

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5.1**  
**เรื่อง นำเสนอปัญหาและหัวข้อโครงการ**  
**จำนวน 2 ชั่วโมง**

**1.สาระสำคัญและความคิดรวบยอด**

ปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม เช่น ปัญหาด้านการเกษตร อาหาร พลังงาน การขนส่ง สุขภาพและการแพทย์ การบริการ ซึ่งแต่ละด้านอาจมีได้หลากหลายปัญหา การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา โดยอาจใช้เทคนิคหรือวิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลาย ช่วยให้เข้าใจเงื่อนไขและกรอบของปัญหาได้ชัดเจน จากนั้นดำเนินการสืบค้น รวบรวมข้อมูล ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

**2.ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้**

ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.5/1 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากร ในการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. ระบุปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างชัดเจน
2. เลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

**3.สาระการเรียนรู้**

- การระบุปัญหา
- การแก้ปัญหาด้วยการทำโครงการ

**4.สมรรถนะสำคัญ**

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
3. ความสามารถในการคิด
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา
5. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

**5.คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

## 6.กิจกรรมการเรียนรู้ (การสอนแบบร่วมมือ: กิจกรรมกลุ่ม)

### ชั่วโมงที่ 1

#### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูยกตัวอย่างปัญหาและให้นักเรียนร่วมกับวิเคราะห์ว่าปัญหานั้นควรทำโครงการในเรื่องใดหรือทำโครงการใด เช่น ปัญหาเรื่องมะม่วงที่เก็บเกี่ยวเน่าเสียเร็ว

ผลมะม่วงน้ำดอกไม้ที่เก็บเกี่ยวมาเกิดการสุก เน่าเสีย ระหว่างเก็บรักษาและรอการขนส่ง



มะม่วงน้ำดอกไม้ผลหนึ่งเกิดการสุก ทำให้มะม่วงที่เก็บรักษาในทีเดียวกันเกิดการสุกตาม



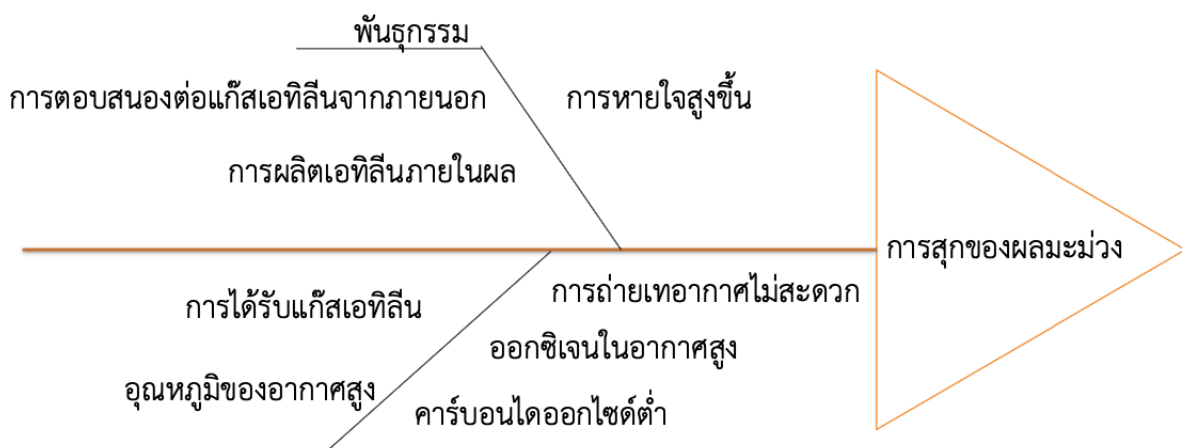
ผลมะม่วงน้ำดอกไม้สุกช้ากว่าเวลาขนส่ง



2. นักเรียนยกตัวอย่างปัญหาคนละ 1 ปัญหา และให้เพื่อน ๆ ร่วมกันคิดว่าถ้าจะทำโครงการเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาควรจะทำโครงการอะไร

#### ขั้นสอน

3. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน เพื่อทำโครงการ
4. ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 5.1 เรื่องนำเสนอปัญหา โดยพูดคุยและนำเสนอปัญหาที่ตนเองค้นพบในชีวิตประจำวันคนละ 3 ปัญหา
5. แต่ละกลุ่มคัดเลือกปัญหาที่น่าสนใจในการทำโครงการกลุ่มละ 1 ปัญหา
6. ครูยกตัวอย่างการใช้แผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา



#### สภาพแวดล้อมในการเก็บรักษา

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มใช้ผังก้างปลาในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ตนเองเลือก
8. นักเรียนระบุสาเหตุของปัญหานั้น ๆ ให้ชัดเจน และนำเสนอที่ละกลุ่ม

