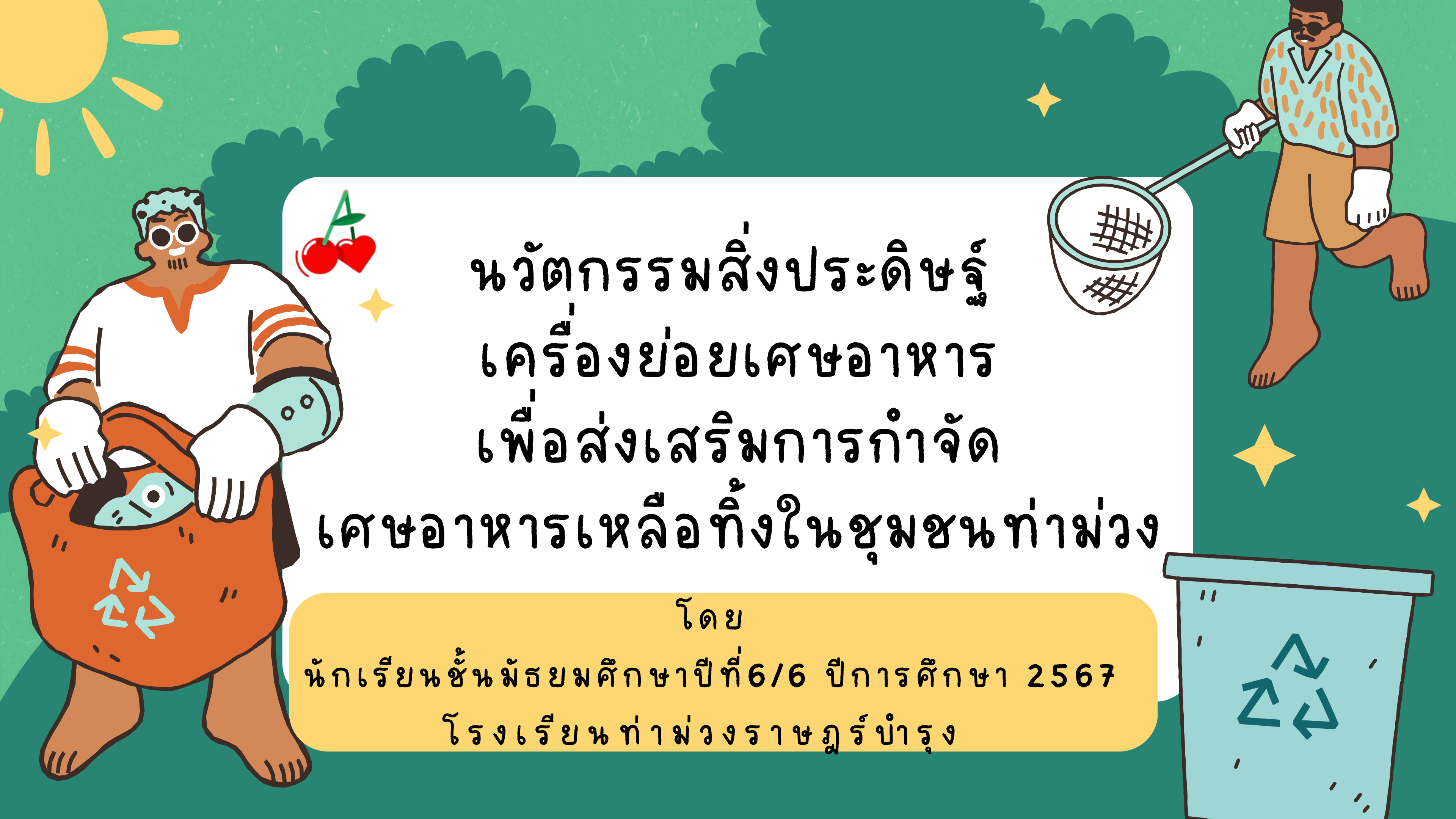




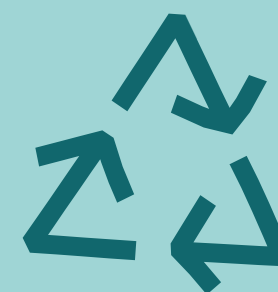
นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์  
เครื่องย่อยเศษอาหาร  
เพื่อส่งเสริมการจัด  
เศษอาหารเหลือทิ้งในชุมชนท่าม่วง



โดย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง





# หนังสือเรียนหนังสือวัฒนธรรม

สิ่งประดิษฐ์เครื่องย่อยเศษอาหาร  
เพื่อส่งเสริมการกำจัดเศษอาหารในชุมชนท่าม่วง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 6

ที่ปรึกษาวัฒนธรรม

- นางสาวธัญญภัส สวัสดิ์มงคล

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง จังหวัดกาญจนบุรี





# บทคัดย่อ

การพัฒนาหัตถกรรมเรื่อง สิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะที่เกิดจากเศษอาหาร ในชุมชนท่าม่วงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างองค์ความรู้เรื่องขยะที่เกิดจากเศษอาหาร และลดปริมาณเศษอาหารเกิดขึ้น 2) เพื่อออกแบบหัตถกรรมจากองค์ความรู้เรื่องสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดปัญหาเศษอาหารเพิ่มขึ้นในทุกวันในชุมชนท่าม่วง 3) เพื่อพัฒนาหัตถกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชนนำเศษอาหารที่เหลือมาทำปุ๋ย นำมาใช้ในชุมชนท่าม่วง 4) เพื่อเผยแพร่หัตถกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชนรู้จักการแก้ไขปัญหา เรื่องเศษอาหาร และช่วยให้ชุมชนไม่ต้องเสียเงินการซื้อปุ๋ยที่มีสารเคมี และเผยแพร่ในชุมชนผ่านการการนำเสนอ โดยมีนักเรียนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 จำนวน 28 คน เป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์หัตถกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบไปด้วย 1) แบบสังเคราะห์เอกสารหัตถกรรม 2) แบบสอบถามองค์ความรู้ในชุมชน 3) แบบประเมินสิ่งประดิษฐ์ โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) แบบ 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา



# เนื้อหาการนำเสนอนวัตกรรม

## ส่วนที่1

บทนำ

- ที่มาและความสำคัญของปัญหา
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา
- กรอบแนวคิดในการพัฒนา

## ส่วนที่2

- การออกแบบนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา
- การออกแบบขั้นตอนดำเนินการ  
นวัตกรรมการการ

## ส่วนที่3

- ผลงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

## ส่วนที่4

- สรุปความสำเร็จ
- เป้าหมาย ความสำเร็จ การเผยแพร่





# ส่วนที่ 1 บทนำ





# ส่วนที่ 1 บทนำ

## ที่มาและความสำคัญ

ชาวอำเภอท่าม่วงส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายและร้านอาหาร จากที่ทางคณะผู้จัดทำได้ไปสัมภาษณ์จากผู้ประกอบอาชีพในท้องถิ่น ทำให้ทราบว่ามีการกำจัดขยะจากเศษอาหารในหลายรูปแบบ เช่น การเก็บใส่ถุงดำและการแยกเศษอาหารใส่ตะกร้า เป็นต้น จากที่คณะผู้จัดทำได้สำรวจในท้องถิ่น พบว่ามีการกำจัดเศษอาหารแบบที่ได้กล่าวมา ได้ส่งกลิ่นเหม็น และได้รับความสกปรกที่เกิดจากสัตว์ที่ก่อกวนเป็นจำนวนมาก จึงได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก จึงมีความจำเป็นจะต้องใช้เครื่องย่อยเศษอาหาร ในการเก็บและกำจัดเศษอาหาร ทางผู้จัดทำจึงได้เห็นถึงการใช้เครื่องย่อยเศษอาหาร คณะผู้จัดทำจึงได้รวบรวมข้อมูล จากการสัมภาษณ์ และการสืบค้นข้อมูล จึงนำมาสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการกำจัดขยะจากเศษอาหารในชุมชนท่าม่วง



# ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนา

## ความต้องการ

- ลดเวลาในการย่อยของเศษอาหาร
- ช่วยลดกลิ่นเหม็นและลดความสกปรก
- ช่วยลดปัญหาเศษอาหารที่เพิ่มขึ้นในทุกวัน

## แนวทางการพัฒนา

- ศึกษาองค์ความรู้เรื่องการใช้กระแสไฟและอุณหภูมิ
- ออกแบบนวัตกรรม
- ลงมือประดิษฐ์นวัตกรรม
- ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรม
- เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม

## แนวทางการพัฒนา

- สิ่งประดิษฐ์เครื่องย่อยเศษอาหารเพื่อส่งเสริมการกำจัดขยะจากเศษอาหารเหลือทิ้งในชุมชนท่าม่วง



# วัตถุประสงค์ในการพัฒนา



1. เพื่อสำรวจความ  
ต้องการชุมชน



2. เพื่อสังเคราะห์  
องค์ความรู้และ  
พัฒนานวัตกรรม  
เรื่อง เครื่องย่อยเศษ  
อาหาร

3. เพื่อศึกษา  
ประสิทธิภาพของ  
นวัตกรรมที่พัฒนา  
ขึ้น

4. เพื่อศึกษาความ  
พึงพอใจของผู้ใช้ต่อ  
นวัตกรรมที่พัฒนา  
ขึ้น



5. เพื่อเผยแพร่  
นวัตกรรมผ่านช่อง  
ทางออนไลน์



# เป้าหมาย

## เป้าหมายเชิงปริมาณ

- กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมอยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไปร้อยละ 70

## เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- สร้างนวัตกรรมเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการย่อยเศษอาหาร
- นำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น



