

## ใบงานหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อ-นามสกุล

### การระบุปัญหา

---

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนออกแบบโครงงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจในขั้นตอนการระบุปัญหา โดยตอบคำถาม  
ดังนี้ต่อไปนี้

1. โครงงานเพิ่มเติม เรื่อง

2. ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

4. ความรู้ที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม

## การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนออกแบบโครงงานเพิ่มเติมในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง โดยตอบคำถาม ดังต่อไปนี้

1. จงบอกวิธีการรวบรวมข้อมูลความรู้ว่าข้อมูลที่ได้รวบรวมมาอย่างไร

**สคริปต์** คือชุดคำสั่งสำหรับตัวละครหรือเวที เพื่อสั่งให้ตัวละครหรือเวทีทำงานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการโดยการเลือกสคริปต์จากกลุ่มบล็อก ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มบล็อก	การทำงาน
Motion	
Control	
Looks	
Sensing	
Sound	
Operators	
Pen	
Variable	

## ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนออกแบบโครงงานเพิ่มเติมในขั้นตอนออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยตอบคำถาม ดังต่อไปนี้

### 1. แผนผังกรอบแนวคิดของโครงงานสะเต็ม (STEM)

<b>S : วิทยาศาสตร์</b> ..... ..... .....	<b>T : เทคโนโลยี</b> ..... ..... .....
<b>กักเก็บลมผลิตไฟฟ้า</b>	
<b>M : คณิตศาสตร์</b> ..... ..... .....	<b>E : วิศวกรรมศาสตร์</b> ..... ..... .....

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

- 1) ตัวแปรต้น คือ.....  
.....  
.....
- 2) ตัวแปรตาม คือ .....  
.....  
.....
- 3) ตัวแปรควบคุม คือ.....  
.....  
.....

1. ระบบทางเทคโนโลยีมีความหมายว่าอย่างไรและมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

2. กระบวนการเทคโนโลยีคืออะไรและมีองค์ประกอบใดที่สัมพันธ์กับกระบวนการนี้บ้าง

3. STEM ศึกษาและการออกแบบเชิงวิศวกรรมมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรจงอธิบาย

## Self-Check

ให้นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจโดยพิจารณาข้อความว่าถูกหรือผิด แล้วบันทึกลงข้อความไม่ถูกต้อง ให้กลับไปทบทวนเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนดให้

- 1 ระบบทางเทคโนโลยีเป็นระบบที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาหรือความต้องการ ซึ่งส่วนประกอบภายในระบบจะทำงานสัมพันธ์กันเพื่อจุดมุ่งหมายเดียวกัน
- 2 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการทางเทคโนโลยีมีเพียงทรัพยากรทางเทคโนโลยีเพียงองค์ประกอบเดียว
- 3 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมี 5 ขั้นตอน คือ ระบุปัญหา รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา
- 4 ลักษณะสำคัญของสะเต็มศึกษาประกอบด้วย 5 ประการ คือ บูรณาการ ทำหายผู้เรียน กระตุ้นการเรียนรู้แบบแอกทีฟ พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และเชื่อมโยงชีวิตจริง
- 5 การทำโครงการไม่จำเป็นต้องมีลำดับขั้นตอนที่แน่นอน โดยอาจมีการดำเนินการสลับขั้นตอนหรือดำเนินการย้อนกลับก็ได้