9. ครูให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการระบุปัญหา
10. นักเรียนสรุปปัญหาลงในใบงานและนำเสนอ  
ชั้นสรุป
11. นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นเรื่องการนำเสนอปัญหาและหัวข้อโครงการ
12. ครูสรุปในประเด็นอื่น ๆ เพิ่มเติมที่ยังไม่ครบถ้วน

#### 7.การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน	-
ตรวจใบงาน	ใบงานที่ 5.1 นำเสนอปัญหา	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75
ประเมินคุณลักษณะและความสามารถ	แบบประเมินคุณลักษณะและความสามารถ	ระดับคุณภาพตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

#### 8.สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เว็บไซต์สื่อการเรียนการสอน [www.dt.nattapon.com](http://www.dt.nattapon.com)
2. หนังสือเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี (สสวท.) ม.4

## บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ปัญหา และอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไข / แนวทางการพัฒนา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน  
( นายณัฐพล บัวอุไร )

ความคิดเห็นของผู้นิเทศ

1. องค์ประกอบของแผนการสอนมีความครบถ้วนสมบูรณ์.....
2. สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง.....

ลงชื่อ.....  
(นางสาวจิรภิญญา วงษ์ตรีศรี)  
ผู้นิเทศ

## แบบทดสอบก่อนเรียน

### เรื่อง โครงการงานกับการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องมากที่สุด

พิจารณาทศตย่อโครงการงานต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 1-5

โครงการงานสะเต็มศึกษาเรื่องเครื่องมือการเก็บมังคุด มีวัตถุประสงค์เพื่อประดิษฐ์ตะขอเก็บมังคุดที่ทำให้เก็บมังคุดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นโครงการที่ประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเก็บมังคุดได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยการนำเครื่องมือการเก็บมังคุดที่ประดิษฐ์ขึ้นไปทดลองเก็บมังคุดเปรียบเทียบกับการใช้ตะขอเก็บมังคุดแบบธรรมดา พบว่า เครื่องมือการเก็บมังคุดที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถเก็บมังคุดได้มากกว่าแบบธรรมดาร้อยละ 8 ในเวลาที่ใช้ในการเก็บมังคุด 1 ชั่วโมง

1. ปัญหาของโครงการงานนี้คืออะไร

- ก. การเก็บมังคุดที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร
- ข. เกษตรกรไม่มีเครื่องมือเก็บมังคุด
- ค. ตะขอเก็บมังคุดแบบเดิมไม่เพียงพอ
- ง. ผลผลิตของมังคุดมีจำนวนมากทำให้เก็บไม่ทัน

ตอบ ก. การเก็บมังคุดที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์คือเพื่อประดิษฐ์ตะขอเก็บมังคุดที่ทำให้เก็บมังคุดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2. โครงการงานนี้เป็นโครงการประเภทใด

- ก. โครงการงานประเภททดลอง
- ข. โครงการงานประเภทสำรวจ
- ค. โครงการงานประเภทสิ่งประดิษฐ์
- ง. โครงการงานประเภทนวัตกรรมใหม่

ตอบ ค. โครงการงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ เพราะผู้จัดทำโครงการงานได้ประดิษฐ์ตะขอเก็บมังคุดขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกร

3. ตัวแปรตามของโครงการงานนี้คืออะไร

- ก. รูปแบบตะขอที่ประดิษฐ์ขึ้น
- ข. ประสิทธิภาพของตะขอที่ประดิษฐ์ขึ้น
- ค. เวลาที่ใช้ในการเก็บมังคุด
- ง. จำนวนมังคุดที่เก็บได้ใน 1 ชั่วโมง

ตอบ ข. ประสิทธิภาพของตะขอที่ประดิษฐ์ขึ้น ซึ่งหมายถึงจำนวนมังคุดที่เก็บเกี่ยวได้ในเวลา 1 ชั่วโมงเมื่อเทียบกับตะขอแบบเดิม

4. หากใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมร่วมด้วย โครงการงานนี้จะเป็นโครงการงานที่สอดคล้องกับสาขาใด

- ก. โครงการงานวิทยาศาสตร์
- ข. โครงการงานคณิตศาสตร์

ค. โครงการงานคอมพิวเตอร์

ง. โครงการงานสะสมเต็มศึกษา

ตอบ ง. โครงการงานสะสมเต็มศึกษา เพราะมีองค์ประกอบครบถ้วนทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการออกแบบเชิงวิศวกรรม

5. ถ้านักเรียนเป็นผู้ทำโครงการนี้จะเขียนข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อยอดโครงการนี้อย่างไร

ก. พัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์นี้ให้สามารถเก็บมั่งคุดให้ดียิ่งขึ้น

ข. พัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์นี้ให้มีน้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทาน

ค. พัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์นี้ให้มีต้นทุนการผลิตที่ถูกลง

ง. พัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์นี้ให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตชนิดอื่นๆ ได้