# ★ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล

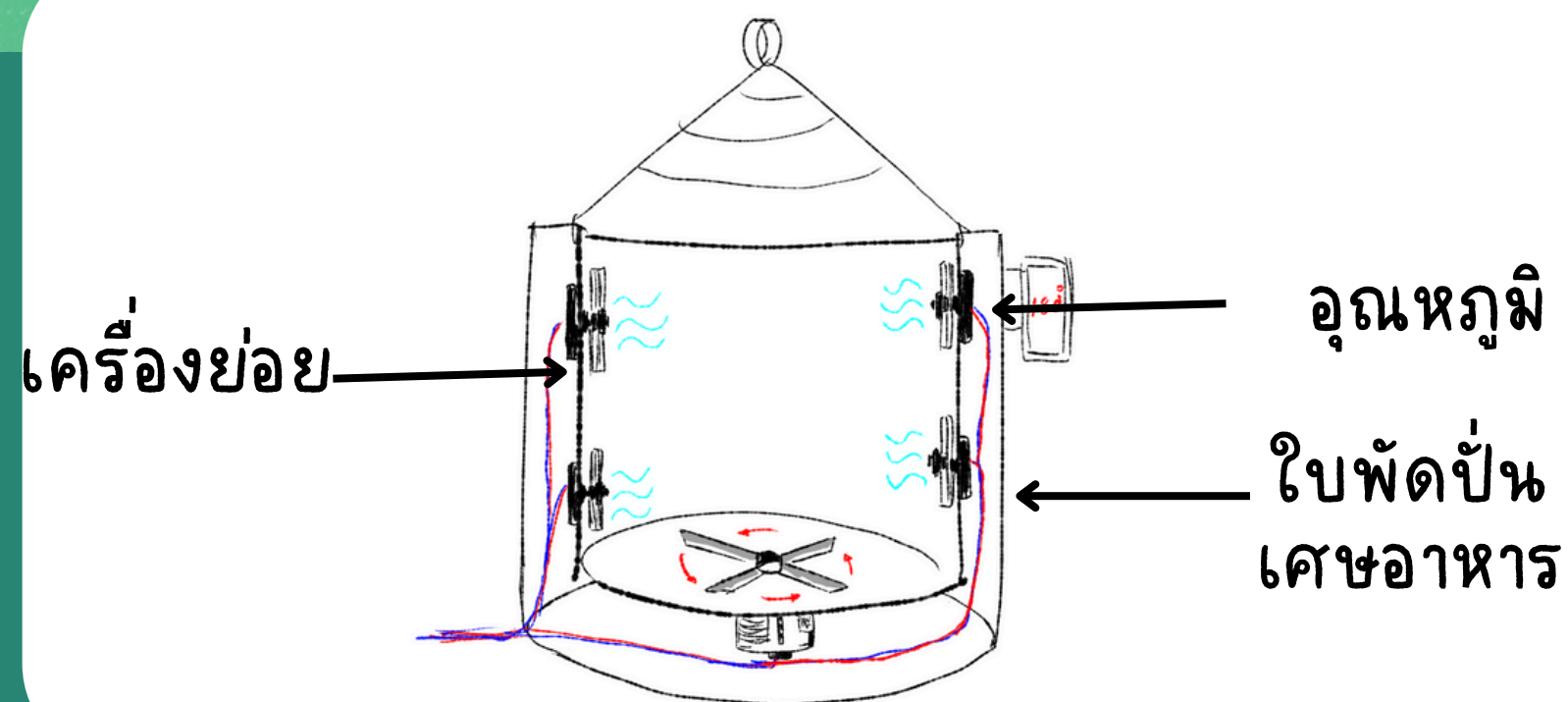


## เครื่องย่อยเศษอาหาร

เครื่องย่อยเศษอาหาร ประกอบด้วย เครื่องอบลมร้อน เครื่องปั่น และเครื่องย่อย โดยเครื่องอบร้อนนั้น จะทำการเป่าและนำความร้อนจนเกินไป แล้วนำเศษอาหารที่ผ่านความร้อน ที่ไม่มีความชื้นแล้วนั้น นำไปปั่นโดยการนำที่กั้นระหว่างเครื่องอบกับเครื่องปั่นออกเพื่อให้เศษอาหารนั้น ไหลลงปั่นในเครื่องปั่น แล้วไหลออกมาพร้อมใช้งาน

## อุณหภูมิ

การรักษาอุณหภูมิ สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักอยู่ ในช่วง  $25^{\circ} - 35^{\circ}$  เนื่องจากที่อุณหภูมินี้จะช่วยให้กระบวนการย่อยของวัตถุดิบอินทรีย์ในปุ๋ยทำงานได้ดี และยังอยู่ในสถานะที่สมบูรณ์ไม่สูงเกินไป เพราะอาจทำให้ปุ๋ยเกิดการเสียคุณภาพ





# ★ การนำองค์ความรู้ไปใช้กับนวัตกรรม

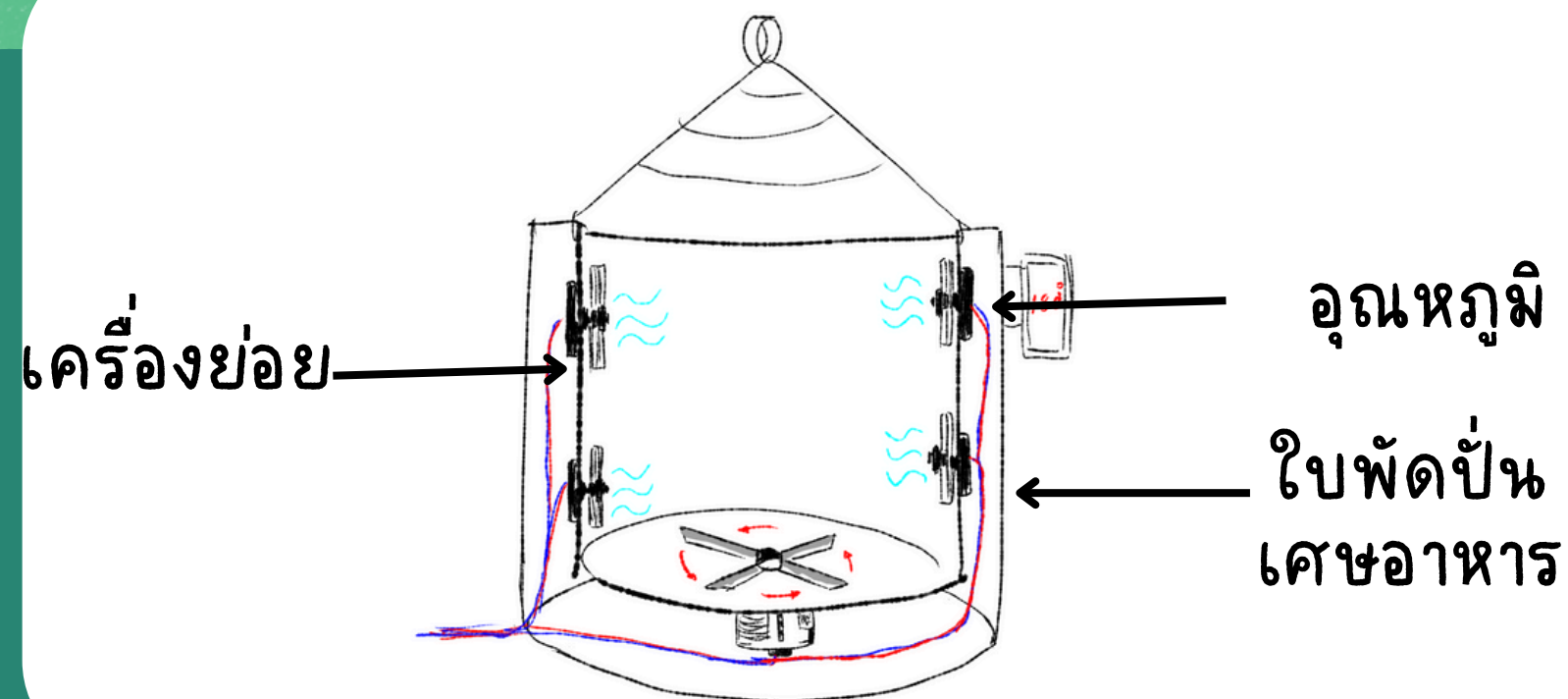


## เครื่องย่อยเศษอาหาร

เครื่องย่อยเศษอาหาร ประกอบด้วย เครื่องอบลมร้อน เครื่องปั่น และเครื่องย่อย โดยเครื่องอบร้อนนั้น จะทำการเป่าและนำความร้อนจนเกินไป แล้วนำเศษอาหารที่ผ่านความร้อน ที่ไม่มีความชื้นแล้วนั้น นำไปปั่นโดยการนำที่กั้นระหว่างเครื่องอบกับเครื่องปั่นออกเพื่อให้เศษอาหารนั้น ไหลลงปั่นในเครื่องปั่น แล้วไหลออกมาพร้อมใช้งาน

## อุณหภูมิ

การรักษาอุณหภูมิ สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักอยู่ในช่วง  $25^{\circ} - 35^{\circ}$  เนื่องจากที่อุณหภูมินี้จะช่วยให้กระบวนการย่อยของวัตถุดิบอินทรีย์ในปุ๋ยทำงานได้ดี และยังอยู่ในสถานะที่สมบูรณ์ไม่สูงเกินไป เพราะอาจทำให้ปุ๋ยเกิดการเสียคุณภาพ





# องค์ความรู้ที่ได้รับจากการไปสัมภาษณ์ครูในโรงเรียน

เรื่อง : การควบคุมจุลินทรีย์

ผู้ให้ความรู้ : ครูหม เหเลี้ยงไทย



ได้ความรู้เรื่องการใช้  
อุณหภูมิในการนำไปปรับใช้ใน  
การผลิตในนวัตกรรมได้ความรู้  
เรื่องจุลินทรีย์ว่าต้องใช้ความ  
ร้อนเท่าไรและใช้ความชื้น  
เท่าไรจุลินทรีย์ในสารอาหาร  
ถึงจะไม่ตายเพื่อนำไปใช้ต่อใน  
การสร้างนวัตกรรม



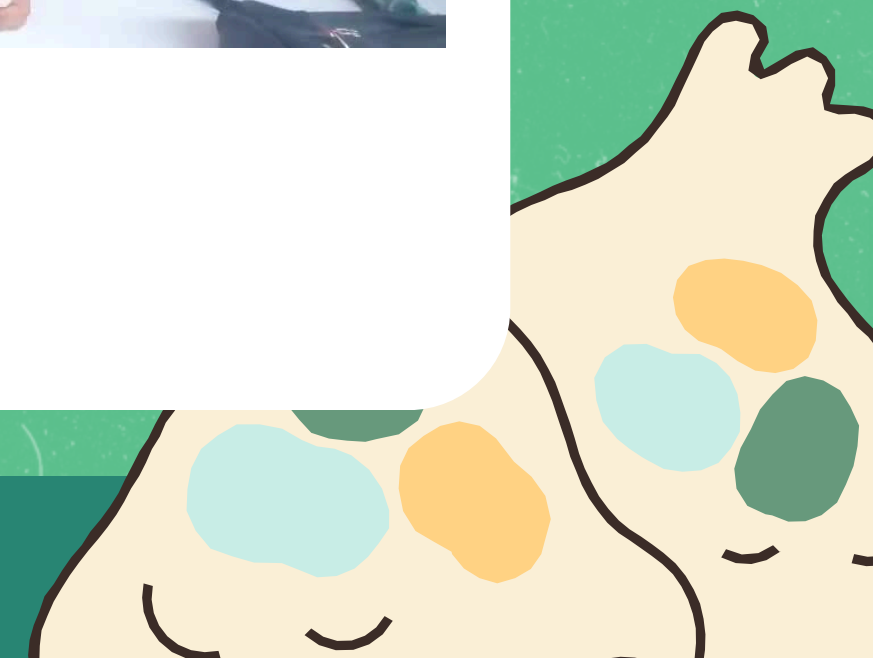


# องค์ความรู้ที่ได้รับจากการไปสัมภาษณ์จากโรงเรียน

ได้รับความรู้เรื่องการใช้แบตเตอรี่  
ที่จ่ายไฟไม่พอเพราะ  
แบตเตอรี่1ก้อน มี 12v จ่ายไฟฟ้า  
ไปในพัดลม จึงทำความร้อนได้ไม่  
พอจึงต้องเพิ่มแบตเตอรี่  
เพิ่มเป็นอีก1ก้อน รวมกัน  
เป็น2ก้อน ต้องต่อในรูปแบบของ  
อนุกรม รวมกันได้เป็น 24v  
จึงทำให้ พัดลมทำความร้อน  
มีไฟฟ้าเพียงพอต่อการใช้งาน

