาน

ใฝ่เรียนรู้

1. ตั้งใจเรียน
2. รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม
3. มีการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
4. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจทำงานให้เสร็จในชั่วโมง
2. เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง
4. พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. มีวินัย	มีวินัย ได้ 4 ข้อ	มีวินัย ได้ 3 ข้อ	มีวินัย ได้ 2 ข้อ	มีวินัย ได้ 1 ข้อ
2. ใฝ่เรียนรู้	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 4 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 3 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 2 ข้อ	ใฝ่เรียนรู้ ได้ 1 ข้อ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 4 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 3 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 2 ข้อ	มุ่งมั่นในการทำงาน ทำงานได้ 1 ข้อ

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เรื่อง เปิดโลกทรัพย์สินทางปัญญา

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์			ผลการประเมิน	
		มีวินัย	ใฝ่เรียนรู้	มุ่งมั่นในการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

หมายเหตุ ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปทุกตัวชี้วัด ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ได้ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ได้ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ได้ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้

ได้ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง