



นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการ
บริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

โดย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567
โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี



หนึ่งห้องเรียนหนึ่งนวัตกรรม

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

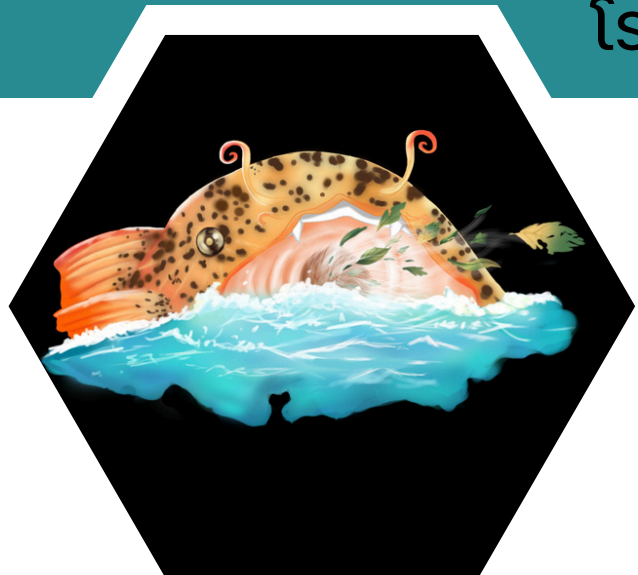
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 4

ชื่อที่ปรึกษา นวัตกรรม

- นายศิริชัย จิรจรัสชัย
- นายสุทธิตกดี สงกลาง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี



บทคัดย่อ

การพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสำรวจความต้องการในชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง 2) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ และพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง 3) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง 5) เพื่อเผยแพร่นวัตกรรมผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียและช่องทางอื่น โดยมีนักเรียนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวน 27 คน เป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์นวัตกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบไปด้วย 1) เครื่องมือประเมินผลการสร้างองค์ความรู้ 2) เครื่องมือประเมินผลการออกแบบนวัตกรรม 3) เครื่องมือประเมินการสร้างชิ้นงานนวัตกรรม 4) เครื่องมือประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

บทคัดย่อ

ผลการศึกษาพบว่า

ตอนที่ 1 ผลการประเมินสร้างองค์ความรู้เรื่องมอเตอร์ไฟฟ้าและ ระบบส่งกำลัง เพื่อการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 91.25 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

ตอนที่ 2 ผลการประเมินการออกแบบนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 90.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46

ตอนที่ 3 ผลการประเมินการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 88.93 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72

ตอนที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 89.14 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72

เนื้อหาการนำเสนอ

ส่วนที่ 1

บทนำ

- ที่มาและความสำคัญของปัญหา
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา
- กรอบแนวคิดในการพัฒนา

ส่วนที่ 2

การออกแบบนวัตกรรม เพื่อการพัฒนา

- การออกแบบขั้นตอนการดำเนินการ
และนวัตกรรม

ส่วนที่ 3

ผลการดำเนินงาน

- ผลงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

ส่วนที่ 4

บทสรุปของความสำเร็จ

- เป้าหมาย ผลสำเร็จ การเผยแพร่



นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

ส่วบนที่ 1

บทนำ

ส่วนที่ 1 บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีพื้นที่ในการทำกิจกรรมต่างๆ และพื้นที่ภายในโรงเรียนเป็นจำนวนมาก จากที่ทางคณะผู้จัดทำได้ไปสัมภาษณ์จากผู้ปฏิบัติงานทำความเข้าใจและเก็บขยะในบริเวณต่าง ๆ ในโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง **พบว่า มีเศษขยะและใบไม้ที่ร่วงจากต้นไม้ในทุกๆวันเป็นจำนวนมาก และมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บกวาดขยะและใบไม้ในทุกๆวัน** ด้วยเหตุนี้ทางคณะผู้จัดทำจึงได้เห็นถึงการเก็บกวาดเศษขยะและใบไม้จำนวนมาก คณะผู้จัดทำได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาสร้างเป็นนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง



ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนา

ความต้องการ

- ความต้องการในการจัดเก็บขยะและใบไม้ตามพื้นที่บริเวณต่าง ๆ
- ลดภาระงานและเวลาในการทำความสะอาดพื้นที่บริเวณต่าง ๆ

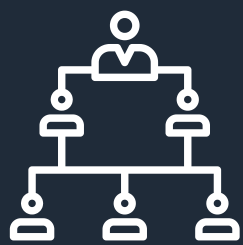
แนวทางการพัฒนา

- สร้างทีมงาน
- ศึกษาองค์ความรู้เรื่องมอเตอร์/สายพาน แรงเสียดทานและอุปกรณ์กวาดพื้น
- ออกแบบต้นแบบนวัตกรรม
- ลงมือประดิษฐ์นวัตกรรม
- ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรม
- เผยแพร่ผลงานนวัตกรรม

นวัตกรรม

- นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา(ใหม่)



1. เพื่อ**สำรวจความต้องการ**
ในชุมชนโรงเรียนท่าม่วง
ราษฎร์บำรุง



2. เพื่อ**สังเคราะห์องค์ความรู้**และ
พัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์
เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการ
ชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง



3. เพื่อ**ศึกษาประสิทธิภาพของ**
นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บ
ขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน
โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง



4. เพื่อ**ศึกษาความพึงพอใจ**ของผู้ใช้
ต่อนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บ
ขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน
โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง



5. เพื่อ**เผยแพร่**
นวัตกรรมผ่านช่องทาง
โซเชียลมีเดีย

เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ

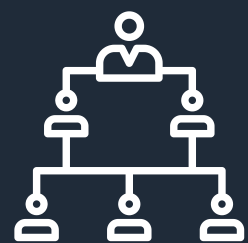
1. นักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่องราษฎร์บำรุงได้อยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. สามารถเผยแพร่นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่องราษฎร์บำรุงผ่านช่องทางการเผยแพร่ได้มากกว่าสามช่องทางขึ้นไป

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้เรื่องมอเตอร์/สาพาน แรงเสียดทาน และอุปกรณ์กวดพื้น ได้อยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. นักเรียนสามารถออกแบบนวัตกรรมจากองค์ความรู้มอเตอร์/สาพาน แรงเสียดทาน และอุปกรณ์กวดพื้นเพื่อการเกษตรได้อยู่ในระดับดีขึ้นไป



คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์



คำถามที่01

ท่านมีปัญหาในการทำเขต
พื้นที่ในโรงเรียนบ้างไหม?



คำถามที่02

ท่านต้องการเครื่องมือใน
การจัดการขยะอย่างไร
บ้าง?



คำถามที่03

ท่านคิดว่าเครื่องเก็บขยะ
ควรมีลักษณะอย่างไร?



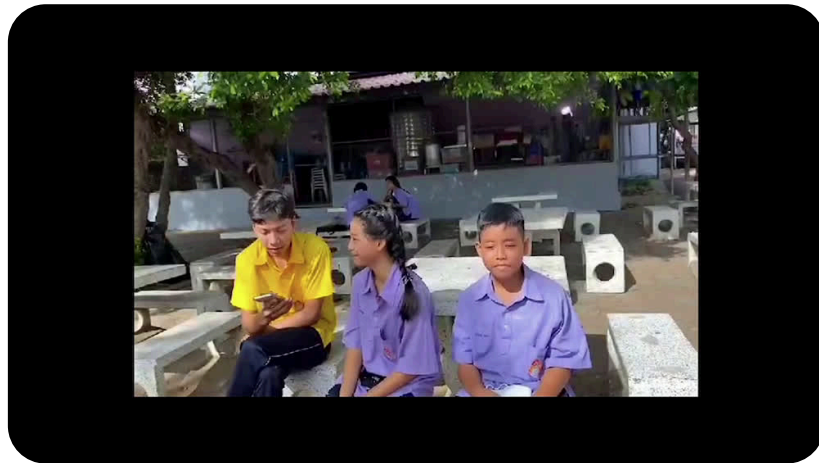
คำถามที่04

ท่านคิดว่าเครื่องเก็บขยะ
ของเราควรปรับปรุงส่วน
ไหนบ้าง?

องค์ความรู้ที่ได้รับจากการไปสัมภาษณ์ จากชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

ผู้ให้ความรู้ : นักเรียนชั้นม.2

- มีปัญหาในการทำเขตพื้นที่



ผู้ให้ความรู้ : นาย อธิป นกเล็ก

- อยากได้อุปกรณ์ในการทำความสะดวก



ผู้ให้ความรู้ : นางสาว อธิชา สัตตรปรีดี

- ปัญหาของเขตพื้นที่



ผู้ให้ความรู้ : นาย ธนพล นุชนุ้ม

- ไม้กวาดไม่พอใช้



ปัญหา/ความต้องการที่ได้จากการสัมภาษณ์

ปัญหาส่วนมากที่พบ ไม้กวาดไม่สามารถกวาดได้หมดมีเศษขยะและใบไม้หลงเหลืออยู่ ต้องการเครื่องมือที่สามารถทำความสะอาดเศษขยะและดูแลรักษาง่ายพกพาใช้งานสะดวกสบาย

องค์ความรู้ที่ได้รับจากการไปสัมภาษณ์ จากชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

ผู้ให้ความรู้ : นาย ประทุม ยีโถกุล

- ปัญหาเรื่องการแยกขยะกับใบไม้



ปัญหา/ความต้องการที่ได้จากการสัมภาษณ์

การเก็บขยะกับใบไม้และเศษหินต้องใช้เวลาในการเก็บนาน
และต้องการเครื่องมือในการทุ่นแรงสถานที่ที่ใช้ในการเก็บ
ขยะมีจำนวนน้อยจึงทำให้ในการจัดเก็บและแยกขยะเป็น
ปัญหาและต้องเก็บกวาดขยะและใบไม้ในทุกๆเช้า

องค์ความรู้ที่ได้รับจากการไปสัมภาษณ์จากคุณครู

ผู้ให้ความรู้ : นายนายคณศร เกิดผล

- เรื่องแบตเตอรี่
- แนะนำแนวคิดวิธีอื่น

องค์ความรู้ที่ได้จากการสัมภาษณ์



องค์ความรู้เรื่องแบตเตอรี่ที่ให้พลังงานแก่อุปกรณ์ของเราต้องศึกษาความ
แรงและรอบของมอเตอร์เพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงาน
ความคุ้มค่าในการลงทุนและราคาในอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน
ต้องเหมาะสมกับคุณภาพของชิ้นงาน
การปรับเปลี่ยนวิธีการคิดในการสร้างอุปกรณ์ให้คุ้มค่าและประหยัด

องค์ความรู้ที่ได้รับจากการไปสัมภาษณ์จากคุณครู

ผู้ให้ความรู้ : นายโนโม เหลียงไทย

- เรื่องแรงต้านกำลัง
- ชุดส่งกำลัง
- สิ่งที่ต้องการให้เกิด
- วัสดุอุปกรณ์



องค์ความรู้ที่ได้จากการสัมภาษณ์

ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ให้พลังงานแก่มอเตอร์ไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าในการทำงานที่เหมาะสม

ระบบส่งกำลัง (Transmissions) อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสร้างแรงและส่งกำลังออกไปโดยการใช้เกียร์และเพลาทำงานร่วมกัน

คาน และหลักการของโมเมนต์เพื่อให้ตัวสิ่งประดิษฐ์มีความสามารถในการเคลื่อนที่และสะดวกสบายในการทำงาน

คุณภาพและความแข็งแรงของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้งาน



สรุปองค์ความรู้

ที่ได้รับจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์

ในพื้นที่โรงเรียนท่าม่องราชบุรีบำรุงมีการทำความเข้าใจความสะอาดเขตพื้นที่รับผิดชอบของนักเรียน แม่บ้าน และนักการภารโรงเป็นประจำในทุก ๆ เช้า โดยขย่ะส่วนใหญ่จะเป็นเศษขย่ะ และใบไม้ที่ร่วงลงมา ทำให้ต้องใช้แรง และเวลาในการทำความสะอาด

ทางผู้จัดทำจึงเห็นถึงความสำคัญในการลดภาระงาน ลดแรง และเวลาในการทำความสะอาดเศษขย่ะและใบไม้ และใช้เป็นหัวข้อในการสืบค้นหาความรู้เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขย่ะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่องราชบุรีบำรุง

สรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการสืบค้นข้อมูล

มอเตอร์ไฟฟ้า (อังกฤษ: electric motor)

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล เพื่อเป็นเครื่องต้นกำลังเพื่อนำไปใช้กับเครื่องจักรแบบต่างๆ มอเตอร์ที่ใช้ในงานในปัจจุบัน แต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างออกไปต้องการความเร็ว รอบหรือกำลังงานที่แตกต่างกัน ซึ่งมอเตอร์แต่ละชนิด จะแบ่งได้เป็น 2 ชนิดหลัก ตามลักษณะการใช้งานของกระแสไฟฟ้า

มอเตอร์ไฟฟ้า แบ่งออกตามการใช้ของกระแสไฟฟ้า

1.มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current Motor) หรือเรียกว่าเอ.ซี มอเตอร์ (A.C. MOTOR) การแบ่งชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้าสลับแบ่งออกเป็น 3 ชนิดได้แก่

1.1 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับชนิด 1 เฟส หรือเรียกว่าซิงเกิลเฟสมอเตอร์ (A.C. Sing Phase) จะใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ซึ่งเป็นกระแสไฟที่ใช้ตามบ้านเรือนทั่วไป มีสายไฟ เข้า

1.2 มอเตอร์ไฟฟ้าสลับชนิด 2 เฟส หรือเรียกว่าทูเฟสมอเตอร์ (A.C.Two phas Motor)