เรื่อง : การสร้างเครื่องย่อยเศษอาหาร

ผู้ให้ความรู้ : ครูอัครักษ์ ทันใจชน





# กรอบแนวคิดในการพัฒนา

## องค์ความรู้

- ส่งเสริมทำเกษตร
- ศึกษาการทำเครื่องย่อย  
เศษอาหาร
- อุณหภูมิ

## องค์ความรู้ที่บูรณาการ

- ฟิสิกส์ ศิลปะและงานช่าง
- การออกแบบตัวเครื่อง
- การใช้กระแสไฟฟ้าและ  
อุณหภูมิ
- การออกแบบโลโก้
- การออกแบบนวัตกรรม

## องค์ความรู้ในตัวบุคคล

- องค์ความรู้ในชุมชน
- ตำบลท่าม่วง
- องค์ความรู้ในโรงเรียน
- ฟิสิกส์
- การงานอาชีพ

## ตัวแปรต้น

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์  
เครื่องย่อยเศษอาหารเพื่อ  
ส่งเสริมการการประหยัด  
ทรัพยากรในการทำการ  
เกษตรในชุมชนท่าม่วง

## ตัวแปรตาม

ประสิทธิภาพของอุปกรณ์  
เครื่องย่อยด้วยการ  
ทดลองเพื่อส่งเสริมใช้  
ทรัพยากรในในชุมชน  
ท่าม่วงในการทำเกษตร





## Inputs

### องค์ความรู้เรื่อง

- ส่งเสริมการจัด  
เศษอาหาร
- ศึกษาการทำเครื่องย่อย  
เศษอาหาร

- อุณหภูมิ

### องค์ความรู้ที่บูรณาการ

- ฟิลิกส์ ศิลปะและงานช่าง
- การออกแบบตัวเครื่อง
- การใช้กระแสไฟฟ้าและ  
อุณหภูมิ
- การออกแบบโลโก้
- การออกแบบนวัตกรรม

### องค์ความรู้ในตัวบุคคล

- ตำบลท่าม่วง

### องค์ความรู้ในโรงเรียน

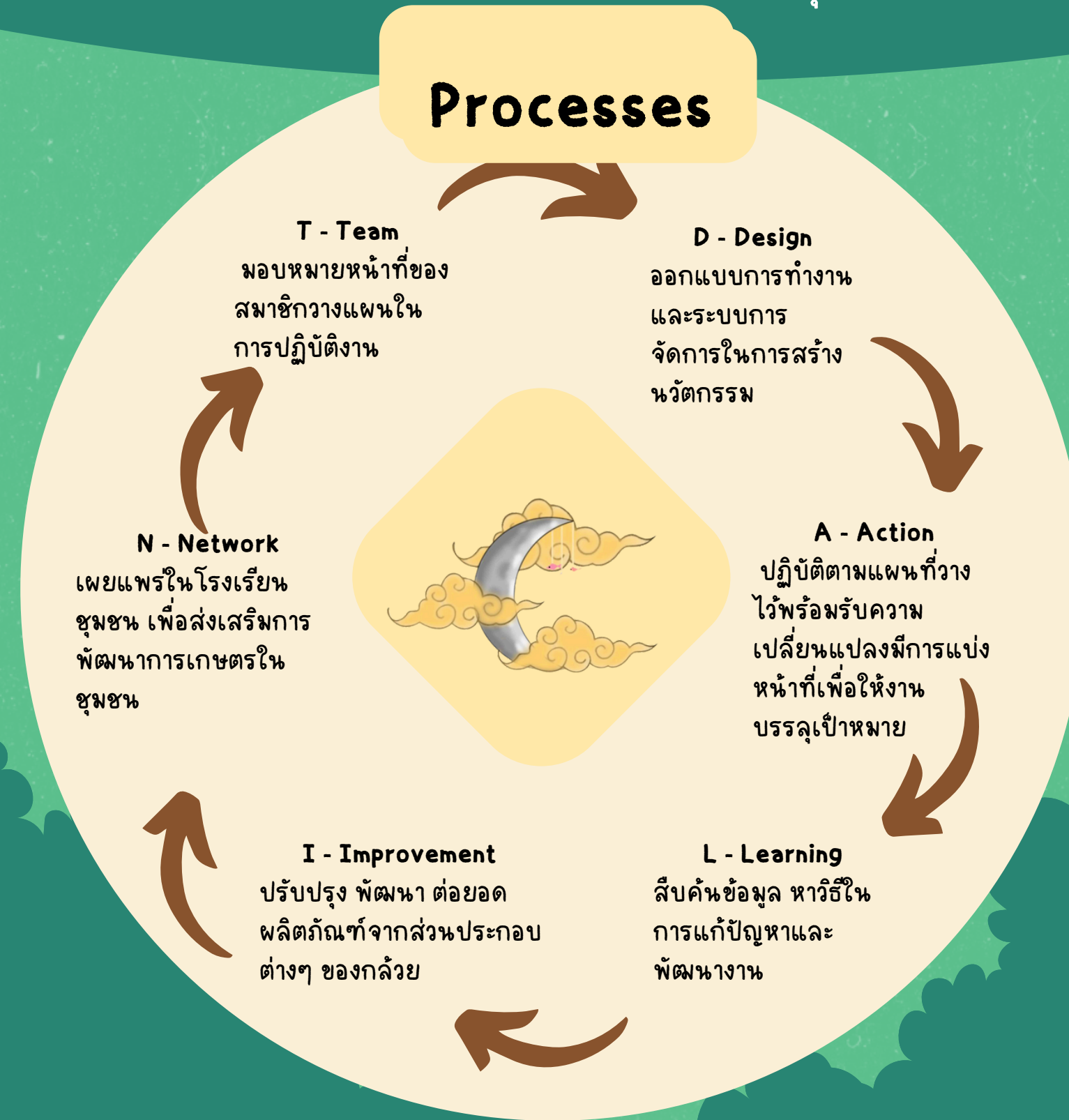
- ฟิลิกส์
- การงานอาชีพ

หนึ่งห้องเรียนหนึ่งนวัตกรรม

องค์ความรู้การย่อยเศษอาหารสู่หนึ่งนวัตกรรม

เพื่อส่งเสริมการจัดเศษอาหารเหลือทิ้งในชุมชนท่าม่วง

## Processes



## Output

สิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร  
เพื่อส่งเสริมการจัดเศษอาหารเหลือ  
ทิ้งในชุมชนท่าม่วง

## Outcomes

### Knowledge :

ความรู้เกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าและอุณหภูมิ  
ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรม

### Skill :

ทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์  
ใช้กระแสไฟฟ้าและอุณหภูมิให้เป็นประโยชน์

### Affective :

ภาวะการเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกัน  
เป็นทีม

### Competency :

ความรู้ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการ  
ปฏิบัติงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการ  
สร้างสรรค์นวัตกรรม



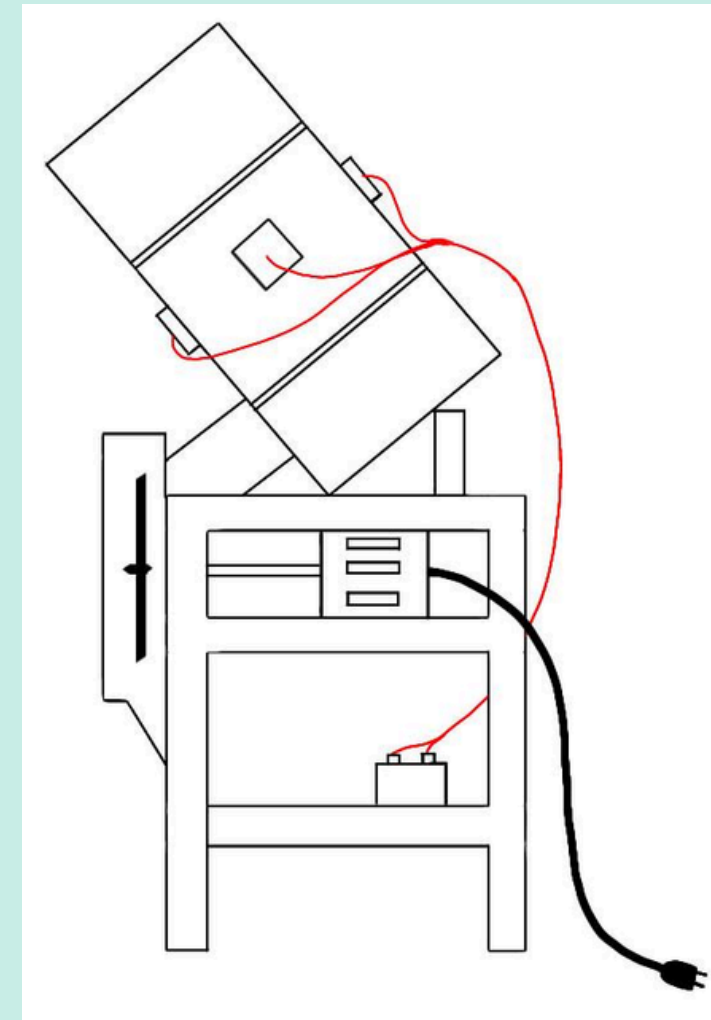
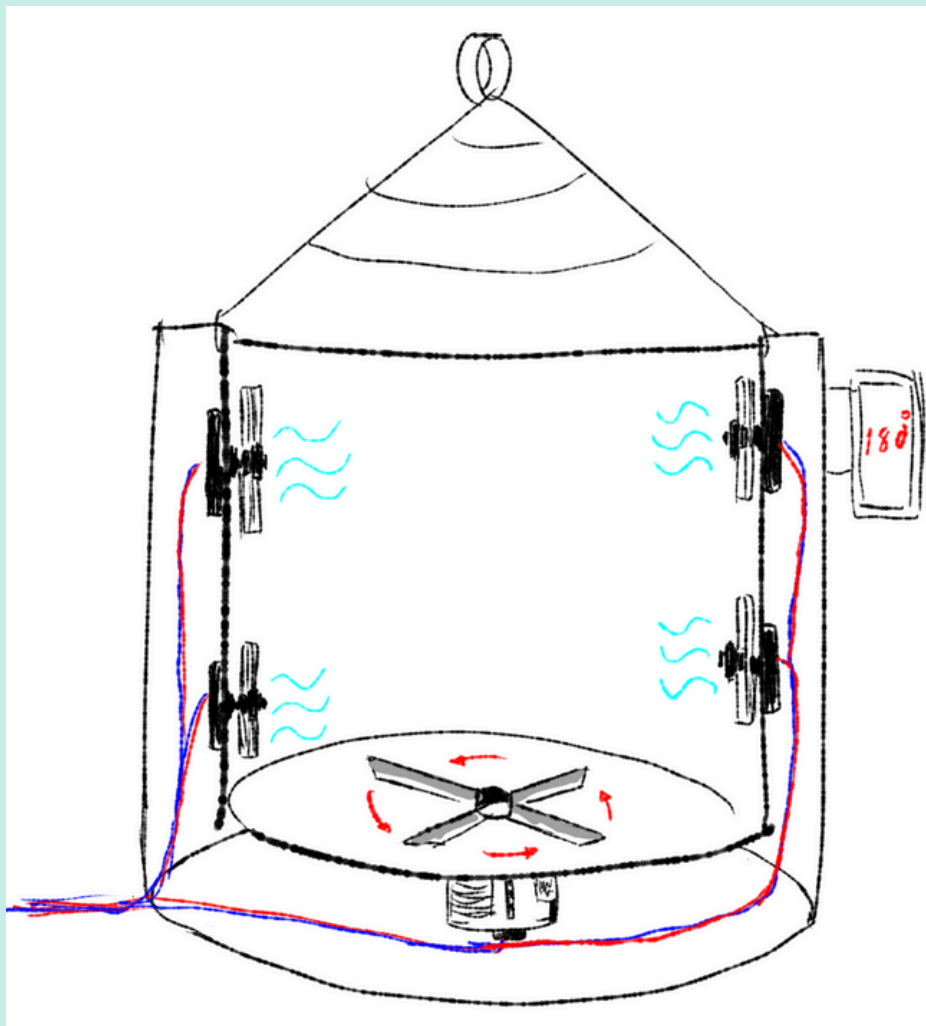
# ส่วนที่ 2

## การออกแบบนวัตกรรม เพื่อการพัฒนา





# การออกแบบभवัตกรรม



☆ ต้นแบบभवัตกรรมรอบที่ 1

☆ ต้นแบบभवัตกรรมรอบที่ 2



★

ขั้นที่ 1 **T (Team)** ประสานใจ สร้าง กลไก ทมร

มอบหมายหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม วางแผนในการปฏิบัติ

ขั้นที่ 2 **D (Design)** วางแผน ตระหนัก รู้ สู่เป้าหมายออกแบบการทำงาน

วางแผนสู่เป้าหมายโดยรวมคิดร่วมทำ ร่วมตัดสินใจของ  
สมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 3 **A (Action)** ปฏิบัติอย่างมีระบบ ครบทุกขั้นตอน ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง มีการแบ่งหน้าที่เพื่อให้งาน  
บรรลุเป้าหมายตามที่วางแผนไว้

★

ขั้นที่ 4 **L (Learning)** เปิดใจเรียนรู้ ควบคุมการพัฒนา

สืบค้นข้อมูล หาวิธีในการแก้ปัญหาและพัฒนางาน

ขั้นที่ 5 **I (Improvement)** มองย้อน สะท้อนกลับ ปรับเปลี่ยนอย่างยั่งยืน

ปรับปรุงพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม

และการทำงานอย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 6 **N (Network)** เครือข่ายหนุนเสริม เพิ่มประสิทธิภาพ เครือข่าย

โรงเรียนชุมชนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายดีมีคุณภาพ

★

★

## ขั้นตอนการ ดำเนินการ



# ขั้นตอน / กระบวนการ

ร่วมกันวางแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและตรวจสอบการดำเนินการ

| ขั้นตอนการพัฒนา           | ขั้นตอนการทำงาน                                   | ผู้รับผิดชอบ          | ผลการดำเนินงาน                                                            |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ขั้นที่ 1 T (Team)        | 1.หาข้อมูลการประดิษฐ์ชิ้นงานจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | ได้องค์ความรู้พร้อมแก้ปัญหาเพื่อสร้างชิ้นงาน                              |
| ขั้นที่ 2 D (Design)      | 2.ออกแบบชิ้นงาน                                   | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและแบบชิ้นงานโดยหาข้อมูลเพิ่มเติม                      |
|                           | 3.เตรียมอุปกรณ์ ในการทำชิ้นงาน                    | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | มีวัสดุอุปกรณ์พร้อมสำหรับประดิษฐ์ชิ้นงาน                                  |
| ขั้นที่ 3 A (Action)      | 4.ลงมือประดิษฐ์ชิ้นงาน                            | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | -ทุกคนช่วยกันทำชิ้นงานตามที่ออกแบบไว้<br>-เรียนรู้จากการปฏิบัติ (Pracice) |
| ขั้นที่ 4 L (Learning)    | 5.ทดสอบชิ้นงานเบื้องต้น                           | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | -พบข้อบกพร่องชิ้นงาน<br>-เรียนรู้ร่วมกัน (Participation)                  |
| ขั้นที่ 5 I (Improvement) | 6.แก้ไขชิ้นงาน                                    | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน                                                      |
|                           | 7.ประเมินผลชิ้นงาน                                | ครูผู้สอน             | ได้รับคำแนะนำแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข                                        |
| ขั้นที่ 6 N (Network)     | 8. นำเสนอชิ้นงาน                                  | สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม | มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้(Sharing)                                          |



# ขั้นตอนการพัฒนา

## ขั้นที่ 1 Team

(T) ตอนที่ 1 วิธีดำเนินการสร้างองค์ความรู้

## ขั้นที่ 2 Design

(D) ตอนที่ 2 การออกแบบสร้างต้นแบบนวัตกรรม

## ขั้นที่ 3 Action

(A) ตอนที่ 3 สร้างผลงานนวัตกรรม

## ขั้นที่ 4 Learning

(L) ตอนที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม

## ขั้นที่ 5 Improvement

(I) ตอนที่ 5 การประเมินและปรับปรุงนวัตกรรม

## ขั้นที่ 6 Network

(N) ตอนที่ 6 การนำเสนอผลงานนวัตกรรมออกเผยแพร่





**T : TEAM**

สมาชิก/ทีม





# ขั้นตอนการพัฒนาผลงานนวัตกรรม

## ขั้นที่ 1 Team (T)

ตอนที่1 วิธีดำเนินการสร้างองค์ความรู้

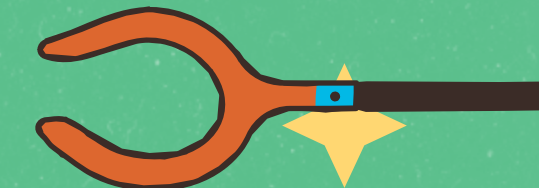
วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างองค์ความรู้เรื่อง เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการกำจัดเศษอาหารเหลือทิ้ง

เทคนิคการดำเนินการ : การสำรวจ การสัมภาษณ์ การสืบค้น เทคนิคการสืบสอบ การประชุม การระดมสมอง

ตารางที่1 วิธีดำเนินการสร้างองค์ความรู้

| ขั้นตอนการพัฒนา                                                 | ขั้นตอนการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/<br>เทคนิคการเก็บข้อมูล                                                          | เครื่องมือ/สถิติ                                                                                                                                      | แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย/ ผู้ให้ข้อมูล                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขั้นที่ 1 Team (T)<br>ตอนที่1 วิธีดำเนินการ<br>สร้างองค์ความรู้ | 1. แต่งตั้งทีมพัฒนาสร้างองค์ความรู้<br>2. วางแผนการดำเนินงานสร้างองค์ความรู้<br>- กำหนดหัวข้อที่สนใจ<br>- กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูล<br>- เลือกเทคนิค/วิธีการ<br>- ปฏิทิน เวลา สถานที่<br>3. ดำเนินงานตามแผนตามเทคนิค/วิธีการ<br>- การสำรวจ การสัมภาษณ์ การสืบค้น<br>- การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้<br>- สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ด้วย การ<br>วิเคราะห์เนื้อหา<br>4. นำองค์ความรู้ไปใช้ในการออกแบบ<br>นวัตกรรม | - การสำรวจ<br>- การสัมภาษณ์<br>- การสืบค้น<br>- การบันทึกข้อมูล<br>- เทคนิคระดมสมอง<br>- เทคนิคการสืบสอบ | เครื่องมือ<br>- แบบสำรวจ<br>- วิดีทัศน์/ภาพถ่าย<br>- ตัวบุคคล<br>- อินเทอร์เน็ต<br>- แบบบันทึกข้อมูล<br>- แบบสังเคราะห์สถิติ<br>- การวิเคราะห์เนื้อหา | - ภูมิปัญญาในท้องถิ่น<br>- ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง<br>- เอกสารวิชาการ<br>- อินเทอร์เน็ต |





# สมาชิก / ทีม T : TEAM



ฝ่ายการออกแบบนวัตกรรม  
นายอัษฎาวุธ ดิษคำเหมาะะ



หัวหน้าทีมทำนวัตกรรม  
นายคณินธิ์ แสงพรหมมา



ฝ่ายการศึกษาองค์ความรู้  
นายปณณทัต สีสาลี



ฝ่ายนำเสนอข้อมูลนวัตกรรม  
นายวันชนะ สดใส

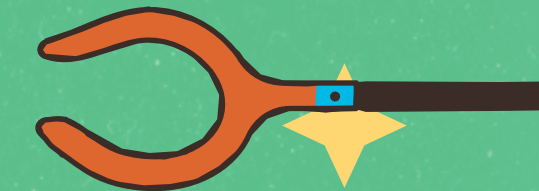


ฝ่ายการทดลองและลงมือจัดทำนวัตกรรม  
นายพัลลตรี อาลักขิต



ฝ่ายจัดทำรูปเล่มนวัตกรรม  
นางสาวธัญชนก มอบกระโทก





# สมาชิก / ทีม

## ฝ่ายศึกษาคณะความรู้



นางสาวมุกิตา ทองอินทร์



หัวหน้าฝ่ายศึกษาคณะความรู้  
นายปณณทัต สีสำลี



นางสาวนฤมล นุชอิม

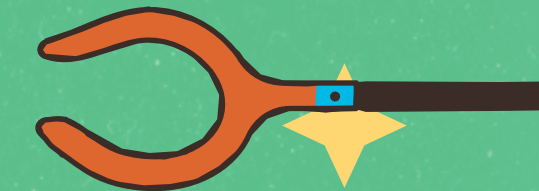


นายจิรภัทร กาญจนอภิรักษ์



นางสาวธัญชนก มอบกระโทก





สมาชิก / ทีม

## ฝ่ายนำเสนอข้อมูลนวัตกรรม



นางสาววรรณภา รักอักษร



หัวหน้าทีมทำนวัตกรรม  
นายวันชนะ สดใส



นางสาวจิรัชญา นางแย้ม

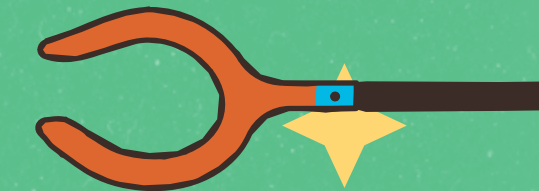


นางสาวชนิภรณ์ ลาภดารา



นางสาวพัชรพร แก่นหาค





สมาชิก / ทีม

## ฝ่ายออกแบบนวัตกรรม



นายสิทธิโชติ เพิ่มนวม



หัวหน้าฝ่ายออกแบบนวัตกรรม  
นายอัษฎาวุธ ดิษคำแหมาะ



นายบริภัทร หงษ์อ้น



นางสาวนฤมล จันทร์ดี



นายเพธิณี ฉายสำรวย



สมาชิก / ทีม

## ฝ่ายการทดลองและพัฒนานวัตกรรม



นายคณินันท์ แสงพรหมมา



หัวหน้าฝ่ายการทดลองและลงมือจัดทำนวัตกรรม

นายพัลลตรี อาลักขิต



นายอัศรพล โพทอง

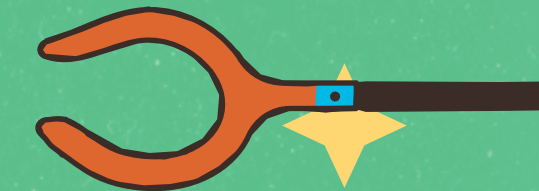


นายอัษฎาวุธ ดิษคำแหมาะ



นายวันชนะ สดใส





สมาชิก / ทีม

## ฝ่ายจัดทำรูปเล่มนวัตกรรม



นางสาวสุพรรณษา เชื้อยงนิน



หัวหน้าฝ่ายจัดทำรูปเล่มนวัตกรรม  
นางสาวธัญชนก มอบกระโทก



นางสาวดาวัลย์ วงษ์จันทร์



นางสาวกมลวรรณ ลีวเวหา



นางสาวธนพร เฟ่งพิศ



D : DESIGN

การออกแบบ





## ขั้นที่ 2 Design (D)

ตอนที่ 2 การออกแบบสร้างต้นแบบนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบนวัตกรรมจากองค์ความรู้เรื่อง เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการจัดเศษอาหารเหลือทิ้ง

เทคนิคการดำเนินการ : การสัมภาษณ์ การสืบค้น การตรวจสอบประเมิน

ตารางที่ 2 การออกแบบสร้างต้นแบบนวัตกรรม

| ขั้นตอนการพัฒนา                                                 | ขั้นตอนการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/<br>เทคนิคการเก็บข้อมูล                               | เครื่องมือ/สถิติ                          | แหล่งข้อมูล / กลุ่มเป้าหมาย/<br>ผู้ให้ข้อมูล           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ขั้นที่2 Design (D)<br>ตอนที่2 การออกแบบสร้าง<br>ต้นแบบนวัตกรรม | 1. แต่งตั้งทีมพัฒนาออกแบบนวัตกรรม<br>2. ร่วมกลุ่มกันออกแบบ สร้าง และ<br>ประเมินนวัตกรรม - กำหนดชื่อ<br>นวัตกรรม - จัดลำดับ กำหนดปัญหา<br>หรือความต้องการพัฒนา นวัตกรรม -<br>ตัดสินใจเลือกปัญหา/ความต้องการ<br>พัฒนา - แนวทางการแก้ไขหรือพัฒนา<br>-กำหนดวัตถุประสงค์/เป้าหมายการ<br>พัฒนา - เสนอแนวคิด ทฤษฎี ที่จะนำ<br>มาใช้ในการแก้ไขหรือพัฒนา -สร้าง<br>กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม<br>3. ออกแบบนวัตกรรมที่สอดคล้องกับ<br>วัตถุประสงค์และ เป้าหมาย ในการ<br>พัฒนา<br>4. ตรวจสอบความเป็นไปได้ของแบบ<br>ร่างนวัตกรรม | - การหาตัวอย่างนวัตกรรม<br>- แบบร่างนวัตกรรม<br>- แบบตรวจสอบความ<br>เป็นไปได้ | - ตัวบุคคล<br>- อินเทอร์เน็ต<br>- YouTube | - วิทยากรในท้องถิ่น<br>- ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง |



# LOGO DESIGN



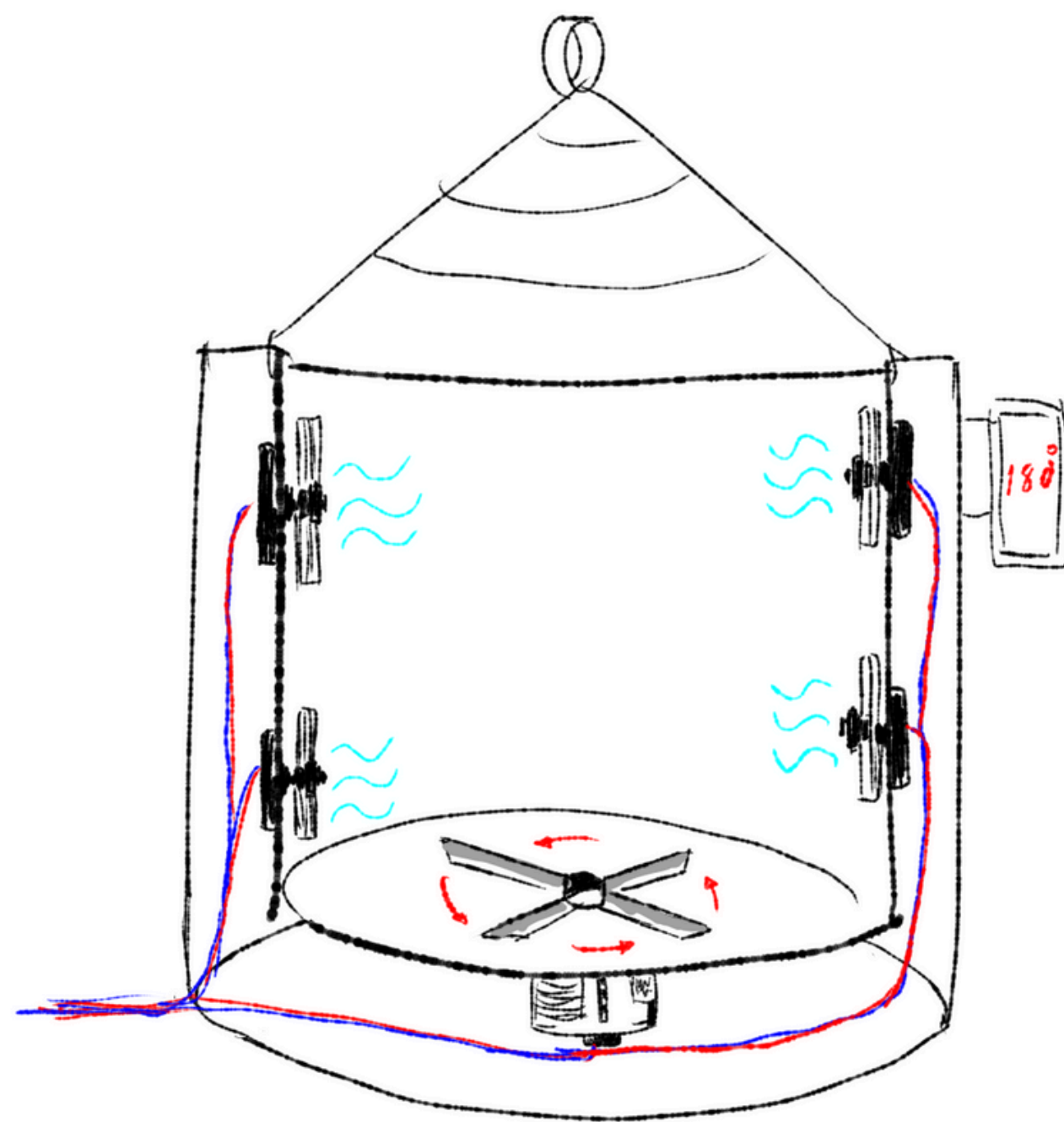
## concept

### พระจันทร์ของหลี่หมิง

ที่เลือกพระจันทร์เป็นโลโก้เพราะว่า งานนวัตกรรมทำตอนกลางคืนเป็นหลัก แล้วหลี่หมิง เป็นคำในภาษาจีน แปลว่าเป็นไทยได้ว่า แสงสว่างอันงดงาม ที่อยู่ในตอนกลางคืน จึงเลยเลือกพระจันทร์ออกมาเป็นตัวแทนของ ตอนกลางคืน และปลาที่ถูกเกี่ยวกับพระจันทร์ สื่อถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาห้อง 6/6 ที่ทำงานถึงตอนกลางคืน