ตอบ ง. พัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์นี้ให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตชนิดอื่นๆ ได้ เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถนำไปต่อยอดพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตประเภทอื่นๆ ได้

พิจารณาทศตย่อโครงการต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 6-10

โครงการ เรื่องสเปรย์หอมไล่ยุงจากตะไคร้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการนำทรัพยากรในธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ และเพื่อป้องกันยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก เนื่องจากฤดูฝนในแต่ละปีนั้นมีผู้ป่วยและเสียชีวิตจากไข้เลือดออกเป็นจำนวนมาก ผู้จัดทำโครงการจึงได้ระบุปัญหา ค้นหาข้อมูล และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันยุงลาย ซึ่งจากการศึกษาพบว่าสารสกัดจากตะไคร้นั้นสามารถนำมากำจัดยุงได้ และมีกลิ่นหอม

6. ปัญหาของโครงการนี้คืออะไร

ก. การระบาดของยุงลายในฤดูฝน

ข. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์

ค. ไข้เลือดออกระบาด

ง. ต้องการสารกำจัดยุงที่มีกลิ่นหอม

ตอบ ก. การระบาดของยุงลายในฤดูฝน ซึ่งเป็นปัญหาที่จะนำมาซึ่งโรคไข้เลือดออก

7. โครงการนี้เป็นโครงการประเภทใด

ก. โครงการประเภทนวัตกรรมใหม่

ข. โครงการประเภทสำรวจ

ค. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

ง. โครงการประเภททดลอง

ตอบ ง. โครงการประเภททดลอง โดยการนำสารสกัดจากตะไคร้มาทดสอบการไล่และกำจัดยุงลาย

8. ตัวแปรต้นของโครงการนี้คืออะไร

ก. จำนวนยุงลายที่กำจัดได้

ข. สารสกัดจากตะไคร้

ค. จำนวนผู้ที่เป็นไข้เลือดออก

ง. ปริมาณสารสกัดจากตะไคร้ที่นำมาใช้

ตอบ ข. สารสกัดจากตะไคร้ คือตัวแปรที่นำมาศึกษาและส่งผลต่อการกำจัดยุงลาย

9. ตัวแปรตามของโครงการนี้เป็นคืออะไร

ก. จำนวนยุงลายที่กำจัดได้

ข. สารสกัดจากตะไคร้

ค. จำนวนผู้ที่เป็นไข้เลือดออก

ง. ปริมาณสารสกัดจากตะไคร้ที่นำมาใช้

ตอบ ก. จำนวนยุงลายที่กำจัดได้ เป็นตัวแปรที่เกิดจากการนำสารสกัดจากตะไคร้ไปทดลองใช้

10. หากโครงการนี้เป็นโครงการส่งเสริมศึกษา ควรจัดอยู่ในประเภทใดของโครงการส่งเสริมศึกษา

ก. โครงการส่งเสริมศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ข. โครงการส่งเสริมศึกษาที่เกี่ยวกับการเกษตร

ค. โครงการส่งเสริมศึกษาที่เกี่ยวกับพลังงาน

ง. โครงการส่งเสริมศึกษาที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งาน

ตอบ ง. โครงการส่งเสริมศึกษาที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งาน โดยนำองค์ความรู้ด้านสมุนไพรมาสกัดเป็นสารสกัดตะไคร้เพื่อไล่ยุง

ใบงานที่ 5.1  
เรื่อนำเสนอปัญหา

คำชี้แจง นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน เพื่อทำโครงการ และตอบคำถามต่อไปนี้

1. ประเด็นปัญหาที่สนใจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ประเด็นปัญหาที่เลือกมาทำโครงการ

.....

.....

3. ผังก้างปลา

4. โครงการที่จะทำคือ

.....

.....



### แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน 5 ด้าน

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอนและนอกเวลาเรียน  
แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

สมรรถนะที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	1	2	3
1. ความสามารถในการสื่อสาร			
1.1 มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร			
1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเองโดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม			
1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม			
2. ความสามารถในการคิด			
2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อการสร้างองค์ความรู้			
2.2 มีความสามารถในการคิดเป็นระบบเพื่อการสร้างองค์ความรู้			
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา			
3.1 แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล			
3.2 แสวงหาความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา			
3.3 ตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น			
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต			
4.1 ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความสัมพันธ์อันดี			
4.2 มีวิธีแก้ไขความขัดแย้งอย่างเหมาะสม			
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี			
5.1 เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม			
5.2 เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกันอย่างเหมาะสม			

#### เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรม

ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	3
ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	2
ปฏิบัติบางครั้ง	1

#### สรุปผลการประเมิน

36 – 25 คะแนน	ดีมาก
24-13 คะแนน	ดี
12-1 คะแนน	พอใช้