1.3 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับชนิด 3 เฟส หรือเรียกว่าทีเฟสมอเตอร์ (A.C. Three phase Motor) เป็นมอเตอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมต้องใช้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ใช้แรงดัน 380 โวลต์ ซึ่งเป็นกระแสไฟที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ขนาดเล็ก จนถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีสายไฟเข้ามอเตอร์ 3 สาย



ระบบส่งกำลัง (Transmissions)

คือ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสร้างแรงและส่งกำลังออกไปโดยการใช้เกียร์และเพลาทำงานร่วมกัน เพื่อให้สามารถปรับเป็นเกียร์ต่ำและสูงได้ ซึ่งการกระทำนี้เป็นการส่งกำลังไปสร้างแรงบิดและแรงม้าให้กับเครื่องยนต์หรือเครื่องจักรกลต่างๆ โครงสร้างทั่วไปมีลักษณะคล้ายกับมอเตอร์เกียร์ที่เป็นโลหะขึ้นรูปเป็นทรงกระบอกเชื่อมต่อกันหลากหลายรูปแบบ ภายในประกอบด้วยฟันเฟืองหรือบางรุ่นมีสายพานประกอบด้วย ส่วนภายนอกจะมีก้านเพลาและก้านสำหรับใช้ต่อเข้ากับเครื่องยนต์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีหลากหลายรูปแบบให้เลือกใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น ชนิดของฟันเฟือง, รูปแบบการติดตั้งแนวตั้ง/แนวนอน/หน้าแปลน และอัตราการทดรอบที่ต่างกัน เป็นต้น ดังนั้นจึงควรเลือกให้เหมาะสมกับงาน เพื่อการส่งกำลังในระบบการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

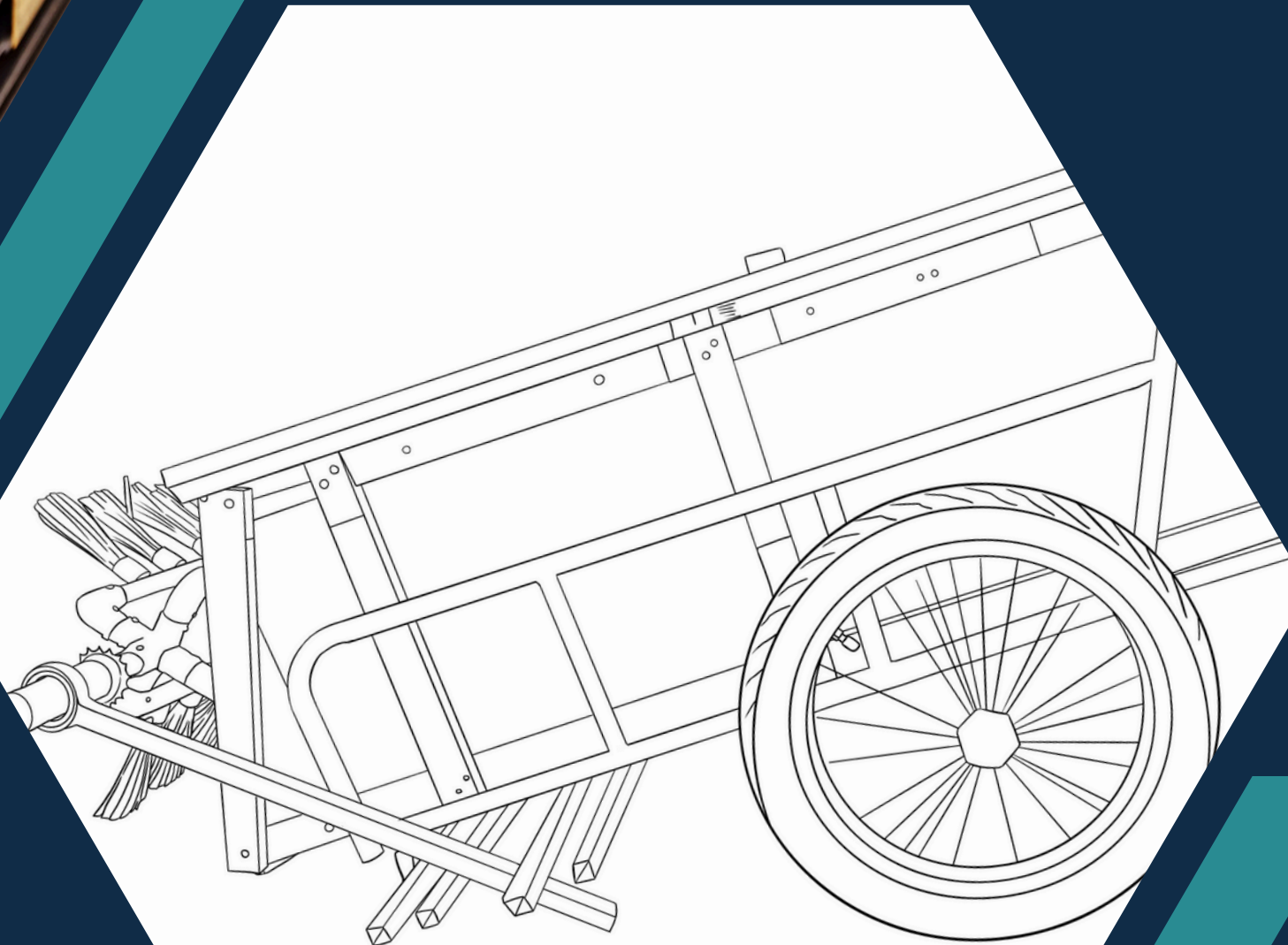


การนำองค์ความรู้ไปใช้ในนวัตกรรม



มอเตอร์ไฟฟ้า

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล เพื่อเป็นเครื่องต้นกำลังเพื่อนำไปใช้กับเครื่องจักรแบบต่างๆ มอเตอร์ที่ใช้งานในปัจจุบัน แต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างออกไปตามต้องการ ความเร็ว รอบหรือกำลังงานที่แตกต่างกัน



ระบบส่งกำลัง

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสร้างแรงและส่งกำลังออกไปโดยการใช้เกียร์และเพลาทำงานร่วมกันเพื่อให้สามารถปรับเป็นเกียร์ต่ำและสูงได้ ซึ่งการกระทำนี้เป็นการส่งกำลังไปสร้างแรงบิดและแรงม้าให้กับเครื่องยนต์หรือเครื่องจักรกลต่างๆ



กรอบแนวคิดในการพัฒนา

หลักการหรือ ทฤษฎีที่ สนับสนุน

องค์ความรู้

- ปัญหาขยะและเศษใบไม้
- การส่งกำลัง
- มอเตอร์ไฟฟ้า - คาน

องค์ความรู้ที่บูรณาการ

ฟิสิกส์ งานและพลังงาน

- การส่งกำลัง การทดแรง แบบตออีรี

ให้พลังงาน

- มอเตอร์ ความเร็วในการหมุน

คอมพิวเตอร์

- การออกกแบบบไลโก้
- การออกแบบบนวัตรกรรม

การทำงานอาชีพ

- ความคุ้มค่าของชิ้นงาน

องค์ความรู้ในตัวบุคคล

องค์ความรู้ใน

โรงเรียนท่าม่องราชฐ์บำรุง

- นักเรียนแต่ละระดับชั้น
- แม่บ้าน และนักการภารโรง

องค์ความรู้ทางคุณครู

- ฟิสิกส์
- การงานอาชีพ

ตัวแปรต้น

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์
เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชน
โรงเรียนท่าม่องราชฐ์บำรุง

ตัวแปรตาม

ประสิทธิภาพและความพึง
พอใจของ นวัตกรรมสิ่ง
ประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและ
ใบไม้เพื่อการบริการชุมชน
โรงเรียนท่าม่องราชฐ์บำรุง

Inputs

องค์ความรู้เรื่อง

- ปัญหาขยะและเศษใบไม้
- การส่งกำลัง
- มอเตอร์ไฟฟ้า - คาน

องค์ความรู้ที่บูรณาการ

ฟิสิกส์ งานและพลังงาน

- การส่งกำลัง การทดแรง
แบตเตอรี่ให้พลังงาน
- มอเตอร์ ความเร็วในการหมุน
- คาน

คอมพิวเตอร์

- การออกแบบแบบโลโก้
- การออกแบบนวัตกรรม

การทำงานอาชีพ

- ความคุ้มค่าของชิ้นงาน

องค์ความรู้ในตัวบุคคล

องค์ความรู้ใน

โรงเรียนท่าม่องราชบุรีบำรุง

- นักเรียนแต่ละระดับชั้น
- แม่บ้าน และนักการภารโรง

องค์ความรู้จากคุณครู

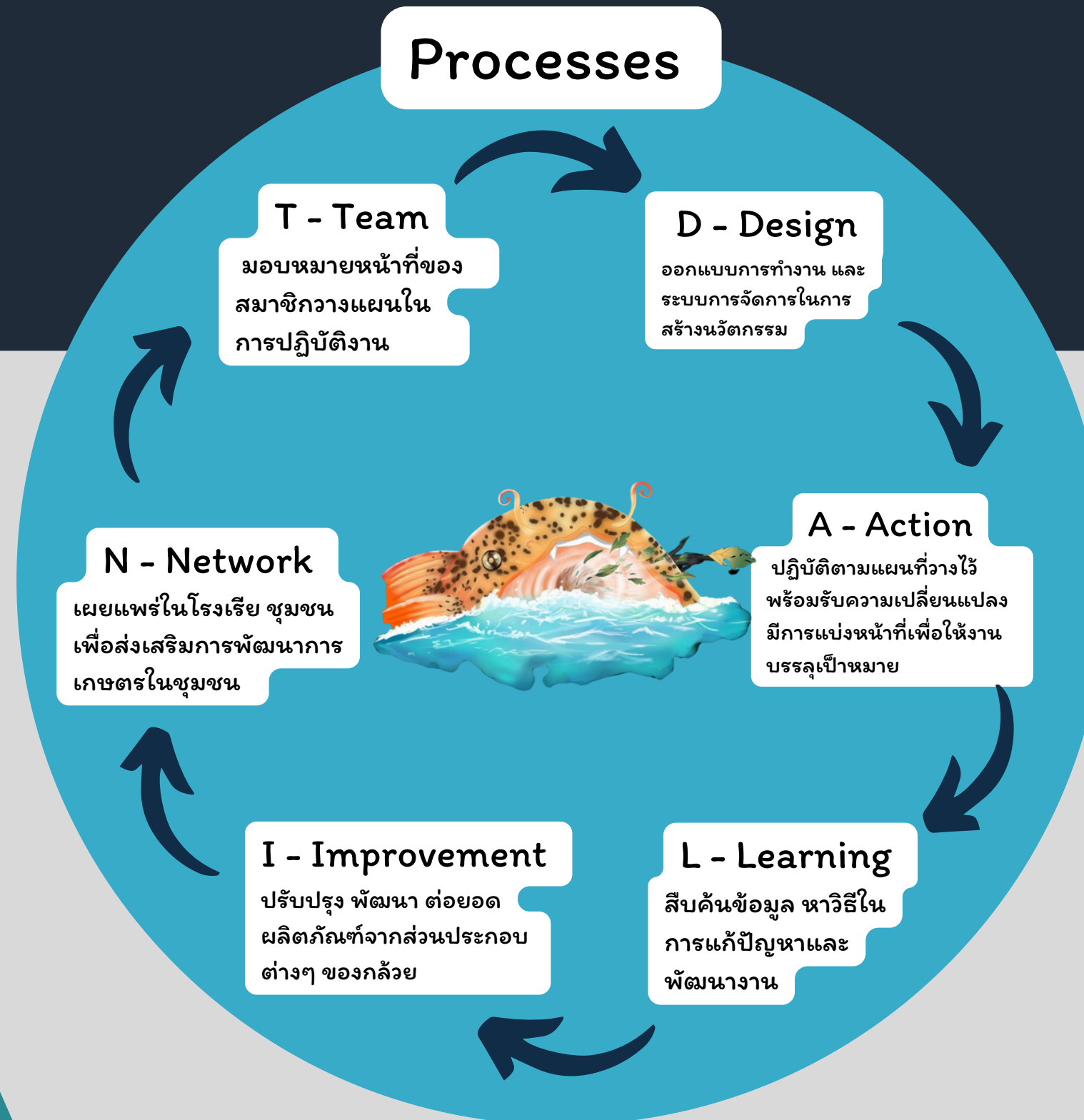
- ฟิสิกส์
- การงานอาชีพ



หนึ่งห้องเรียนหนึ่งนวัตกรรม

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่องราชบุรีบำรุง

Processes



Outputs

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่องราชบุรีบำรุง

Outcomes

Knowledge :

1. ความรู้เกี่ยวกับคาน, มอเตอร์ไฟฟ้า การส่งกำลัง นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรม

Skill :

1. ทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้คาน, มอเตอร์ไฟฟ้า การส่งกำลังให้เป็นประโยชน์

Affective :

การทำงานร่วมกันเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ

Competency :

ความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง



สัปดาห์ที่ 2

**การออกแบบนวัตกรรม
เพื่อการพัฒนา**

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม

T
(Team)

ประสานใจ สร้าง กลไก ทบรว
มอบหมายหน้าที่ของสมาชิก
ในกลุ่ม วางแผนในการปฏิบัติ

D
(Design)

วางแผน ตระหนักรู้ สู่เป้าหมาย
ออกแบบการทำงาน วางแผนสู่
เป้าหมายโดยร่วมคิดร่วมทำ ร่วม
ตัดสินใจของ
สมาชิกในกลุ่ม

A
(Action)

ปฏิบัติอย่างมีระบบ ครอบคลุมชั้น
ตอนปฏิบัติตามแผนที่วางไว้
พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง มี
การแบ่งหน้าที่เพื่อให้งาน
บรรลุเป้าหมาย

L
(Learning)