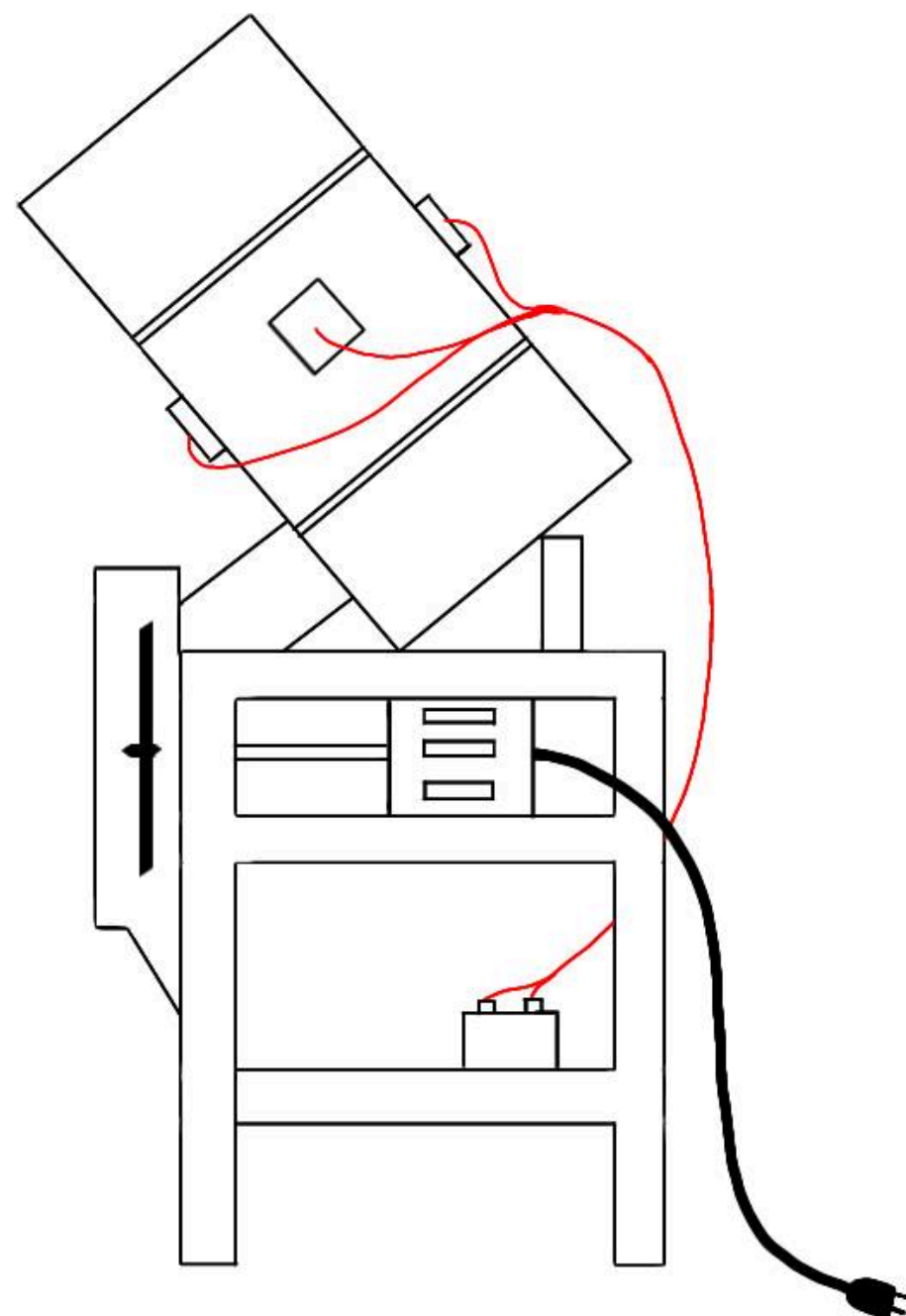


# ต้นแบบนวัตกรรมรอบที่ 1





# ต้นแบบนวัตกรรมรอบที่ 2





A : ACTION

ขั้นตอนการทำงาน





# ขั้นที่ 3 Action (A)

ตอนที่ 3 สร้างผลงานนวัตกรรม  
วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการกำจัดเศษอาหารเหลือทิ้ง  
เทคนิคการดำเนินการ : การลงมือปฏิบัติ การทดสอบประเมิน

ตารางที่ 3 การสร้างผลงานนวัตกรรม

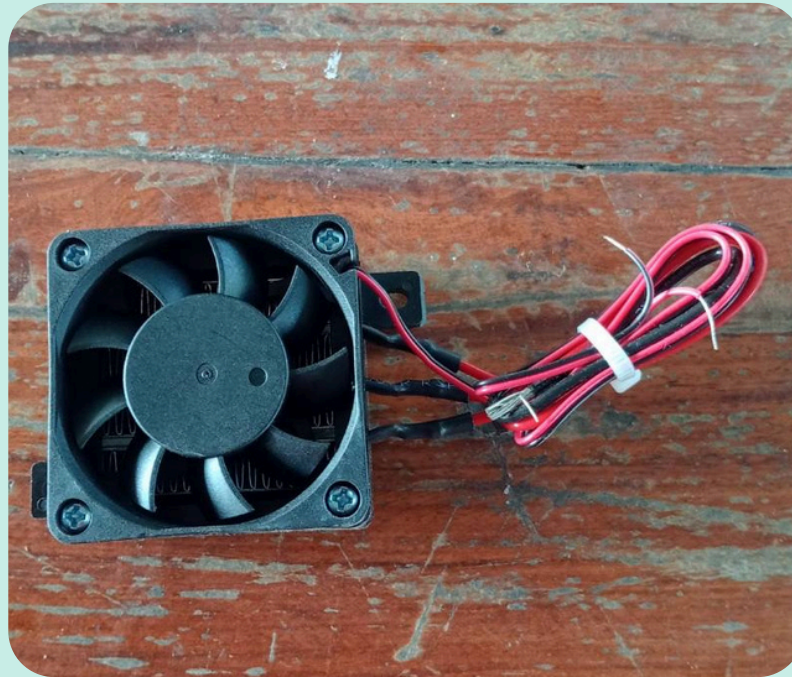
| ขั้นตอนการพัฒนา                                        | ขั้นตอนการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                               | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/<br>เทคนิคการเก็บข้อมูล    | เครื่องมือ/สถิติ               | แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/<br>ผู้ให้ข้อมูล |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| ขั้นที่ 3 Action (A)<br>ตอนที่3 สร้างผลงาน<br>นวัตกรรม | 1. วางแผนสร้างนวัตกรรม<br>- เตรียมความพร้อม ได้แก่<br>เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่<br>ในการปฏิบัติงาน การแบ่ง<br>หน้าที่และความรับผิดชอบ<br>2. ลงมือปฏิบัติสร้างนวัตกรรม<br>ตามที่วางแผนไว้<br>3. ทดสอบประเมิน ปรับปรุง<br>แก้ไขข้อบกพร่องของ<br>นวัตกรรม | - การลงมือปฏิบัติ<br>- การทดสอบประเมิน<br>ปรับปรุง | - แบบประเมิน ผลงาน<br>นวัตกรรม | - ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง             |



# อุปกรณ์



1.สายไฟ



2.พัดลมระบาย  
ความร้อน



3.แบตเตอรี่



# อุปกรณ์



4. ตัวคิ๊ป,  
แบตเตอรี่



5. เครื่องพ่น



6. ถังเหล็ก



## A : ACTION



จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการต่อขาเครื่องปั๊ม ในรูปแบบที่ 2



# A : ACTION



ดำเนินการประกอบวัสดุอุปกรณ์สำหรับต่อขาเครื่องปั่น ในรูปแบบที่ 2



## A : ACTION



ดำเนินการประกอบวัสดุอุปกรณ์สำหรับต่อขาเครื่องปั๊ม ในรูปแบบที่ 2



# A : ACTION



ดำเนินการทำ ในรูปแบบที่ 2



# A : ACTION



ดำเนินการตัด ในรูปแบบที่ 2



# A : ACTION



ดำเนินการร่างแบบมอเตอร์ ในรูปแบบที่ 2



# A : ACTION



ดำเนินการร่างแบบมอเตอร์ ในรูปแบบที่ 2



# A : ACTION



ดำเนินการทำ ในรูปแบบที่ 2



## A : ACTION



ดำเนินการติดตั้งมอเตอร์ ในรูปแบบที่ 2



## A : ACTION



ดำเนินการติดตั้งมอเตอร์ ในรูปแบบที่ 2



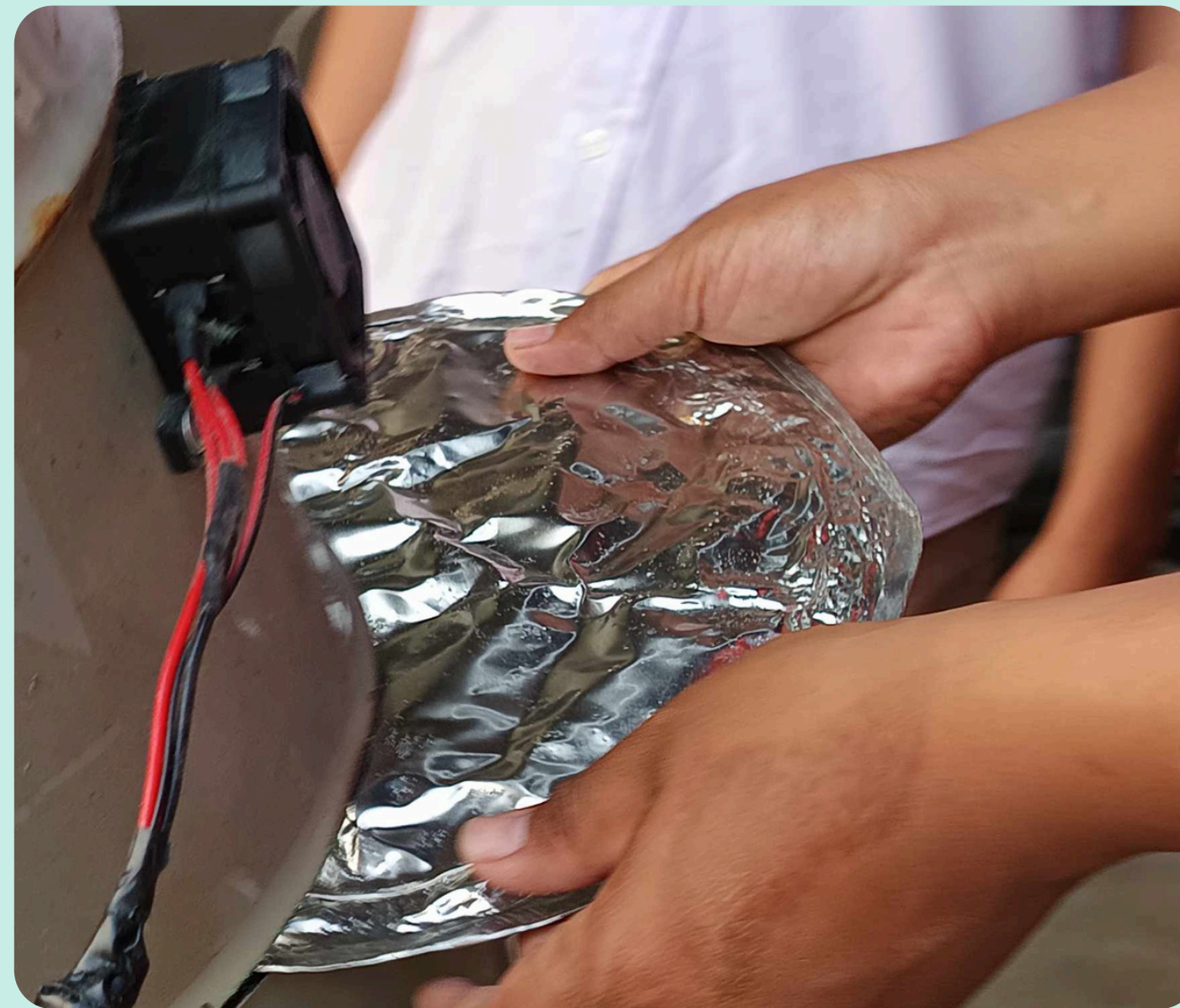
## A : ACTION



ดำเนินการเตรียมวัสดุอุปกรณ์การทำขั้นตอนต่อไป ในรูปแบบที่ 2



## A : ACTION



ดำเนินการทำ ในรูปแบบที่ 2



## A : ACTION



รูปแบบงานนวัตกรรมเสร็จสมบูรณ์ ในรูปแบบที่ 2



## A : ACTION



ทดลองใช้งานเครื่องย่อยเศษอาหาร ในรูปแบบที่ 2



L : LEARNING ✨

การเรียนรู้และพัฒนา  
งานขั้นตอนการทำงาน





# ขั้นที่ 4 Learning (L)

ตอนที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม  
วัตถุประสงค์ เพื่อทดลองใช้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการกำจัดเศษอาหารเหลือทิ้ง  
เทคนิคการดำเนินการ : การทดลอง การตรวจสอบประเมิน

ตารางที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม

| ขั้นตอนการพัฒนา                                           | ขั้นตอนการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                                                             | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/<br>เทคนิคการเก็บข้อมูล | เครื่องมือ/สถิติ               | แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/<br>ผู้ให้ข้อมูล |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| ขั้นที่ 4 Learning (L)<br>ตอนที่4 การทดลองใช้<br>นวัตกรรม | 1. สมาชิกในทีมสร้างแบบ<br>ประเมินทดลองใช้นวัตกรรม<br>และได้ปรึกษากับครูที่ปรึกษา<br>2. สมาชิกในทีมร่วมติดต่อ<br>ประสานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง<br>เพื่อ นำผลงานนวัตกรรมไป<br>ทดลองใช้<br>3. ทีมดำเนินการทดลองใช้<br>4. ทีมประเมินนวัตกรรมที่<br>ทดลองใช้และนำมาวิเคราะห์<br>สรุปผลด้วยค่าสถิติ | - การทดลองใช้                                   | - แบบประเมิน ผลงาน<br>นวัตกรรม | - ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์<br>บำรุง         |



## L : LEARNING

## การเรียนรู้และพัฒนางาน



การนำเสนอการออกแบบนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์



**I : IMPROVEMENT**

การปรับปรุงแก้ไข

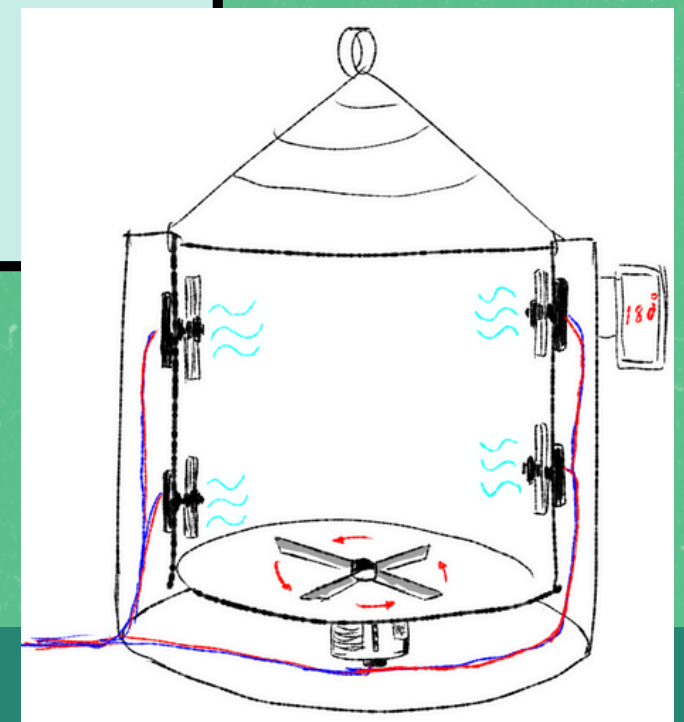




# การปรับปรุงแก้ไขเหตุการณ์สิ่งประดิษฐ์ รูปแบบที่ 1



| ปัญหา                                       | แนวทางการแก้ไข                   |
|---------------------------------------------|----------------------------------|
| วัสดุในการทำหายาก                           | เปลี่ยนวัสดุ                     |
| กระบวนการในการสร้าง<br>อาจก่อให้เกิดอันตราย | เปลี่ยนแบบ<br>การสร้างตัวเครื่อง |

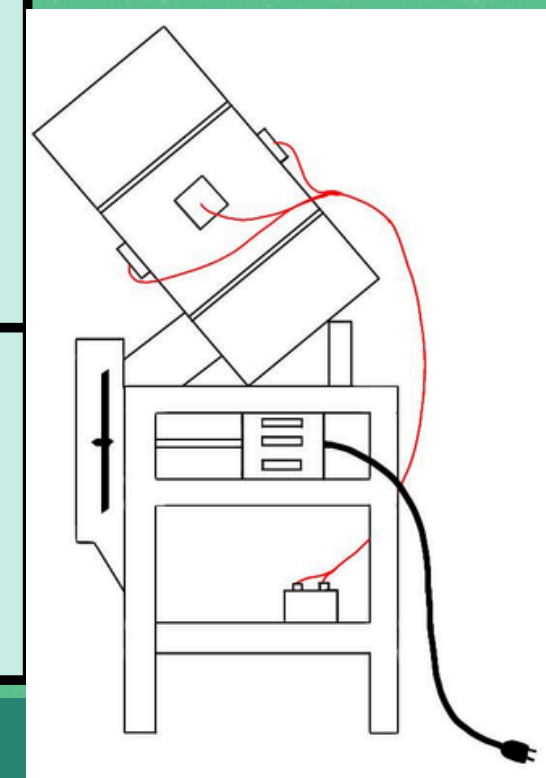




# การปรับปรุงแก้ไขเหตุการณ์สิ่งประดิษฐ์ รูปแบบที่ 2



| ปัญหา                              | แนวทางการแก้ไข       |
|------------------------------------|----------------------|
| อุณหภูมิและความร้อนไม่เพียงพอ<br>★ | เปลี่ยนตัวทำความร้อน |
| กระแสไฟไม่พอ                       | เพิ่มก้อนแบตเตอรี่   |
| การต่อสายไฟ                        | พันสายไฟให้ถูกต้อง   |





**N : NETWORK**

**การพบปะ**





# ขั้นที่ 6 Network (N)

ตอนที่ 6 การนำเสนอผลงานนวัตกรรมออกเผยแพร่  
วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการกำจัดเศษอาหารเหลือทิ้ง  
เทคนิคการดำเนินการ : การนำเสนอผลงาน นวัตกรรม ออกเผยแพร่  
ตารางที่ 6 การนำเสนอผลงานนวัตกรรมออกเผยแพร่

| ขั้นตอนการพัฒนา                                                           | ขั้นตอนการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                 | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/<br>เทคนิคการเก็บข้อมูล | เครื่องมือ/สถิติ                                                          | แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้<br>ให้ข้อมูล |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ขั้นที่ 6 Network (N)<br>ตอนที่6 การนำเสนอ<br>ผลงานนวัตกรรม<br>ออกเผยแพร่ | 1. การนำเสนอผลงาน<br>นวัตกรรม ห้องประชุมโรงเรียน<br>2. รายงานกระบวนการทำงาน<br>3. การนำเสนอผลงาน<br>นวัตกรรม โครงการเปิดบ้าน<br>4. การทำคลิปนำเสนอผลงาน<br>นวัตกรรมเพื่อเผยแพร่<br>5. การประเมินความพึงพอใจต่อ<br>ผลงานนวัตกรรม | - การประเมินความพึงพอใจ                         | - แบบประเมิน ความพึงพอใจ<br>- ค่าเฉลี่ยเลขคณิต<br>- ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | - ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์<br>บำรุง         |



# N : NETWORK



FACEBOOK



INSTAGRAM



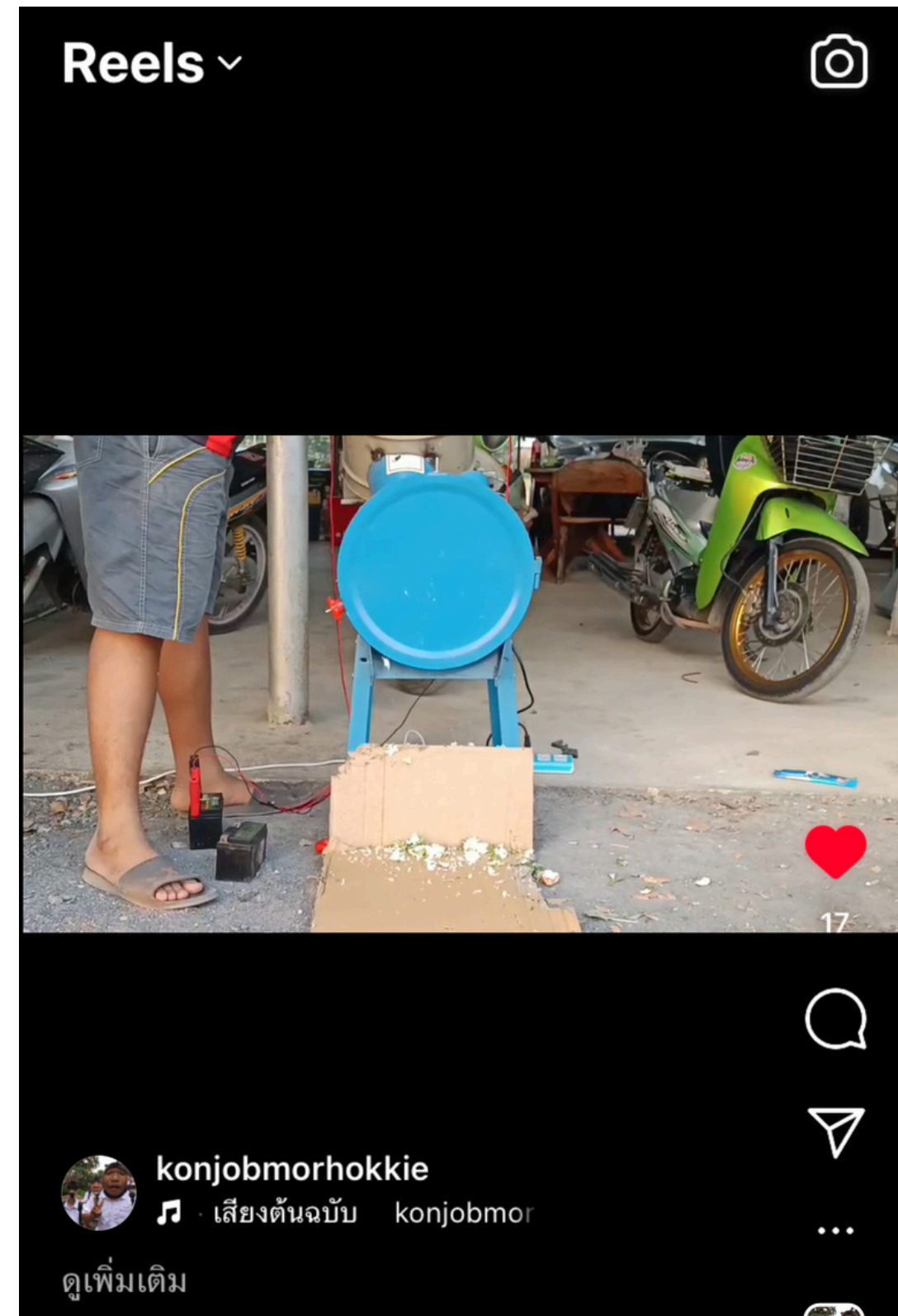
BLOGGER

1. สื่อโซเชียลมีเดียและแอปพลิเคชัน เช่น อินสตราแกรม เฟสบุ๊ก
2. นวัตกรรม/งานวิชาการ
3. ใบปลิว/การนำเสนอผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ



**N : NETWORK**

**IG : KONGBMORHOKKIE**





# ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงาน





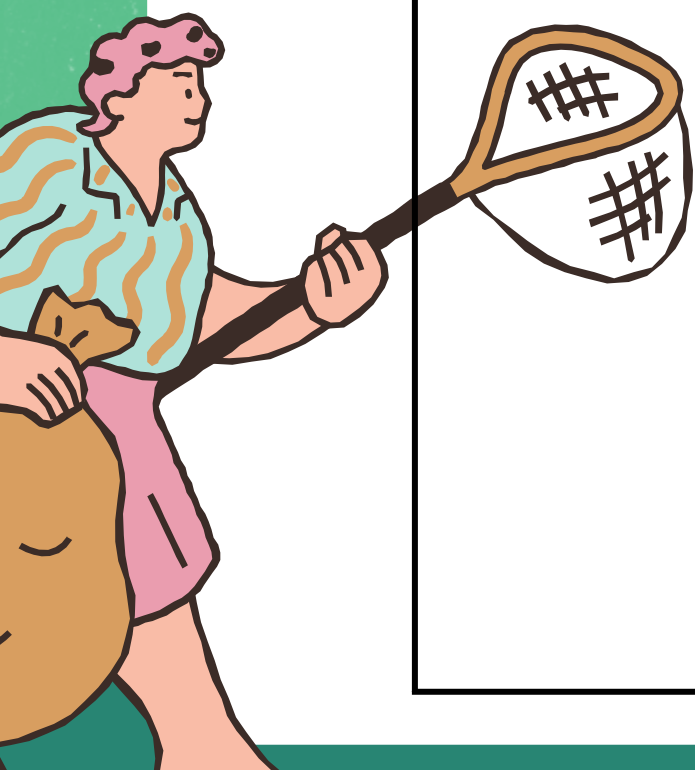
# การวัดและประเมินผล

| วัตถุประสงค์                                                                                                                             | ตัวชี้วัด                                                                                                                                                      | เครื่องมือ                     | เกณฑ์                                                                 | การวิเคราะห์                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. เพื่อสร้างองค์ความรู้เรื่อง เศษอาหาร และลดปริมาณเศษอาหารที่เกิดขึ้น                                                                   | <div><div>- องค์ความรู้เรื่อง</div><div>- ส่งเสริมทำเกษตรเกษตร</div><div>- ศึกษาการทำเครื่องย่อยเศษอาหาร</div><div>- อุณหภูมิ</div></div>                      | แบบประเมินการสร้าง องค์ความรู้ | ระดับคุณภาพดี                                                         | เกณฑ์ระดับคุณภาพ                |
| 2. เพื่อออกแบบนวัตกรรมจากองค์ความรู้ เรื่องสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อ ส่งเสริมการลดปัญหาเศษอาหารเพิ่มในทุก วันในชุมชนท่าม่วง | <div><div>- ความเหมาะสม</div><div>- ความเป็นไปได้</div><div>- ความคิดสร้างสรรค์</div></div>                                                                    | แบบประเมินการออกแบบ นวัตกรรม   | ระดับคุณภาพดี                                                         | เกณฑ์ระดับคุณภาพ                |
| 3. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่อง ย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมให้คนในชุมชน นำเศษอาหารมาทำปุ๋ยมาใช้ในชุมชนใน ชุมชนท่าม่วง           | <div><div>- ความเหมาะสมด้าน ลักษณะรูปแบบ ของ นวัตกรรม</div><div>- การเลือกใช้วัสดุในการผลิต นวัตกรรม</div><div>- คุณค่า ประโยชน์ของ ผลงาน นวัตกรรม</div></div> | แบบประเมินคุณภาพ ของ นวัตกรรม  | ร้อยละ 70 (ระดับคุณภาพดี)                                             | ค่าร้อยละ/เกณฑ์ระดับคุณภาพ      |
| 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อ นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น                                                                                | <div><div>- ร้อยละความพึงพอใจของ มากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป ที่มีต่อนวัตกรรม</div></div>                                                                          | แบบสอบถามความพึงพอใจ           | $X \geq 3.51$<br>จากมาตรา 5 ระดับ (ความพึงพอใจอยู่ใน ระดับ มากขึ้นไป) | ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน |



# เครื่องมือประเมินผลการสร้างองค์ความรู้

| ประเด็นการประเมิน  | ระดับคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | ดีมาก (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ดี (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | พอใช้ (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ปรับปรุง (1)                                                                                                                                                                                                                                               |
| การสรุปองค์ความรู้ | <p>1. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องชัดเจน</p> <p>2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม</p> <p>3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบกับเชื่อมโยงความรู้อย่างสมเหตุสมผล</p> <p>4. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ</p> | <p>1. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องชัดเจน</p> <p>2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม</p> <p>3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบกับเชื่อมโยงความรู้</p> <p>4. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างไม่เป็นระบบ</p> | <p>1. อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม</p> <p>3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบกับแต่ยังไม่ชัดเจน</p> <p>4. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอวิธีการแก้ปัญหาอย่างไม่เป็นระบบ</p> | <p>1. ไม่ได้อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า</p> <p>2. ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อมูลไม่ถูกต้อง</p> <p>3. สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน</p> <p>4. ไม่มีการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหา</p> |





เกณฑ์การตัดสินระดับผลการสร้างองค์ความรู้

3.26 - 4.00 หมายถึง มีระดับดีมาก

2.51 - 3.25 หมายถึง มีระดับความดี

1.76 - 2.50 หมายถึง มีระดับพอใช้

1.00 - 1.75 หมายถึง มีระดับปรับปรุง





| รายการ                                                                                    | ระดับคุณภาพ                |                         |                            |                               | การประเมินผล                  |           |      |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|------|--------|----------|
|                                                                                           |                            |                         |                            |                               | $\bar{x}$                     |           |      |        |          |
| การสรุปองค์ความรู้                                                                        | ดีมาก<br>4คะแนน<br>(จำนวน) | ดี<br>3คะแนน<br>(จำนวน) | พอใช้<br>2คะแนน<br>(จำนวน) | ปรับปรุง<br>1คะแนน<br>(จำนวน) | สรุป<br>(จำนวนผู้<br>ประเมิน) | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ร้อยละ | แปลผล    |
| 1. อธิบายความเป็นมาหลักการและวิธี<br>คิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูก<br>ต้องและชัดเจน | 3                          | 1                       | 1                          | 0                             | 5                             | 3.4       | 0.8  | 80     | ดีมาก    |
| 2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีที่เหมาะสม                                                    | 1                          | 3                       | 1                          | 0                             | 5                             | 3.24      | 0.63 | 75     | ดี       |
| 3. สรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน                                                          | 3                          | 2                       | 0                          | 0                             | 5                             | 3.75      | 0.49 | 90     | ดีมาก    |
| 4. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิด<br>วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ                        | 4                          | 1                       | 0                          | 0                             | 5                             | 3.80      | 0.40 | 95     | ดีเยี่ยม |



ผลการประเมินเครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อการเกษตรพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 80 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และ (1)อธิบายความเป็นมาหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องและชัดเจน อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.8 (2) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีที่เหมาะสมอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 (3) สรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 (4) นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวความคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40



ส่วนที่ 4  
สรุปผล  
การดำเนินงาน





# บทสรุปความสำเร็จ

| เป้าหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลสำเร็จ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | การเผยแพร่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. เพื่อสร้างองค์ความรู้</p> <p>2. เพื่อออกแบบนวัตกรรมจากองค์ความรู้เรื่องเครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะจากเศษอาหาร</p> <p>3. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะจากเศษอาหาร</p> <p>4. เพื่อเผยแพร่นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะจากเศษอาหาร</p> | <p>ได้นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะจากเศษอาหารในชุมชนท่าม่วง</p> <p><b>จุดเด่น</b></p> <p>นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะจากเศษอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ใช้การนำเศษขยะไปทิ้ง</p> <p><b>จุดด้อย</b></p> <p>นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหาร เพื่อส่งเสริมการลดขยะจากเศษอาหารในชุมชนท่าม่วง ยังต้องใช้อุปกรณ์ให้ไฟฟ้าจำนวนมากทำให้ต้นทุนมีราคาสูง</p> | <div></div> <p>FACEBOOK INSTAGRAM</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Facebook</li><li>• Instagram</li><li>• การจัดนิทรรศการ</li><li>• open house ของโรงเรียน</li></ul> |



# ผลการดำเนินงาน



ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน (K/S/A/C)

**Knowledge** : ความรู้เกี่ยวกับอุณหภูมิและการใช้ไฟฟ้าในการสร้างนวัตกรรม

**Skill** : ทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้อุณหภูมิและไฟฟ้าในการสร้างนวัตกรรมให้เป็นประโยชน์

**Affective** : การทำงานร่วมกันเป็นทีม และภาวะ ความเป็นผู้นำ

**Competency** : ความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้องค์ความรู้เรื่องการใช้เครื่องย่อยเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะเน่าเสียที่เกิดจากเศษอาหาร  
2. ได้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องย่อยเศษอาหารเพื่อลดปริมาณขยะเน่าเสียที่เกิดจากเศษอาหารในชุมชนท่าม่วง  
ปัจจัยที่ทำให้ประสบผลสำเร็จ

1. ความเข้าใจในรายละเอียดของนวัตกรรมเป็นอย่างดี
2. ทักษะและความสามารถของทีมในการทำนวัตกรรม
3. การทำงานเป็นทีมในการจัดทำนวัตกรรม
4. การวางแผนการจัดทำนวัตกรรมที่ดี
5. การให้ความร่วมมือของผู้บริหาร ครู นักเรียน และบุคลากรทางการศึกษาที่ดี
6. การให้ความร่วมมือของคนในชุมชนท่าม่วง