เปิดใจเรียนรู้ ควบคุมการพัฒนา
สืบค้นข้อมูล หาวิธีในการแก้
ปัญหาและพัฒนางาน

I
(Improvement)

มองย้อน สะท้อนกลับ ปรับ
เปลี่ยนอย่างยั่งยืน
ปรับปรุงพัฒนาต่อยอด
นวัตกรรมและการทำงานอย่าง
ต่อเนื่อง

N
(Network)

เครือข่ายหนุนเสริม เพิ่ม
ประสิทธิภาพ
เครือข่ายโรงเรียนชุมชน เพื่อส่ง
เสริมการพัฒนาเครือข่ายดีมี
คุณภาพ

กระบวนการ/ขั้นตอน

ร่วมกันวางแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและตรวจสอบการดำเนินการ

ขั้นตอนการพัฒนา	ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ	ผลการดำเนินงาน
ขั้นที่ 1 T (Team)	1.หาข้อมูลการประดิษฐ์ชิ้นงาน จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	ได้องค์ความรู้สำหรับแก้ปัญหาเพื่อสร้างชิ้นงาน
ขั้นที่ 2 D (Design)	2.ออกแบบชิ้นงาน	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและแบบชิ้นงาน โดยหาข้อมูล เพิ่มเติม
	3.เตรียมอุปกรณ์ ในการทำชิ้นงาน	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	มีวัสดุอุปกรณ์พร้อมสำหรับประดิษฐ์ชิ้นงาน
ขั้นที่ 3 A (Action)	4.ลงมือประดิษฐ์ชิ้นงาน	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	-สมาชิกทุกคนช่วยกันทำชิ้นงานตามที่ออกแบบไว้ -เรียนรู้จากการปฏิบัติ (Pracice)
ขั้นที่ 4 L (Learning)	5.ทดสอบชิ้นงานเบื้องต้น	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	-พบข้อบกพร่องชิ้นงาน -เรียนรู้ร่วมกัน (Participation)
ขั้นที่ 5 I (Improvement)	6.แก้ไขชิ้นงาน	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน
	7.ประเมินผลชิ้นงาน	ครูผู้สอน	ได้รับคำแนะนำแล้วนำไปปรับปรุงต่อ
ขั้นที่ 6 N (Network)	8. นำเสนอชิ้นงาน	สมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม	มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้(Sharing)

วิธีดำเนินการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนการพัฒนา

ขั้นที่ 1 Team

(T) ตอนที่1 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



ขั้นที่ 1 Team (T)

ตอนที่1 วิธีดำเนินการสร้างองค์ความรู้
วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างองค์ความรู้เรื่อง อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง
เทคนิคการดำเนินการ : การสำรวจ การสัมภาษณ์ การสืบค้น เทคนิคการสืบสอบ การประชุม การระดมสมอง

ตารางที่1 วิธีดำเนินการสร้างองค์ความรู้

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

ชั้นที่ 1 Team (T)



นาย ชินโชติ แก้วรังษี
หัวหน้าฝ่ายศึกษาค้นคว้าความรู้



นางสาว รัชชนก ปานมา
หัวหน้าทีมทำนวัตกรรม



นางสาว พิมพ์ชนก เพียรทอง
หัวหน้าฝ่ายจัดทำรูปเล่มนวัตกรรม



นาย ทินกร เชื้องฟุ้ง
หัวหน้าฝ่ายนำเสนอข้อมูลนวัตกรรม



นางสาว จุฑามาศ จันทรสุข
หัวหน้าฝ่ายการออกแบบนวัตกรรม



นาย ธรรมงคล สิงห์สถิต
หัวหน้าฝ่ายการทดลองและพัฒนานวัตกรรมความรู้



นาย อัษฎายุธ กุระหงษ์



นาย ชินโชติ แก้วรังษี
หัวหน้าฝ่ายศึกษาคณะความรู้



นาย ศรัณย์ ทองขาว



นางสาว สิตติญา เนตรน้อยสกุล



นาย เดชาวัต ชุ่มจู้



นางสาว อิสริย์ จันทรวัฒน์

ชั้นที่ 1 Team (T)

ฝ่ายนำเสนอข้อมูลนวัตกรรม



นางสาวธัญชนก ปานมา



นาย ทิพนกร เชียงฟู
หัวหน้าฝ่ายนำเสนอข้อมูลนวัตกรรม



นาย อานนท์ พัฒนวัชรกุล



นาย ตะวัน ฉายอรุณ



นาย ตะวัน พงษ์ไพบูลย์



นางสาว กมลวรรณ ท้าวเครือ



นางสาว จุฑามาศ จันทรสุข
หัวหน้าฝ่ายการออกแบบนวัตกรรม



นางสาว ทศภากรณ์ ปรีเปรม



นางสาว วรัญญา เชื้อถ้อ



นาย ชลนที ทองทับ



นายปริญทร มานะดี



นาย ธรรมงคล สิงห์สกลิต
หัวหน้าฝ่ายการทดลองและพัฒนานวัตกรรมความรู้



นายวรินทร์ แยมศักดิ์



นาย อนูเดช พึ่งเพียร



นาย กัชรพล ธีระแนว



นาย รนกฤต จริงจิตร

ชั้นที่ 1 Team (T)

ฝ่ายจัดทำรูปเล่มนวัตกรรม



นางสาว ลีลนา วิซสาร



นางสาว พิมพ์ชนก เพียรทอง
หัวหน้าฝ่ายจัดทำรูปเล่มนวัตกรรม



นางสาว รมลวรรณ ชอบการกิจ



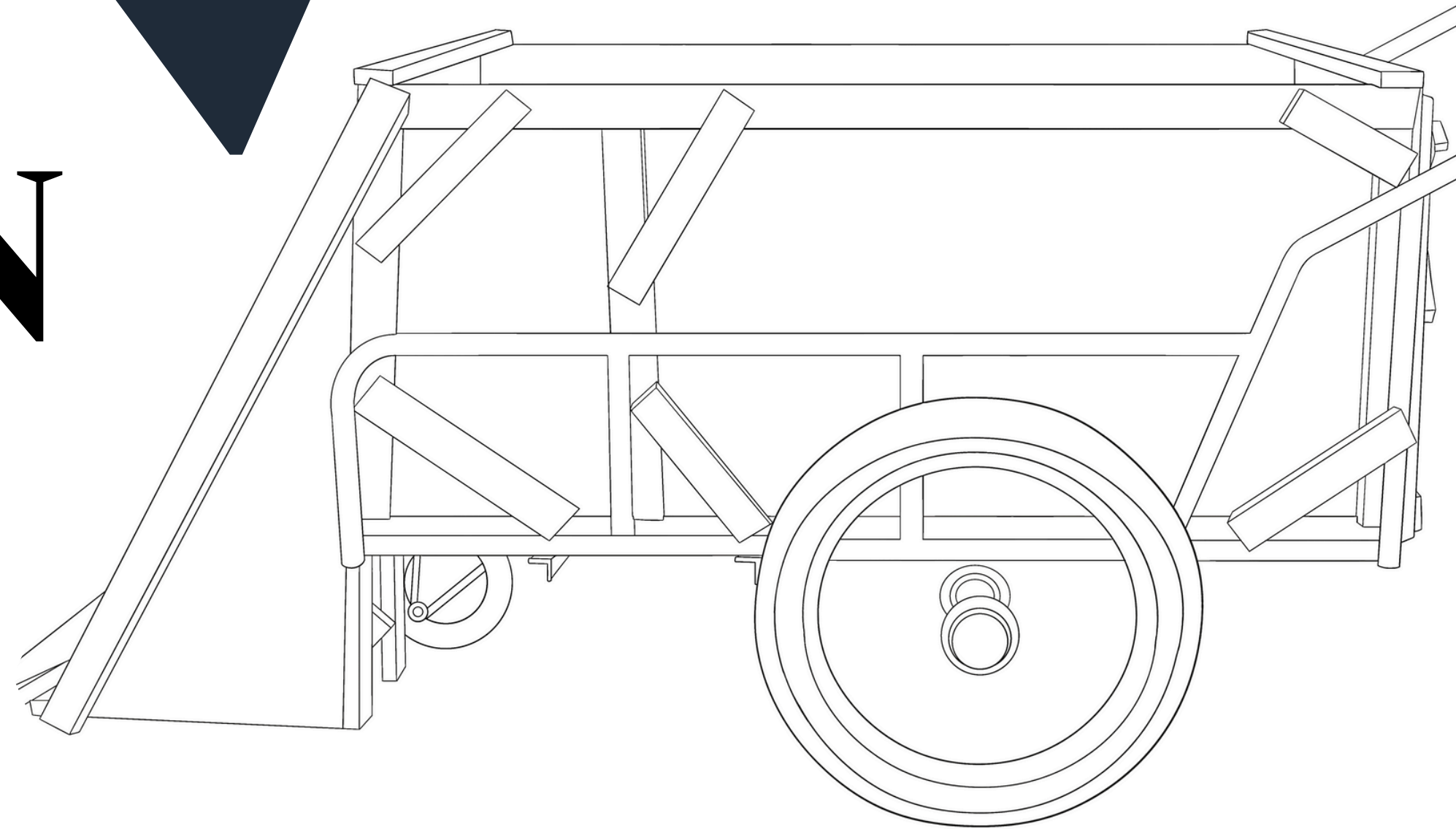
นางสาว นิชนันท์ คุมนฤทธิ์



นาย รณโชค ไพศาลย์

D : DESIGN

การออกแบบ



ขั้นที่ 2 Design (D)

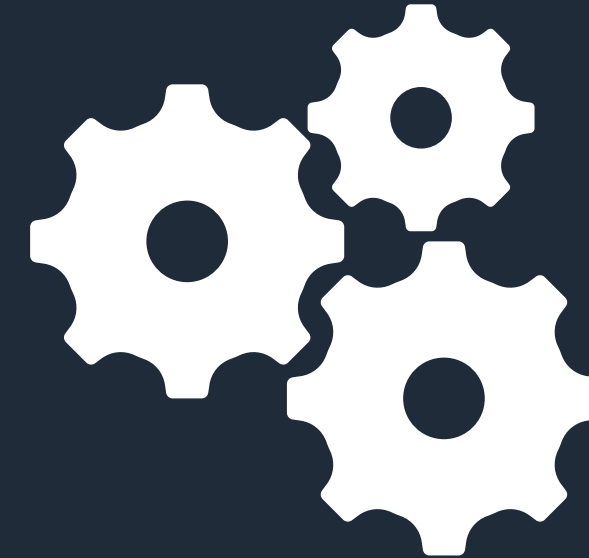
ตอนที่ 2 การออกแบบสร้างต้นแบบนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบนวัตกรรมจากองค์ความรู้เรื่อง อุปกรณ์เก็บขยะและในไม้เพื่อการบริการชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

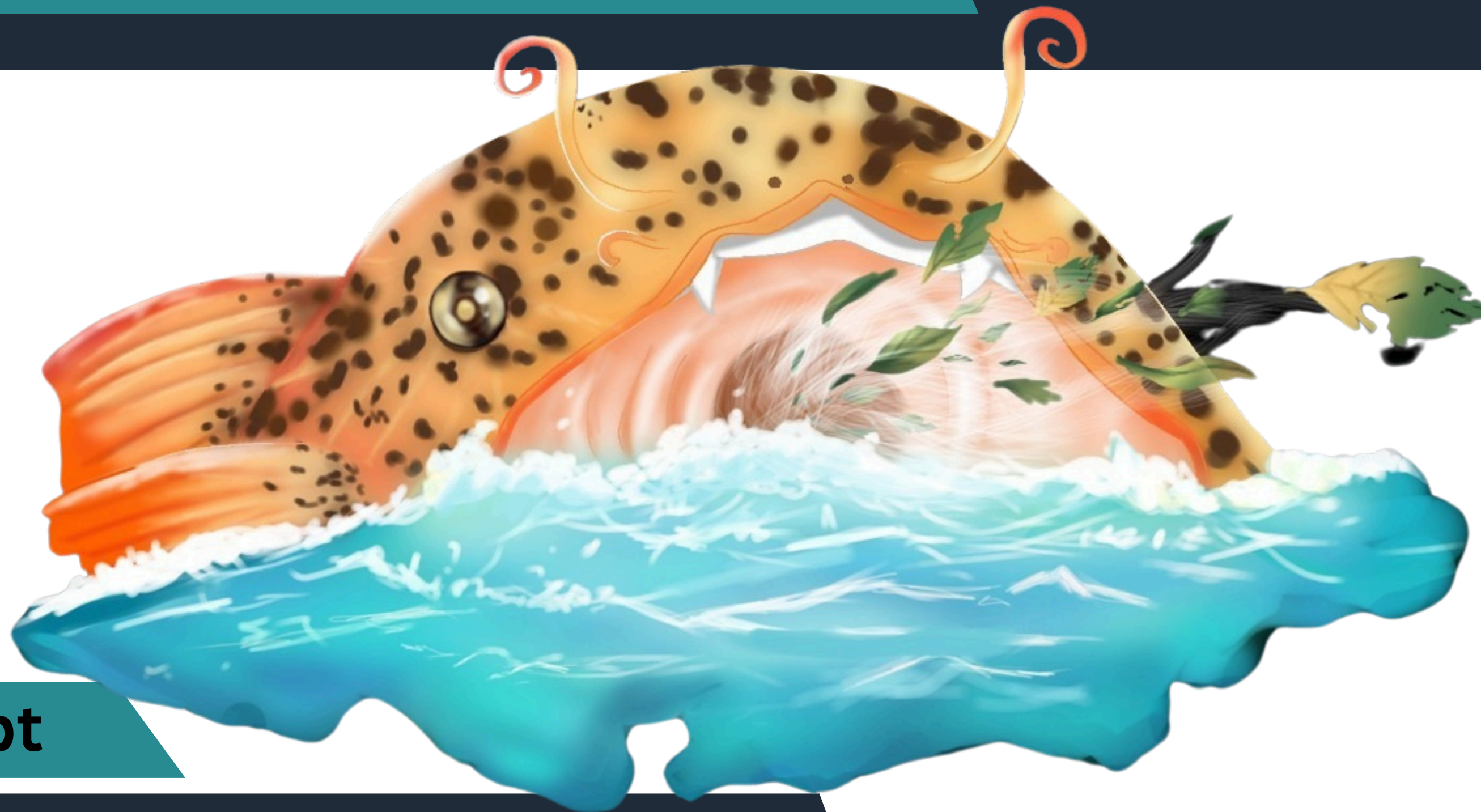
เทคนิคการดำเนินการ : การสัมภาษณ์ การสืบค้น การตรวจสอบประเมิน

ตารางที่ 2 การออกแบบสร้างต้นแบบนวัตกรรม

ขั้นตอนการพัฒนา	ขั้นตอนการพัฒนา	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/ เทคนิคการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ/สถิติ	แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูล
ขั้นที่2 Design (D) ตอนที่2 การออกแบบ สร้าง ต้นแบบนวัตกรรม	1.แต่งตั้งทีมพัฒนาออกแบบนวัตกรรม 2.ร่วมกลุ่มกันออกแบบ สร้าง และประเมิน นวัตกรรม -กำหนดชื่อนวัตกรรม -จัดลำดับ กำหนดปัญหา หรือความต้องการพัฒนา นวัตกรรม -ตัดสินใจเลือกปัญหา/ความ ต้องการพัฒนา -แนวทางการแก้ไขหรือพัฒนา -กำหนดวัตถุประสงค์/เป้าหมายการพัฒนา -เสนอแนวคิด ทฤษฎี ที่จะนำมาใช้ในการแก้ไข หรือพัฒนา -สร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนา นวัตกรรม 3.ออกแบบนวัตกรรมที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์และ เป้าหมาย ในการพัฒนา 4.ตรวจสอบความเป็นไปได้ของแบบร่าง นวัตกรรม	- การหาตัวอย่างนวัตกรรม - แบบร่างนวัตกรรม - แบบตรวจสอบความ เป็นไปได้	-ตัวบุคคล -อินเทอร์เน็ต -YouTube	- ภูมิปัญญาในท้องถิ่น - ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์ บำรุง -เอกสารวิชาการ -อินเทอร์เน็ต

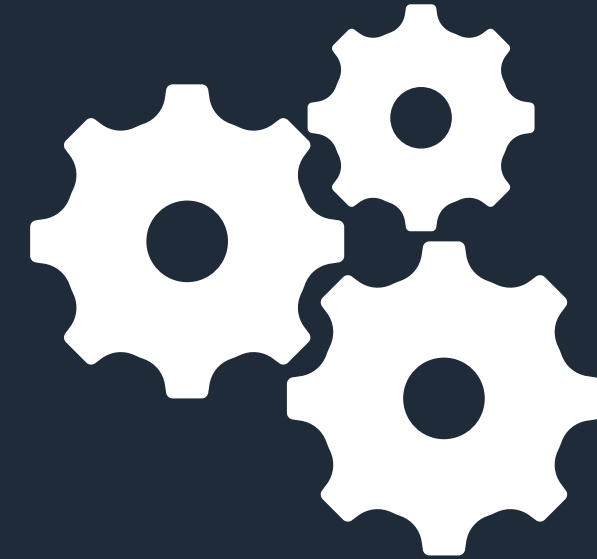


LOGO DESIGN



concept

ปลาฉกเกอร์เป็นปลาที่ใช้ทำความสะอาดเศษอาหารหรือคราบตะไคร่ จึงใช้ปลาชนิดนี้แทนอุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ที่คอยกวาดขยะและสิ่งสกปรก

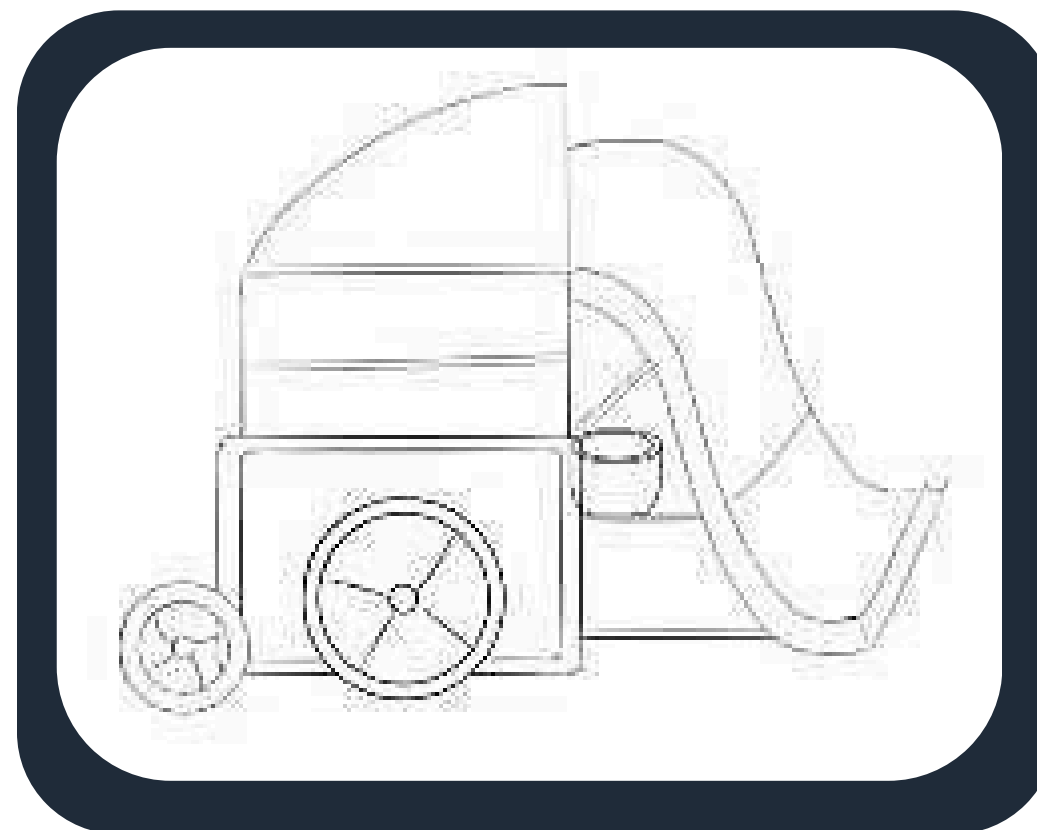


SKETCH DESIGN แบบที่ 1

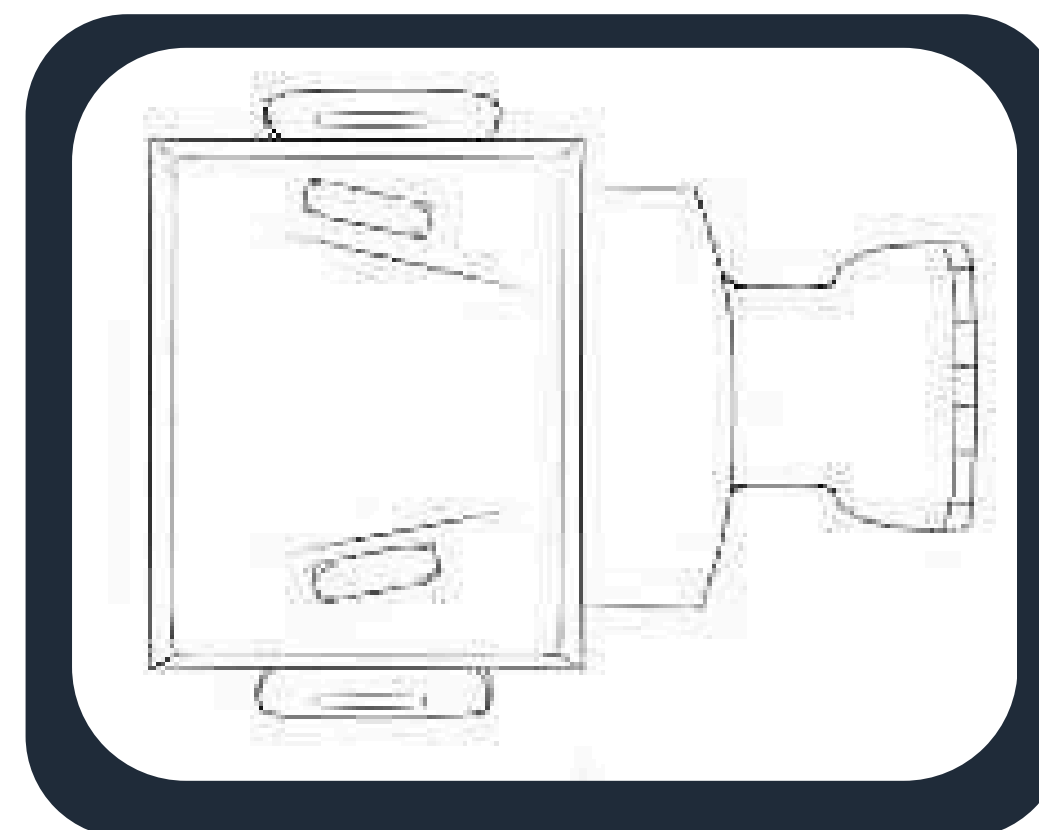
FRONT VIWS



SIND VIWS



TOP VIWS



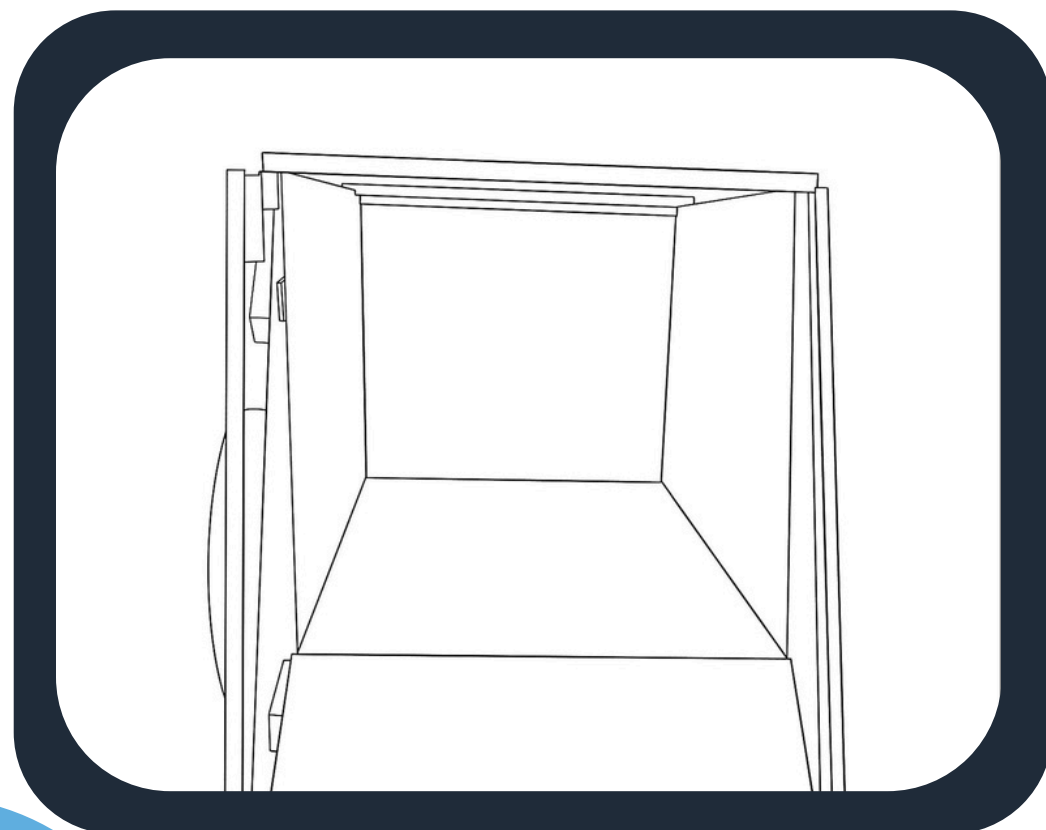
concept

มีการพบเห็นขยะภายในโรงเรียนเป็นจำนวนมาก และเพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับคนทำความสะอาด เราจึงได้พัฒนาอุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ขึ้นมา เป็นระบบเครื่องยนต์

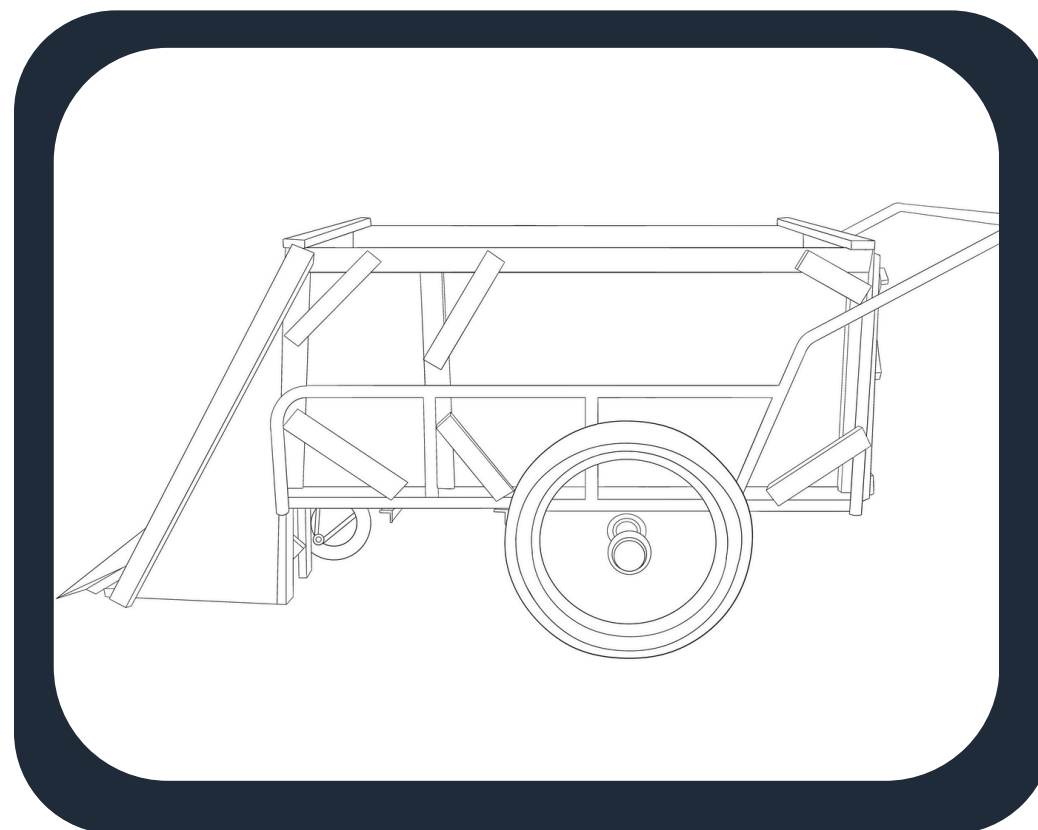


SKETCH DESIGN แบบที่ 2

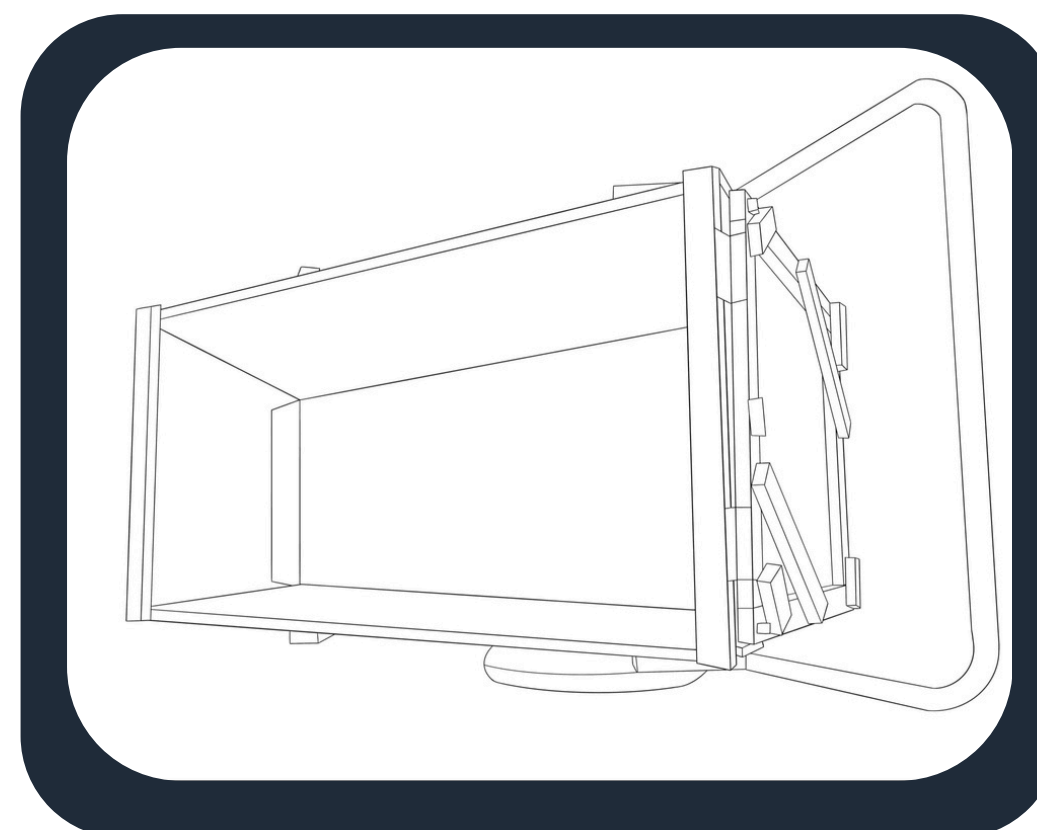
FRONT VIWS



SIND VIWS



TOP VIWS



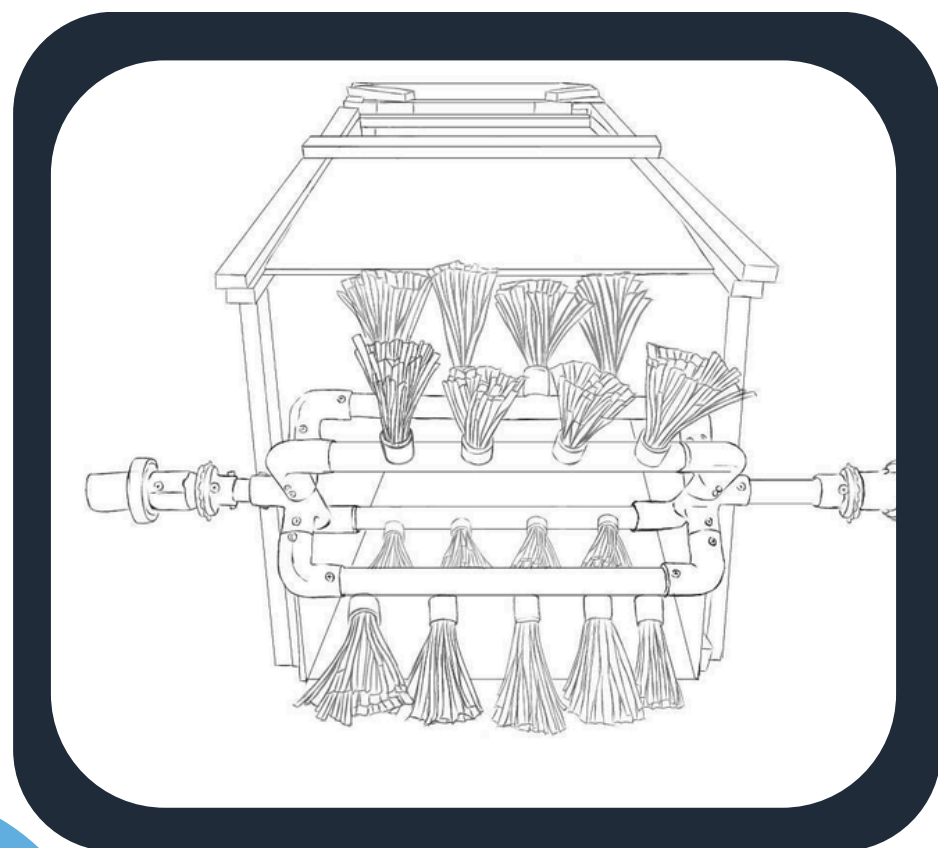
concept

มีการพบเห็นขยะภายในโรงเรียนเป็นจำนวนมาก และเพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับคนทำความสะอาด เราจึงได้พัฒนาอุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ขึ้นมา เป็นระบบเครื่องยนต์

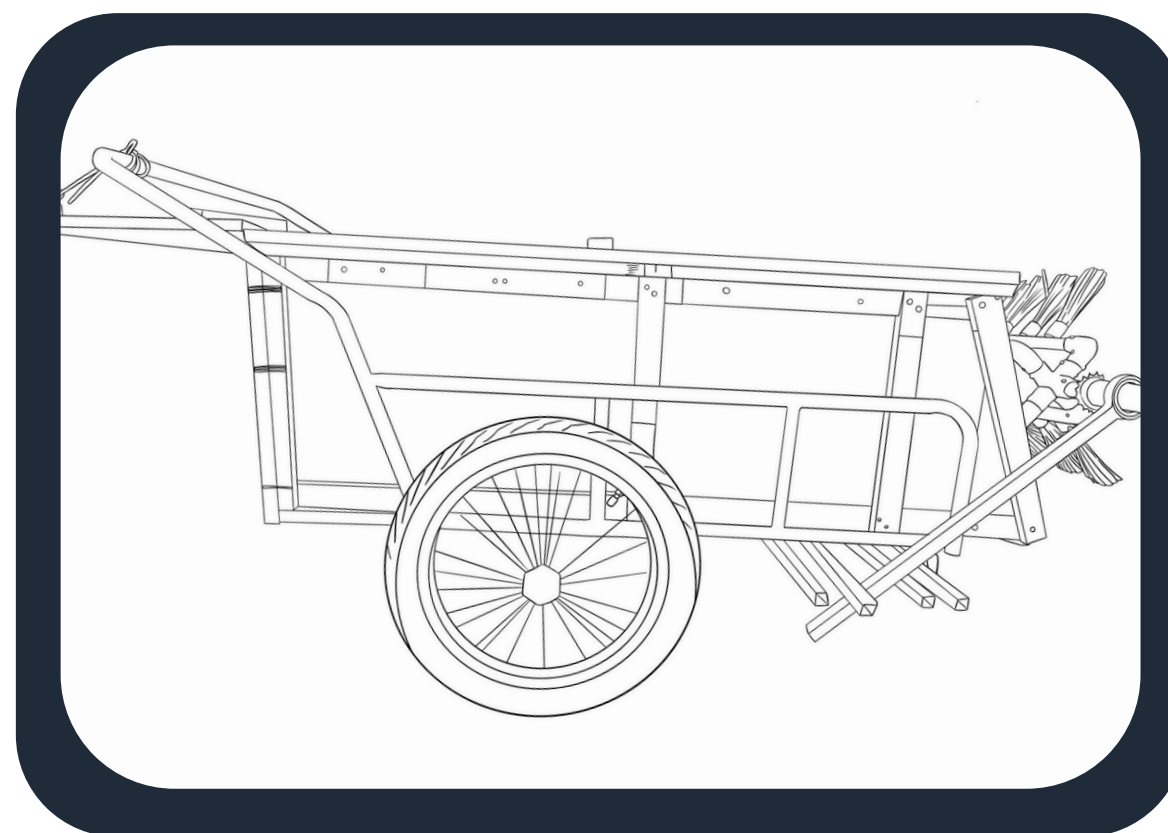


SKETCH DESIGN แบบที่ 3

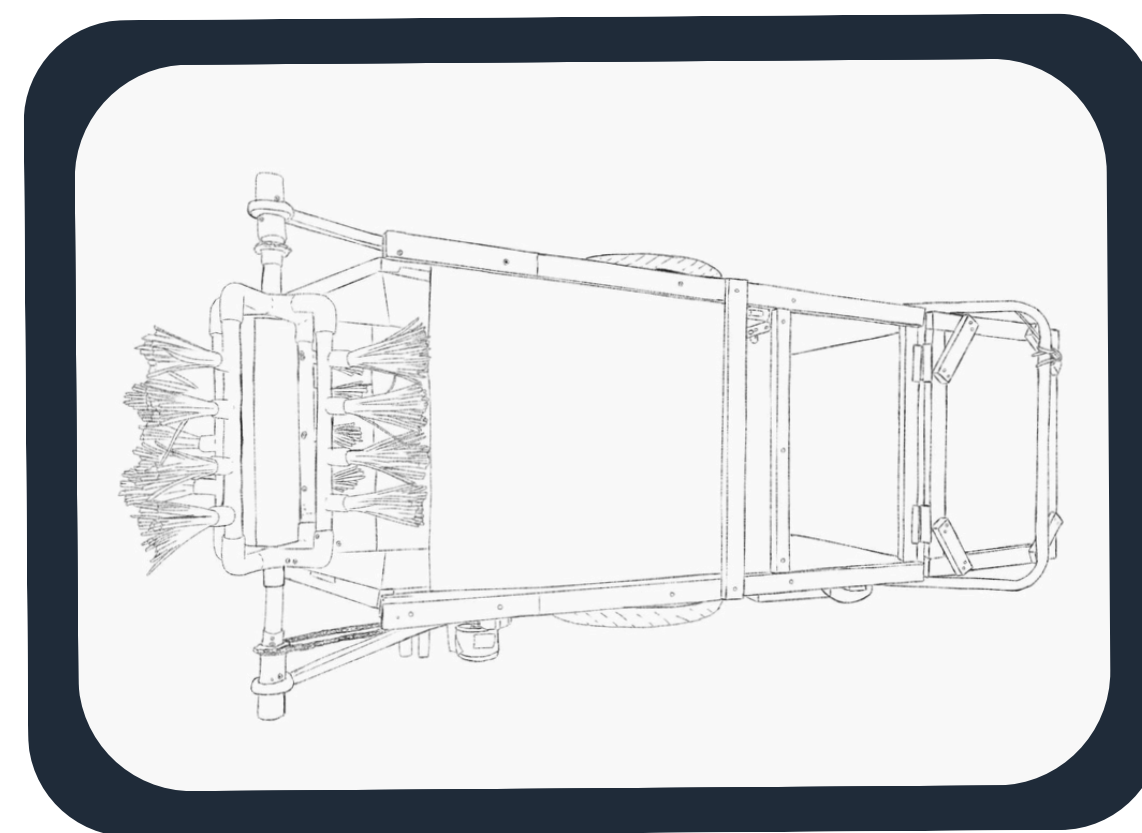
FRONT VIWS



SIND VIWS



TOP VIWS



concept

มีการพบเห็นขยะภายในโรงเรียนเป็นจำนวนมาก และเพื่อช่วยเพิ่มความสะอาดให้กับคนทำความสะอาด เราจึงได้พัฒนาอุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ขึ้นมา เป็นระบบเครื่องยนต์



Equipment

[อุปกรณ์]



ลำดับ	รายการ	ขนาด	ลำดับ	รายการ	ขนาด
1.	ท่อ PVC	3 นิ้ว	8.	ฝาปิดท่อ PVC	2 นิ้ว
2.	ท่อ PVC	2 นิ้ว	9.	รถเข็น 3 ล้อโครงเหล็ก	50*80 cm.
3.	ท่อ PVC	1 นิ้ว	10.	ไม้กระดานอัด	120*240 cm.
4.	ข้อต่อท่อ PVC 5 ทาง	1 นิ้ว	11.	ไม้จิ้ม	200 cm.
5.	ข้อต่องอ 90	1 นิ้ว	12.	มอเตอร์ไฟฟ้า	24 V
6.	ท่อลด	1,1.5 นิ้ว	13.	สายไฟ ดำ-แดง,สวิตช์ไฟ	-
7.	ฝาปิดท่อ PVC	0.5 นิ้ว	14.	แบตเตอรี่รี	12 V

A : ACTION

ขั้นตอนการทำงาน



ขั้นที่ 3 Action (A)

ตอนที่ 3 สร้างผลงานนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

เทคนิคการดำเนินการ : การลงมือปฏิบัติ การทดสอบประเมิน

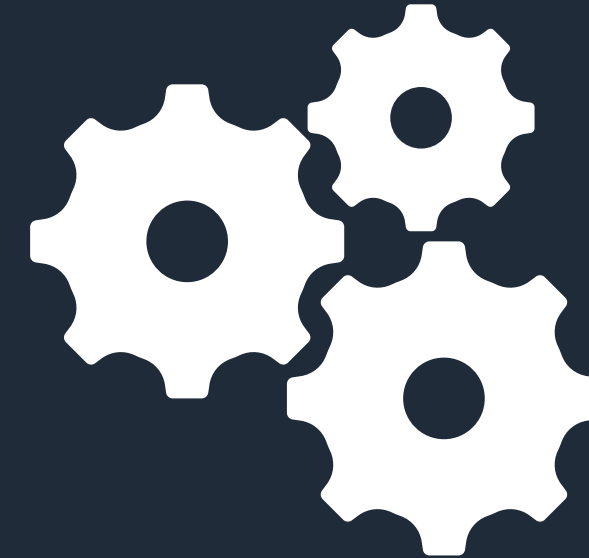
ตารางที่ 3 การสร้างผลงานนวัตกรรม

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



Procedure

[การประกอบตัวเครื่อง]



ขั้นที่ 1 : เริ่มจากการวางโครงไม้ลงบนรถเข็น เพื่อเป็นฐาน



ขั้นที่ 2 : นำไม้กระดานมาวางทับโครงที่ได้วางไว้ เพื่อเป็นพื้นโครงของตัวรถขึ้นมา

ขั้นที่ 3 : จะเก็บลายระเื่อยดรอบคันรถโดยใช้แผ่นยางมาอุด โดยตัดให้เป็นเส้นและติดบริเวณมุมรอบคันรถ





Procedure

[การประกอบตัวเครื่อง]

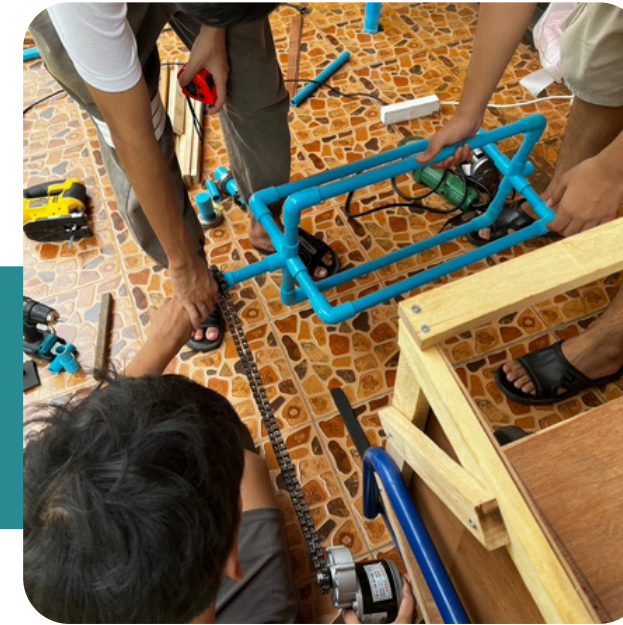


ขั้นที่ 4 : จะใช้ท่อ PVC ขนาด 1 นิ้วและขนาด 4 นิ้ว มาประกอบกันให้เป็นโครงตามภาพประกอบ



ขั้นที่ 6 : ติดตั้งทางลาดเพื่อนำใบไม้ที่กวาดขึ้นมามบนตัวเครื่องและติดตั้งถุงดำ

ขั้นที่ 5 : ประกอบ motor เข้ากับที่ปั๊มโดยใช้ตัวกลางเป็นโซ่





Procedure [การประกอบตัวเครื่อง]



ขั้นที่ 7 : เก็บรายละเอียดรอบตัวรถ



ขั้นที่ 8 : นำไปให้กลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านนี้
ทดลองใช้งาน



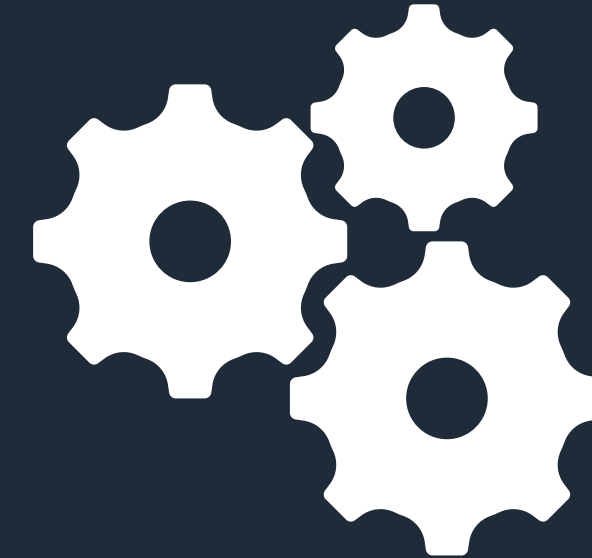
ขั้นที่ 9 : สรุปผลและนำไปปรับปรุงแก้ไข





TESTING

[การทดสอบตัวเครื่อง 1]





Mechanism

[กลไกการทำงาน]

ขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้

Battery

ทำหน้าที่ในการให้พลังงานไฟฟ้ากระแสตรง ส่งไปยัง motor

Motor

ทำหน้าที่ในการแปลงพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากแหล่งจ่ายของมอเตอร์เป็นพลังงานจลน์ ซึ่งการแปลงพลังงานดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดการหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้าได้

โซ่จักรยาน

ทำหน้าที่ในการเป็นตัวกลางในการหมุนให้ตัวที่ปิดใบไม้ทำงาน โดยมีพลังงานจลน์จาก motor

ท่อปิดขยะ

ทำหน้าที่ในการปิดขยะขึ้นมาในรถ จะทำงานได้โดยใช้พลังงานจาก motor

ตัวรถ

ทำหน้าที่ในการเก็บขยะที่ถูกปิดขึ้นมา และสามารถเปิดทิ้งขยะได้ด้านหลัง



L : LEARNING

การเรียนรู้และพัฒนางาน



ขั้นที่ 4 Learning (L)

ตอนที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม

วัตถุประสงค์ เพื่อทดลองใช้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

เทคนิคการดำเนินการ : การทดลอง การตรวจสอบประเมิน

ตารางที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม

ขั้นตอนการพัฒนา	ขั้นตอนการพัฒนา	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/ เทคนิคการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ/สถิติ	แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูล
ขั้นที่ 4 Learning (L) ตอนที่4 การทดลองใช้นวัตกรรม	1. สมาชิกในทีมสร้างแบบประเมินทดลองใช้นวัตกรรม และนำปรึกษากับครูที่ปรึกษา 2.สมาชิกในทีมร่วมติดต่อประสานกับบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำผลงานนวัตกรรมไปทดลองใช้ 3.ทีมดำเนินการทดลองใช้ 4.ทีมประเมินนวัตกรรมที่ทดลองใช้และนำมาวิเคราะห์ สรุปผลด้วยค่าสถิติ	- การทดลองใช้	- แบบประเมิน ผลงานนวัตกรรม	- ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง



L : LEARNING

การเรียนรู้และพัฒนางาน

การนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้สืบค้นจากชุมชนและแหล่งเรียนรู้



L : LEARNING

การเรียนรู้และพัฒนางาน

การนำเสนอการออกแบบนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

I : IMPROVEMENT

การปรับปรุงแก้ไข



ขั้นที่ 5 Improvement (I)

ตอนที่ 5 การประเมินและปรับปรุงนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินและปรับปรุงนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

เทคนิคการดำเนินการ : การทอดบทเรียน

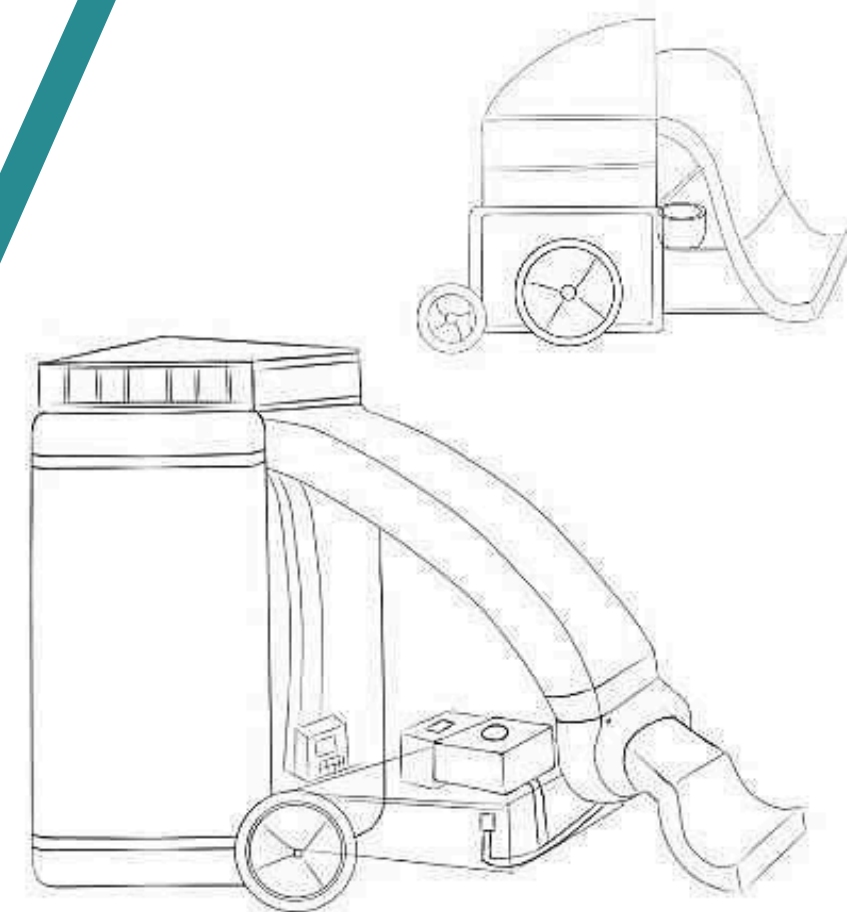
ตารางที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม

ขั้นตอนการพัฒนา	ขั้นตอนการพัฒนา	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/ เทคนิคการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ/สถิติ	แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูล
ขั้นที่ 5 Improvement (I) ตอนที่ 5 การ ประเมินและปรับปรุงนวัตกรรม	1.ทีมสมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงแก้ไขผลงานนวัตกรรมอีกครั้ง เพื่อความสมบูรณ์ 2.การสรุปว่าการดำเนินงานมีปัญหาอย่างไรและแก้ไข อย่างไรก็ตาม การสะท้อนความรู้สึกที่ได้รับจากการทำนวัตกรรม รวมทั้งข้อเสนอแนะในการทำนวัตกรรมต่อไป	- การสรุปปัญหา การแก้ไขปัญห และ ข้อเสนอแนะ	- แบบสรุปปัญหา การแก้ไขปัญห และข้อเสนอแนะ	- ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

ขั้นที่ 6 Network (N)

การปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ รูปแบบที่ 1

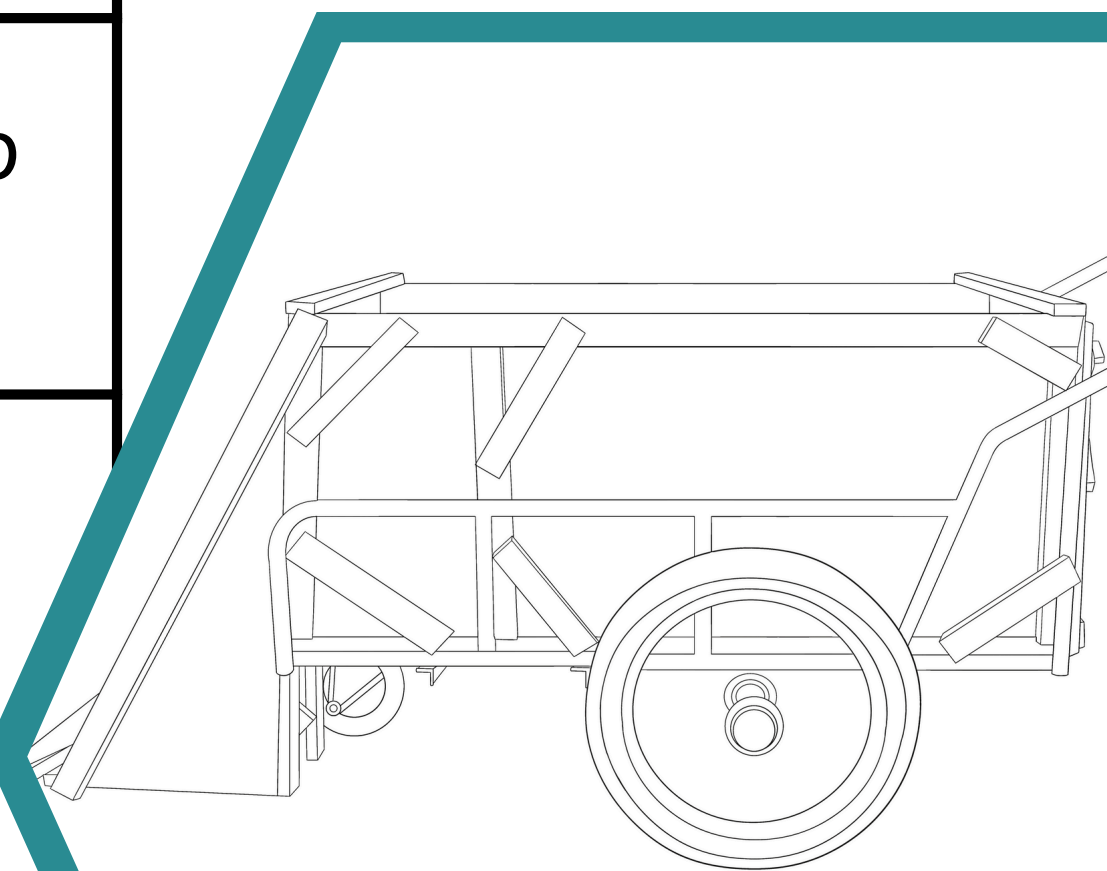
ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการดูดฝุ่นมีต้นทุนที่สูงมากเกินไป	ปรับเปลี่ยนวิธีการและสอบถามความต้องการเพิ่มเติม
รูปแบบมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะแก่การใช้งานคนเดียว	ปรับเปลี่ยนรูปแบบตามความต้องการ
ยังไม่มีภาระบายลมที่ดี	ปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บขยะที่เก็บได้



ขั้นที่ 6 Network (N)

การปรับปรุงแก้ไขในวัฏกรรมสิ่งประดิษฐ์ รูปแบบที่ 2

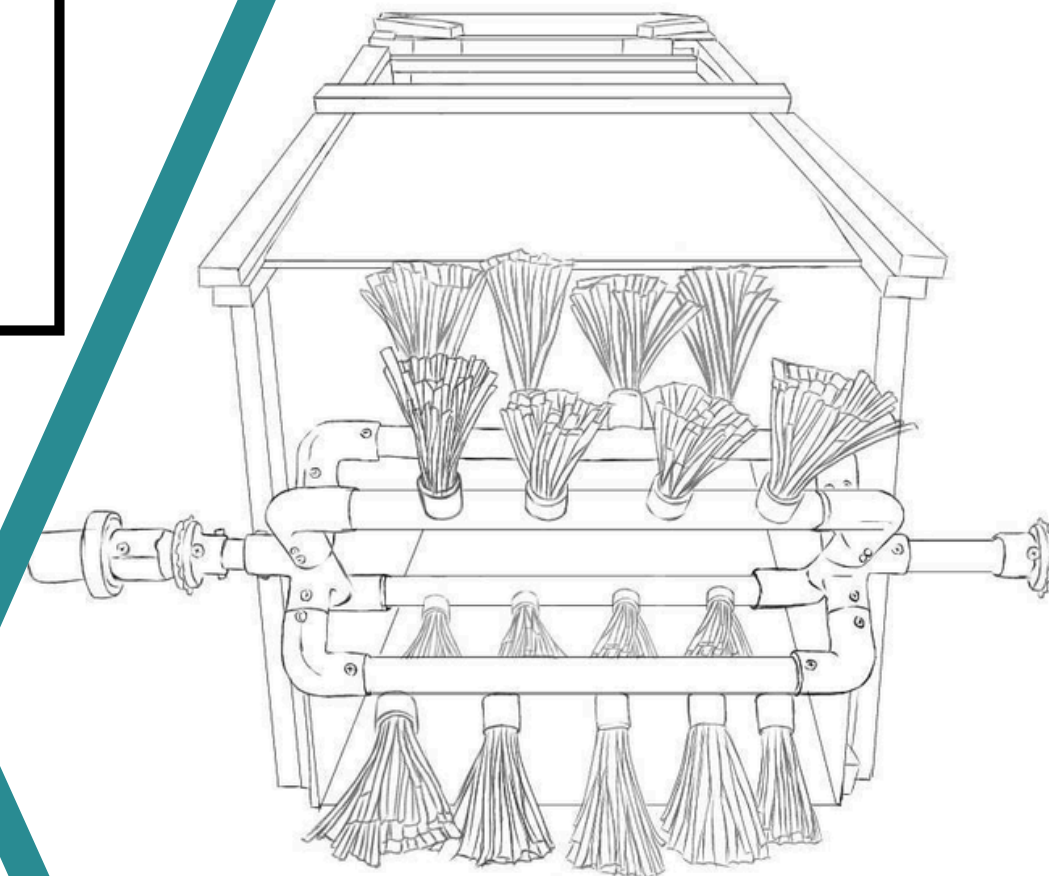
ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
หนักรถทางขึ้นของใบไม้มากความชันและสูงมากเกินไป	ปรับรูปแบบทางขึ้นของใบไม้ และตัวรถ
ขอบของทางขึ้นสูงเกินไปทำให้ไม่สามารถติดตั้งตัวปิดใบไม้ได้	ปรับขอบทางให้พอดี และลดขนาดของแผงปิด
ตรงส่วนจัดเก็บใบไม้เปิดกว้างทำให้มีฝุ่นและเศษหินกระเด็น	ออกแบบฝาปิดให้เรียบร้อย



ขั้นที่ 6 Network (N)

การปรับปรุงแก้ไขในวัฏกรรมสิ่งประดิษฐ์ รูปแบบที่ 3

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ทางลาดขึ้นที่ใช้เก็บใบไม้ทำขึ้นมาจากไม้ กระดานทำให้มีความฝืดในการเข็นรถ	นำแผ่นเหล็ก หรือ อลูมิเนียม มีคลุมไว้ที่ปลาย
ฝาเปิดปิดด้านบนสามารถเลื่อนลงเองได้	ติดตั้งตัวล็อกเพื่อไม่ให้ขยับ



N : NETWORK

การเผยแพร่



ขั้นที่ 6 Network (N)

ตอนที่ 6 การนำเสนอผลงานนวัตกรรมออกเผยแพร่

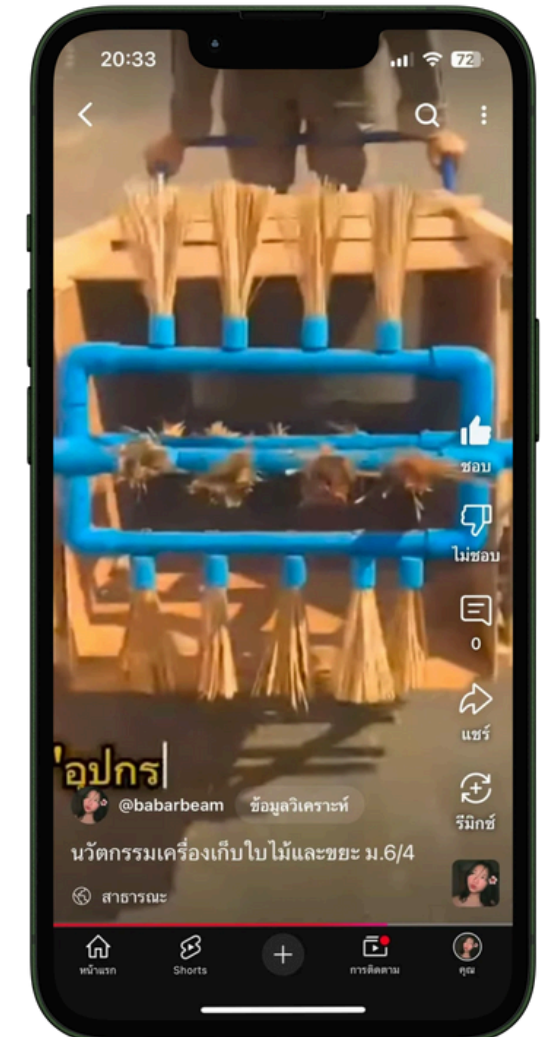
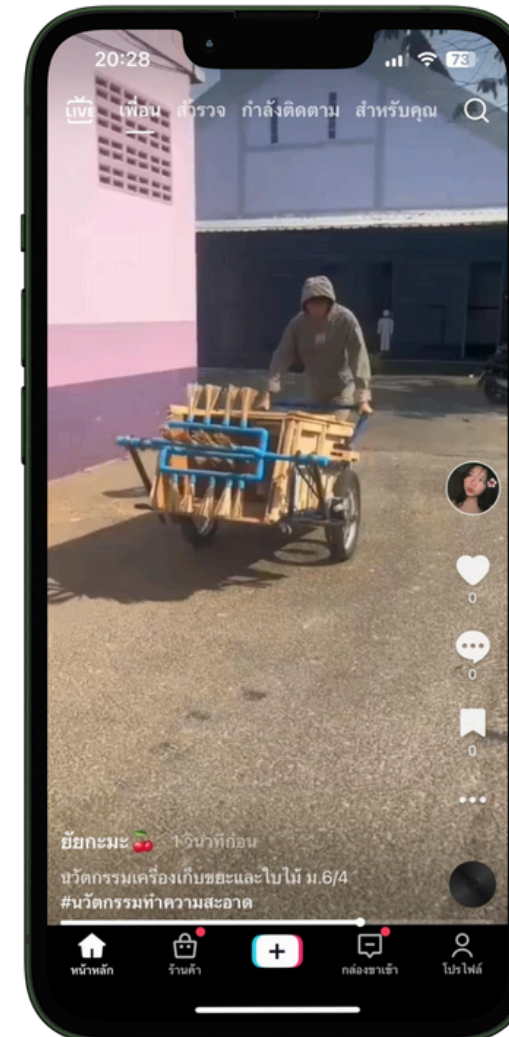
วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

เทคนิคการดำเนินการ : การนำเสนอผลงานนวัตกรรมออกเผยแพร่

ตารางที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม

ขั้นตอนการพัฒนา	ขั้นตอนการพัฒนา	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/ เทคนิคการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ/สถิติ	แหล่งข้อมูล/ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ให้ข้อมูล
ขั้นที่ 6 Network (N) ตอนที่ 6 การนำเสนอ ผลงานนวัตกรรมออก เผยแพร่	1.การนำเสนอผลงานนวัตกรรม ห้องประชุมโรงเรียน 2.การดำเนินงานกระบวนการ ทำงาน 3.การนำเสนอผลงานนวัตกรรม โครงการเปิดบ้าน 4.การทำคลิป นำเสนอผลงานนวัตกรรมเพื่อ เผยแพร่ 5.การประเมินความพึง พอใจต่อผลงานนวัตกรรม	- การประเมินความพึงพอใจ	- แบบประเมิน ความพึงพอใจ -ค่าเฉลี่ยเลขคณิต -ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	- ครูโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

N : NETWORK





นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

สัปดาห์ที่ 3

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน Performance



การวัดและประเมินผล

วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	เครื่องมือ	เกณฑ์	การวิเคราะห์
1.เพื่อสร้างองค์ความรู้เรื่องเก็บขยะและใบไม้โดยใช้แรงเสียดทานและมอเตอร์เพื่อช่วยทุ่นแรงและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง	-องค์ความรู้เรื่อง - การใช้น้ำทำการเกษตร - แรงเสียดทาน - มอเตอร์	แบบประเมินการสร้าง องค์ความรู้	ระดับคุณภาพดี	เกณฑ์ระดับคุณภาพ
2.เพื่อออกแบบนวัตกรรมจากองค์ความรู้เรื่องเก็บขยะและใบไม้โดยใช้แรงเสียดทานและมอเตอร์เพื่อช่วยทุ่นแรงและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง	-ความเหมาะสม -ความเป็นไปได้ -ความคิดสร้างสรรค์	แบบประเมินการออกแบบนวัตกรรม	ระดับคุณภาพดี	เกณฑ์ระดับคุณภาพ
3.เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เก็บขยะและใบไม้โดยใช้แรงเสียดทานและมอเตอร์เพื่อช่วยทุ่นแรงและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง	-ความเหมาะสมด้าน ลักษณะรูปแบบของนวัตกรรม -การเลือกใช้วัสดุในการผลิต นวัตกรรม -คุณค่า ประโยชน์ของ ผลงานนวัตกรรม	แบบประเมินคุณภาพ ของนวัตกรรม	ร้อยละ 70 (ระดับคุณภาพดี)	ค่าร้อยละ/เกณฑ์ระดับคุณภาพ
4.เพื่อเผยแพร่วัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เก็บขยะและใบไม้โดยใช้แรงเสียดทานและมอเตอร์เพื่อช่วยทุ่นแรงและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง	-ร้อยละความพึงพอใจของมากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไปที่มีต่อนวัตกรรม	แบบสอบถามความพึงพอใจ	$X \geq 3.51$ จากมาตรา 5 ระดับ (ความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากขึ้นไป)	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เครื่องมือประเมินผลการสร้างองค์ความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปองค์ความรู้	1.อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องชัดเจน 2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้อย่างสมเหตุสมผล 4.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	1.อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องชัดเจน 2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบเชื่อมโยงความรู้ 4.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างไม่เป็นระบบ	1.อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง 2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน มีการอภิปรายผลเปรียบเทียบแต่ยังไม่ชัดเจน 4.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอวิธีการแก้ปัญหาอย่างไม่เป็นระบบ	1.ไม่ได้อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า 2.ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อมูลไม่ถูกต้อง 3.สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน 4.ไม่มีการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้ปัญหา

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

ผลการสร้างองค์ความรู้

รายการ	ระดับคุณภาพ				การประเมินผล				
การสรุปองค์ความรู้	ดีมาก 4คะแนน (จำนวน)	ดี 3คะแนน (จำนวน)	พอใช้ 2คะแนน (จำนวน)	ปรับปรุง 1คะแนน (จำนวน)	สรุป (จำนวนผู้ ประเมิน)	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
1.อธิบายความเป็นมาหลักการและ วิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้อย่าง ถูกต้องและชัดเจน	8	2	0	0	10	3.80	0.40	95.00	ดีมาก
2.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีที่เหมาะสม	6	4	0	0	10	3.60	0.49	90.00	ดีมาก
3.สรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน	3	7	0	0	10	3.30	0.46	82.50	ดีมาก
4.นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนว คิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	9	1	0	0	10	3.90	0.30	97.50	ดีมาก
รวม						3.65	0.47	91.25	ดีมาก

ผลการประเมินสร้างองค์ความรู้

ผลการประเมินสร้างองค์ความรู้เรื่องมอเตอร์ไฟฟ้าและ ระบบส่งกำลัง เพื่อ
การพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการ
ชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น
ร้อยละ 91.25 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47
และ (1)อธิบายความเป็นมาหลักการและวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้าได้
อย่างถูกต้องและชัดเจน อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยง
เบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4 (2) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีที่เหมาะสมอยู่ใน
ระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 (3) สรุป
องค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 0.46 (4) นำองค์ความรู้ที่ได้ไปเสนอแนวคิดวิธีการแก้
ปัญหาอย่างเป็นระบบอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 0.30



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี

เครื่องมือประเมินผลการออกแบบนวัตกรรม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)
การออกแบบนวัตกรรม	สอดคล้องกับสภาพปัญหาความ และต้องการในพัฒนาโดยมี แนวคิดหลัก หรือแนวคิดสำคัญรองรับอย่าง สมเหตุสมผล สามารถอ้างอิงได้ นำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบ กิจกรรมและทุกกิจกรรมมีความ สอดคล้องกัน	สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความ ต้องการในพัฒนาโดยมีแนวคิดหลัก หรือแนวคิดสำรองอย่างสมเหตุสม ผล นำมาเป็นพื้นฐานในการ ออกแบบกิจกรรมและทุกกิจกรรมมี ความสอดคล้องกัน	สอดคล้องกับสภาพปัญหาและ ความต้องการในพัฒนาโดยมี แนวคิดหลัก หรือแนวคิดสำคัญ นำมาเป็น พื้นฐานในการออกแบบ กิจกรรมอย่างไม่เป็นระบบ

เกณฑ์การตัดสินระดับผลการออกแบบนวัตกรรม



2.39 - 3.00 หมายถึง มีระดับดีมาก

1.70 - 2.38 หมายถึง มีระดับความดี

1.00 - 1.69 หมายถึง มีระดับพอใช้

การประเมินการออกแบบ

รายการ	ระดับคุณภาพ			การประเมินผล				
ผลการออกแบบนวัตกรรม	ดีมาก 3คะแนน (จำนวน)	ดี 2 คะแนน (จำนวน)	พอใช้ 1 คะแนน (จำนวน)	สรุป (จำนวน ผู้ ประเมิน)	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
1.การออกแบบนวัตกรรมสอดคล้องกับ สภาพปัญหาความต้องการมีแนวคิด	7	3	0	10	2.70	0.46	90.00	ดีมาก
2.แนวคิดสำคัญรองรับอย่างมีสมเหตุ สมผล	6	4	0	10	2.60	0.49	86.37	ดีมาก
3.มีการออกแบบที่เข้าใจง่ายและ ชัดเจน	8	2	0	10	2.80	0.40	93.33	ดีมาก
4.มีเนื้อหาข้อมูลครบถ้วน	8	2	0	10	2.80	0.40	93.33	ดีมาก
5.มีความสอดคล้องกับองค์ความรู้	6	4	0	10	2.60	0.49	86.67	ดีมาก
				รวม	2.70	0.46	90.00	ดีมาก

ผลการประเมินการออกแบบ

ผลการประเมินการออกแบบนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและ
ใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงพบว่าโดยรวมอยู่ใน
ระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 90.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเท่ากับ 0.46 และ (1)การออกแบบนวัตกรรมสอดคล้องกับสภาพ
ปัญหาความต้องการมีแนวคิด อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 (2)แนวคิดสำคัญรองรับอย่างมีเหตุผลสม
ผลอยู่ในระดับดีมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ
0.49 (3)มีการออกแบบที่เข้าใจง่ายและชัดเจนอยู่ในระดับดีมากค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 2.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 (4)มีเนื้อหาข้อมูลครบ
ถ้วนอยู่ในระดับดีมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ
0.40 (5)มีความสอดคล้องกับองค์ความรู้อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ
2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี

เครื่องมือประเมินการสร้างชิ้นงานนวัตกรรม

เครื่องมือประเมินผลการออกแบบนวัตกรรม

รายการ		ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก (5คะแนน)	ดี (4 คะแนน)	ปานกลาง (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
ความเหมาะสมด้านลักษณะรูปแบบของผลงานสิ่งประดิษฐ์						
1	เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน					
2	รูปแบบความเหมาะสม					
3	ความปลอดภัย					
4	ความคิดสร้างสรรค์					
5	ท่านได้รับบริการที่ประทับใจ					
การเลือกใช้วัสดุในการผลิตผลงานสิ่งประดิษฐ์						
1	วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์					
2	คุณภาพของวัสดุ					
คุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์						
1	ประโยชน์การใช้งาน					
2	ประสิทธิภาพ					
3	ประสิทธิผลความคุ้มค่าต่อการลงทุน					
รวมคะแนนเต็ม		50 คะแนน				
รวมคะแนนที่ได้		 คะแนน				

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนนร้อยละ 90 – 100 ผลงานอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม

คะแนนร้อยละ 80 – 89 ผลงานอยู่ในระดับ ดีมาก

คะแนนร้อยละ 70 – 79 ผลงานอยู่ในระดับ ดี

คะแนนร้อยละ 60 – 69 ผลงานอยู่ในระดับ พอใช้

คะแนนร้อยละ 50 – 59 ผลงานอยู่ในระดับ ปรับปรุง

ผลการประเมิน

คะแนนเต็ม	ได้คะแนน	คิดเป็นร้อยละ
50		
ระดับคุณภาพ.....		



เกณฑ์การตัดสินการประเมินผลการสร้างชิ้นงานนวัตกรรม
สิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน
โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

- 4.50 - 5.00 หมายถึง มีระดับมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง มีระดับมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง มีระดับปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง มีระดับน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง มีระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินการพัฒนานวัตกรรม

รายการ	ระดับคุณภาพ					การประเมินผล				
การสร้างชิ้นงานนวัตกรรม	มากที่สุด (5คะแนน)	มาก (4คะแนน)	ปานกลาง (3คะแนน)	น้อย (2 คะแนน)	น้อยที่สุด (1 คะแนน)	สรุป (จำนวนผู้ประเมิน)	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
1.เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน	17	10	3	0	0	30	4.46	0.67	89.33	มาก
2.รูปแบบความเหมาะสม	16	10	4	0	0	30	4.40	0.71	88.00	มาก
3. ความปลอดภัย	19	7	4	0	0	30	4.50	0.72	90.00	มากที่สุด
4. ความคิดสร้างสรรค์	18	8	4	0	0	30	4.46	0.72	89.33	มาก
5. ท่านได้รับบริการที่ประทับใจ	16	10	4	0	0	30	4.40	0.71	88.00	มาก
6. วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์	19	7	4	0	0	30	4.50	0.72	90.00	มากที่สุด
7. คุณภาพของวัสดุ	17	8	5	0	0	30	4.40	0.76	88.00	มาก
8. ประโยชน์การใช้งาน	16	11	3	0	0	30	4.43	0.67	88.67	มาก
9. ประสิทธิภาพ	19	7	4	0	0	30	4.50	0.72	90.00	มากที่สุด
10. ประสิทธิภาพความคุ้มค่าต่อการลงทุน	18	6	6	0	0	30	4.40	0.80	88.00	มาก
รวม							4.45	0.72	88.93	มาก

ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรม

ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 88.93 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และ (1) เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 (2) รูปแบบความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 (3) ความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (4) ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (5) ท่านได้รับการที่ประทับใจอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 (6) วัสดุเหมาะสมกับผลงานสิ่งประดิษฐ์อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (7) คุณภาพของวัสดุอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 (8) ประโยชน์การใช้งานอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 (9) ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (10) ประสิทธิภาพความคุ้มค่าต่อการลงทุนอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี

เครื่องมือประเมินความพึงพอใจ

เกณฑ์การประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.)	แปลผล
1.นวัตกรรม.....มีความสวยงามและแข็งแรงทนทาน			มากที่สุด
2.นวัตกรรม.....มีขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการใช้งาน			มากที่สุด
3.นวัตกรรม.....สะดวกต่อการใช้งาน			มากที่สุด
4.นวัตกรรม.....นำไปใช้งานได้จริง ได้ตามต้องการ			มากที่สุด
5.นวัตกรรม.....สามารถช่วยลดปัญหา.....			มากที่สุด
6.นวัตกรรม.....สามารถพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์			มากที่สุด
7.นวัตกรรม.....มีความคิดสร้างสรรค์			มากที่สุด
เฉลี่ย			มากที่สุด

เกณฑ์การตัดสินระดับความพึงพอใจ



- 4.50 - 5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายการ	ระดับคุณภาพ					การประเมินผล					
ประเมินความพึงพอใจ	มากที่สุด (5คะแนน)	มาก (4คะแนน)	ปานกลาง (3คะแนน)	น้อย (2 คะแนน)	น้อยที่สุด (1 คะแนน)	สรุป (จำนวนผู้ ประเมิน)	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล	
1. นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีความสวยงามและแข็งแรงทนทาน	16	11	3	0	0	30	4.43	0.67	88.67	มาก	
2. นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการใช้งาน	19	7	4	0	0	30	4.50	0.72	90.00	มากที่สุด	
3. นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงสะดวกต่อการใช้งาน	17	7	6	0	0	30	4.37	0.76	87.33	มาก	
4. นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงนำไปใช้งานได้จริง ได้ตามต้องการ	18	8	4	0	0	30	4.47	0.72	89.33	มาก	
5. นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงสามารถช่วยลดปัญหาเรื่องเวลาในการทำความสะดวก	18	8	4	0	0	30	4.47	0.72	89.33	มาก	
6.นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงสามารถพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์	18	8	4	0	0	30	4.47	0.72	89.33	มาก	
7. นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริหารชุมชน โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีความคิดสร้างสรรค์	18	9	3	0	0	30	4.50	0.67	90.00	มากที่สุด	
รวม							มาก	4.46	0.72	89.14	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง และช่วยทุ่นแรง เวลาในการทำความสะอาดพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 89.14 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และ (1) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เครื่องเก็บขยะและใบไม้เพื่อช่วยลดเวลาในการทำความสะอาดภายในโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีลักษณะที่คล่องต่อการใช้งานและแข็งแรงทนทาน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 (2) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (3) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงสะดวกต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 (4) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงนำไปใช้งานได้จริง ได้ตามต้องการ อยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (5) อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงสามารถช่วยลดปัญหาเรื่องเวลาในการทำความสะอาดในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (6) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงสามารถพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 (7) นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุงมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี



นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้
เพื่อการบริการชุมชนโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง

สัปดาห์ที่ 4

บทสรุป

บทสรุปความสำเร็จ

เป้าหมาย	ผลสำเร็จ	การเผยแพร่
1. เพื่อสร้างองค์ความรู้เรื่องเก็บขยะและใบไม้ด้วยการใช้อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ และการลดภาระงานและลดเวลาในการทำความสะอาด 2. เพื่อออกแบบนวัตกรรมอุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้ด้วยการใช้ศึกษาองค์ความรู้เรื่องมอเตอร์/สายพาน แรงเสียดทานและอุปกรณ์กวาดพื้น 3. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้โดยใช้มอเตอร์/สายพาน แรงเสียดทานและอุปกรณ์กวาดพื้น 4. เพื่อเผยแพร่นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้โดยใช้มอเตอร์/สายพาน แรงเสียดทานและอุปกรณ์กวาดพื้น เพื่อบริการชุมชน	ได้นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อลดภาระงานและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในโรงเรียนและชุมชน จุดเด่น นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อช่วยลดภาระงานและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในโรงเรียนและชุมชน ท่าม่วงสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดด้อย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อลดภาระงานและลดเวลาในการทำความสะดวกภายในโรงเรียนและชุมชนท่าม่วง ยังต้องใช้กลอนเพื่อล็อกตัวปิดด้านบนกับการชาร์จแบตเตอรี่	 INSTAGRAM  FACEBOOK  TIKTOK  YOUTUBE • Instagram • Facebook • Tiktok • Youtube • การจัดนิทรรศการ • open house ของโรงเรียน

ผลการดำเนินงาน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน (K/S/A/C)

Knowledge : ความรู้เกี่ยวกับมอเตอร์/สายพาน แรงเสียดทานที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรม

Skill : ทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์ใช้แรงเสียดทานให้เป็นประโยชน์

Affective : การทำงานร่วมกันเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ

Competency : ความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้องค์ความรู้เรื่องการเก็บขยะและใบไม้ด้วยการใช้ความแรงเสียดทานและมอเตอร์
2. ได้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เก็บขยะและใบไม้เพื่อลดเวลาในการทำความสะอาดภายในโรงเรียน และชุมชนท่าม่วง

ปัจจัยที่ทำให้ประสบผลสำเร็จ

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



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี