



รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)

Solar-Powerd lawn mower (Frame)

ชื่อผู้จัดทำ

นาย ชยามร ไชยสาคร

นาย ศิวกร สิงห์ชัย

นาย ศุภโชคติ พรหมเสน

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

ปีการศึกษา 2568

วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)
Solar-Powerd lawn mower (Frame)

ชื่อผู้จัดทำ

นาย ชยามร ไชยสาคร
นาย ศิวกร สิงห์ชัย
นาย ศุภโชคติ พรหมเสน

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างกลโรงงาน
ปีการศึกษา 2568
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ



วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)

ชื่อโครงการ

ชื่อนักศึกษา

1. นายชยามร ไชยสาคร

รหัสนักศึกษา 66201020096

2. นายศิวกร สิงห์ชัย

รหัสนักศึกษา 662010200103

นายศุภ

โชติ พรหมเสน

รหัสนักศึกษา 66201020089

หลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช)

สาขาวิชา

ช่างกลโรงงาน

สาขางาน

เครื่องมือกล

ครูที่ปรึกษาโครงการ

นายธานี คริ่งมี

ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม

นายก้องเกียรติ เทียนแก้ว

ครูผู้สอน

นายธานี คริ่งมี

ปีการศึกษา

2568

คณะกรรมการตรวจสอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
1. นายธานี คริ่งมี ครูที่ปรึกษาโครงการ	
2. นายก้องเกียรติ เทียนแก้ว ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม	
3. นายธานี คริ่งมี ครูผู้สอน	
4. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว หัวหน้าแผนก	
5. นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง งานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน	
6. นายปรีดี สมอ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	

สอบโครงการ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ 2569 เวลา.....

สถานที่สอบ แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร

.....
(นายไพบุลย์ ฤกษ์ดี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสกลนคร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ

หัวข้อโครงการ	รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)
รายชื่อผู้จัดทำ	1. นายชยามร ไชยสาคร 2. นายศิวกร สิงห์ชัย 3. นายศุภโชคติ พรหมเสน
ครูผู้สอน	นายธานี คริ่งมี
ระดับการศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
วิชา	โครงการ
ปีการศึกษา	2568

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบส่งกำลังรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) เพื่อออกแบบและสร้างรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังของรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ด้านแผงโซล่าเซลล์ ด้านแบตเตอรี่ ด้านมอเตอร์ขับเคลื่อน ด้านใบมีดตัดเฉือนวัชพืชต้นหญ้า จากการทดสอบเป็นจำนวน 3 ครั้ง สามารถหาประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ดังนี้ ครั้งที่ 1 ประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังของรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ค่า 4.5 ครั้งที่ 2 ประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังของรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ค่า 4.5 ครั้งที่ 3 ประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังของรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ค่า 5

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 3 ครั้ง พบว่า ประสิทธิภาพของโครงสร้างของรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.66 อยู่ในระดับ มาก

Project Topic	Solar-Powered Lawn Mower Cart (Structural System)
Prepared by	Mr. Chayamon Chaisakorn Mr. Siwakorn Singchai Mr. Supachot Promsen
Project Consultant	Mr. Thanee Krue Kruengmee
Organization	Vocational Certificate
Subject	Project
Year	2025

Abstract

This project aims to study the power transmission system of a solar-powered lawn mower (structure), design and construct a solar-powered lawn mower (structure), and test the efficiency of the power transmission system of the solar-powered lawn mower in terms of solar panels, battery, drive motor, and weed cutting blades. After three tests, the efficiency of the power transmission system of the solar-powered lawn mower was determined as follows: Test 1. 4.5, Test 2. 4.5, Test 3. 5

From the results of the three efficiency tests, it was found that the average efficiency of the structure of the solar-powered lawn mower was 4.66, which is considered high.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์(โครงสร้าง)ในครั้งนีประสบความสำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ขอขอบคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสังขะ นายไพบุลย์ ฤกษ์ดี รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ปรีดี สมอ รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ นายทองเงิน มั่นวงศ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียนนักศึกษา นายคมชาญ คมพิชญ์บำเพ็ญ ที่ได้สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาในการจัดทำโครงการในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณครูผู้สอนวิชาโครงการ นายธานี คริ่งมี ครูที่ปรึกษาโครงการ นายก้องเกียรติ เทียนแก้ว หัวหน้าแผนกวิชาช่างกลโรงงาน นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว ที่ให้คำแนะนำใช้เครื่องมือประจำแผนก และจัดทำเอกสารโครงการดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

โครงการการจัดทำ รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการ รหัสวิชา 2102-8501 จัดทำขึ้นโดยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา

เนื้อหาประกอบไปด้วย 5 บท ได้แก่ บทนำ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินการ ผลการดำเนินงาน สรุปผลและข้อเสนอแนะ การจัดทำ รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการจัดทำโครงการและทำการทดสอบ

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ครูผู้สอนและผู้สนใจทั่วไป หากมีข้อเสนอแนะประการใด คณะผู้จัดทำยินดีอ้อมรับด้วยความขอบคุณอย่างยิ่ง

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญ (ต่อ)	จ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เป้าหมายของโครงการ	1
1.4 วิธีการดำเนินงาน	1
1.5 ผู้รับผิดชอบโครงการ	2
1.6 งบประมาณ	2
1.7 สถานที่ดำเนินการ	2
1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการ	2
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.10 นิยามศัพท์	2

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การรับน้ำหนักของโครงสร้าง	3
2.2 แผงโซล่าเซลล์	3
2.3 เหล็กกล่อง	4
2.4 สกรู	5
2.5 ล้ออิสระ	5
2.6 ลวดเชื่อม	6
2.7 สีสเปรย์กระป๋อง	6
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 การวางแผนในการทำรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)	7
3.2 ขั้นตอนออกแบบและสร้างรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)	8
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานการทำรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)	9
3.4 การวางแผนในการทำรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)	10

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 วิธีการทดสอบ	11
4.2 การทดสอบบรณชั้นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)	12
4.3 สรุปผลการทดสอบบรณชั้นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)	13
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุปผลการทดสอบ	14
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทดสอบ	15
5.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา	15
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบเสนอขออนุมัติโครงการ	
ภาคผนวก ข ภาพการดำเนินโครงการ	
ภาคผนวก ค ประวัติผู้จัดทำ	

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

- 4.1 ตารางแสดงผลการทดสอบรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) ครั้งที่ 1 15
- 4.2 ตารางแสดงผลการทดสอบรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) ครั้งที่ 2 16
- 4.3 ตารางแสดงผลการทดสอบรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) ครั้งที่ 3 17

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันพบว่าปัญหาของการตัดหญ้าด้วยรถตัดหญ้า พบกับปัญหาการตัดหญ้าด้วยการจับถือเป็นเวลานานๆ ทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพของผู้ใช้งานขณะใช้เครื่องตัดหญ้า เนื่องจากขณะทำการตัดหญ้าจะทำให้เมื่อยล้า ปวดแขนและหัวไหล่ เพราะจะต้องใช้มือจับและกดสวิทช์สายเครื่องตัดเพื่อให้ชุดหัวเครื่องตัดหญ้าเคลื่อนที่ส่ายซ้ายขวาสามารถตัดหญ้าให้ได้จำนวนมาก ปัจจุบันพบว่า ได้มีการพัฒนาเครื่องตัดหญ้าโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายไม่ต้องใช้เชื้อเพลิง ตัดหญ้าได้มากขึ้น ไม่ต้องเดินสายไปมาเหมือนเมื่อก่อน บังคับทิศทางได้ แต่โครงสร้างของเครื่องตัดหญ้าเป็นโลหะมีน้ำหนักมาก ทำให้ผู้ใช้เครื่องตัดหญ้าต้องออกแรงเดิน ผลักเครื่องตัดหญ้าให้เคลื่อนที่เหมือนเดิม จึงมีแนวคิดที่จะออกแบบโครงสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน ช่วยให้ผู้ใช้งานใช้เครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์สามารถใช้งานได้สะดวกและปลอดภัย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและออกแบบการสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)
- 1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง)

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ออกแบบโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- 1.3.2 รถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์จะออกแบบให้มีโครงสร้างให้มีความแข็งแรง ใช้งานได้สะดวก และปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

1.4 วิธีการดำเนินงาน

- 1.4.1 จัดตั้งกลุ่มสมาชิกเพื่อขออนุมัติโครงการ
- 1.4.2 การหาปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- 1.4.3 ออกแบบรูปแบบที่จะดำเนินการจัดทำโครงการ
- 1.4.3 จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆเพื่อนำไปดำเนินงาน
- 1.4.4 ทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

1.5 สถานที่ดำเนินงาน

แผนกวิชาช่างกลโรงงานวิทยาลัยการอาชีพสังข

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

1.6.1 ผู้เรียนได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

1.6.2 ลดการปล่อยควันและมลพิษทางเสียงทำให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ใช้งานมากขึ้น

1.7 นิยามศัพท์

เครื่องตัดหญ้าพลังงานพลังงานแสงอาทิตย์คือ เครื่องตัดหญ้าที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่ชาร์จด้วยแสงอาทิตย์ เพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ให้ทำงาน โดยพลังงานจะถูกส่งผ่านระบบส่งกำลังเช่น สายพาน หรือเกียร์ เพื่อไปหมุนใบมีดสำหรับตัดหญ้า

โครงสร้างเครื่องตัดหญ้า คือ ส่วนประกอบสำคัญที่เชื่อมต่อกันเพื่อทำหน้าที่ตัดและกำจัดหญ้า โดยมีหัวใจหลักคือมอเตอร์ไฟฟ้าที่สร้างกำลังทำให้ระบบใบมีดที่หมุนด้วยความเร็วสูง มีก้านหรือด้ามจับ มีแผงโซลาร์เซลล์ แบตเตอรี่ และโครงครอบ เพื่อความปลอดภัยและการควบคุมทิศทาง

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำรายงานครั้งนี้ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาจากเอกสารการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
2. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

2.1 หลักการของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

โครงสร้างเครื่องตัดหญ้าคือ ส่วนประกอบสำคัญที่เชื่อมต่อกันเพื่อทำหน้าที่ตัดและกำจัดหญ้า โดยมีหัวใจหลักคือมอเตอร์ไฟฟ้าที่สร้างกำลังทำให้ระบบใบมีดที่หมุนด้วยความเร็วสูง มีก้านหรือด้ามจับ มีแผงโซลาร์เซลล์ แบตเตอรี่ และโครงครอบเพื่อความปลอดภัยและการควบคุมทิศทาง

2.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

2.2.1 แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Panel)

แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Panel) เป็นอุปกรณ์ที่แปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC) โดยทั่วไปนิยมใช้ชนิดผลึกซิลิคอน ได้แก่ Monocrystalline (ประสิทธิภาพสูง, สีดำ) และ Polycrystalline (คุ้มค่า, สีน้ำเงิน) ปัจจุบันนิยมใช้ขนาด 500W-600W+ สำหรับบ้านเรือนเพื่อลดค่าไฟ มีส่วนประกอบหลักคือกรงอลูมิเนียม กระจกนิรภัย เซลล์แสงอาทิตย์ และแผ่น Backsheet โดยมีอายุงานยาวนาน

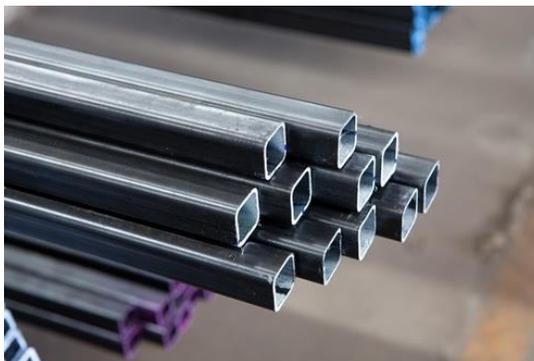


รูปภาพที่ 2.2 แผงโซลาร์เซลล์

ที่มา : [https //www.thai-a.com](https://www.thai-a.com)

2.2.2 เหล็กกล่อง

เหล็กกล่อง (Steel Tube) หรือนิยมเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เหล็กแป๊บ เป็นเหล็กในกลุ่มเหล็กโครงสร้าง มีคุณสมบัติพิเศษคือ สามารถรับแรงต้านขณะใช้งานได้ดี นิยมใช้ทำโครงหลังคาเหล็กหรือคานเหล็ก เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 เหล็กกล่อง

ที่มา <https://www.thaimetallic.com>

2.2.3 สกรู

สกรูถือเป็นวัสดุที่จำเป็นอย่างมากสำหรับการยึดวัตถุสองชิ้นให้ติดกันมีหน้าที่คล้ายตะปูแต่จะอาศัยแรงหมุนเพื่อให้เกลียวเคลื่อนเจาะทะลุเข้าไปในเนื้อวัตถุได้โดยทั่วไปคนส่วนมากมักเรียกสกรูนี้โดยรวมกันว่า “น็อต” อันที่จริงแล้ว “สกรู” และ “น็อต” นั้นมีความแตกต่างกันซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายได้ ดังนั้นเราจะมาทำความรู้จักกันว่า “น็อต” และ “สกรู” มีความแตกต่างกันอย่างไรคำว่า “สกรู” นั้น หมายถึง “น็อตตัวผู้” ซึ่งมีลักษณะเป็นเกลียวรอบทรงกระบอกยาว หัวสกรูจะมีหลายประเภท เช่น หัวหกเหลี่ยม หัวแฉก หัวผ่า ฯลฯ

SCREW, BOLT							
							
สกรูหัวเหลี่ยม เกลียวตลอด	สกรูหัวเหลี่ยม เกลียวครึ่ง	สกรูหัว combi	สกรูหัวผ่า	สกรูหัวผ่า หกเหลี่ยม	สกรูแฉกเรียบ	สกรูแฉกนูน	สกรูแฉกแบน

ภาพที่ 2.3 สกรู

ที่มา <https://www.ks-entech.com>

2.2.4 ล้ออิสระ

ล้ออิสระ เป็นอุปกรณ์ส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของ รถเข็น การเลือกใช้ล้อให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานของ รถเข็น จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้ การใช้รถเข็นมีประสิทธิภาพสูงสุด และผู้ใช้รถเข็นก็รู้สึกไม่กินแรง และใช้ได้คล่องแคล่ว วันนี้เราจะมาดูว่า ลูกล้อ ของรถเข็น มีกี่ชนิด และแต่ละชนิดเหมาะกับการทำงานอย่างไรปกติลูกล้อที่ใช้ติดกับรถเข็นมี 2 ประเภทหลักด้วยกัน คือ

1. ล้อแป้น แบ่งเป็น ล้อแป้นเป็น ล้อแป้นตาย และล้อแป้นเบรก
2. ล้อแป้นเกลียว (หรือเรียกง่าย ๆ ว่าล้อเกลียว และล้อเกลียวเบรก)



ภาพที่ 2.4 ล้ออิสระ

ที่มา <https://www.chaimongkolbike.com>

การเลือกประกอบลูกล้อกับรถเข็นให้เหมาะสมกับสภาพใช้งาน

พื้นที่การใช้งาน หากใช้งานในพื้นที่แคบ รถเข็น ต้องกลับรถ เลี้ยวไปมาตลอดเวลา ควรใช้ ล้อแป้นเกลียวซึ่งจะช่วยให้รถเข็นเข็นได้อย่างคล่องตัว ในกรณีที่ต้องเข็นเป็นระยะทางยาว ควรใช้ล้อแป้นเป็น 2 ล้อ แป้นตาย 2 ลูก โดยให้ล้อแป้นอยู่หน้ารถ เพื่อสะดวกต่อการเลี้ยว การใช้ล้อตายจะช่วยให้ ควบคุมการเข็นรถไม่ส่ายไปมา

สินค้าหรือสิ่งของที่เข็นมีน้ำหนักมาก ควรสลบล้อแป้นให้ย้ายไปด้านหลังที่อยู่ใกล้มือจับ การ บังคับเลี้ยว ผู้เข็นไม่ต้องออกแรงจัดตัวรถ แต่ใช้วิธีดึงมือจับให้ย้ายไปทางซ้ายขวา เพื่อหันทิศไปทางตรง ซ้ำมได้อย่างเบาแรง การเลือกใช้ล้อลูกใหญ่ขึ้น (คือมีเส้นผ่าศูนย์กลางยาวขึ้น) จะทำให้การเข็นรถเบาแรง กว่ารถเข็นที่มีขนาดลูกล้อเล็กกว่า เช่น ใช้ล้อ 5 นิ้วจะเข็นได้เบาแรงกว่าล้อ 4 นิ้ว

พื้นอาคาร ประเภทรถเข็นที่จะใช้ภายในอาคาร โดยเฉพาะอาคารที่มีพื้นเรียบสวยงาม ต้อง รักษาผิวพื้น ควรเปลี่ยนเป็นใช้ล้อประเภท ยางเทา หรือล้อ TPR หรือ PU ในกรณีที่พื้นผิวขรุขระ ไม่ เรียบ และเปื้อนน้ำมัน ควรเลือกใช้ล้อ PU หากพื้นที่เป็นที่พื้นเปียก ควรใช้ล้อไนลอน PA ในกรณีที่ต้องใช้ เข็นภายนอกอาคาร ซึ่งมักจะเป็นผิวถนนที่ไม่ใช่พื้นเรียบ

2.2.5 ลวดเชื่อมไฟฟ้า

ลวดเชื่อมไฟฟ้า คือ วัสดุที่เป็นแกนโลหะหุ้มด้วยสารเคลือบ (ฟลักซ์) ใช้เป็นตัวประสานโลหะให้หลอมรวมกันเป็นเนื้อเดียวด้วยความร้อนจากกระแสไฟฟ้า เพื่อสร้างรอยเชื่อมที่แข็งแรงและคงทน มีหน้าที่หลักในการนำกระแสไฟฟ้า ทำหน้าที่เป็นเนื้อโลหะเติมรอยเชื่อม และสารเคลือบจะสร้างแก๊สปกคลุมแนวเชื่อมเพื่อป้องกันอากาศ



ภาพที่ 2.5 ลวดเชื่อมไฟฟ้า

ที่มา <https://www.tsarptools.com>

2.2.6 สีสเปรย์กระป๋อง

สีสเปรย์กระป๋อง เป็นสีเหลวที่บรรจุภายในกระป๋องอัดแรงดัน (Aerosol Can) พร้อมใช้งานทันทีโดยไม่ต้องผสมทินเนอร์ ฟ่นออกมาเป็นละอองฝอยขนาดเล็กผ่านหัวฉีด ใช้งานสะดวกแห้งเร็ว เหมาะสำหรับงานพ่นเคลือบพื้นผิวโลหะ ไม้ พลาสติก หรืองาน DIY โดยมีส่วนผสมหลักคือเนื้อสี เรซิน ตัวทำละลาย และก๊าซขับเคลื่อน



ภาพที่ 2.6 สีสเปรย์กระป๋อง

ที่มา <https://thaismegp.sme.go.th>

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

ในการจัดทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นการจัดทำโครงการ ได้ศึกษาการออกแบบของ ทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้าง ซึ่งมีวิธีดำเนินการดังนี้

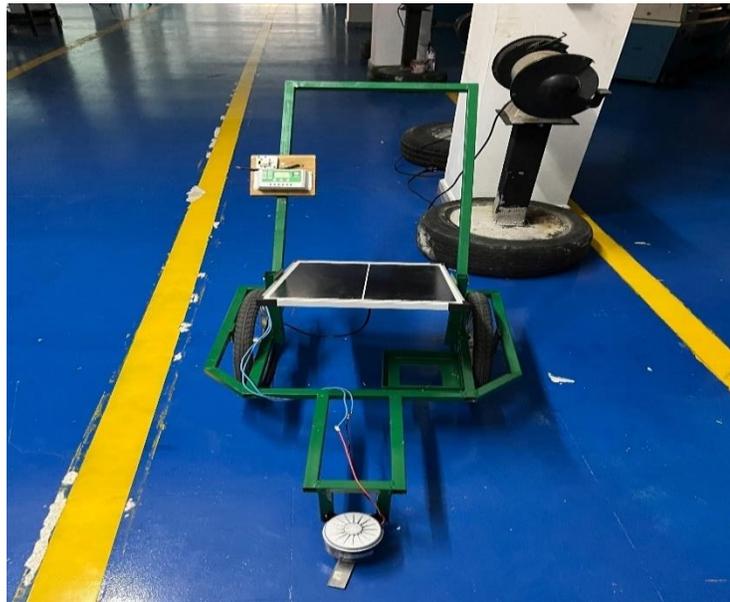
1. การวางแผนในการทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
2. ขั้นตอนการออกแบบและการทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
3. ขั้นตอนการดำเนินงานในการทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
4. การหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

3.1 การวางแผนในการทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

ผู้จัดทำโครงการ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานที่จะจัดทำเช่น เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและตารางการดำเนินการที่วางแผนไว้ข้างต้น การจัดแบ่งงานที่จัดแบ่งตามความสามารถของแต่ละบุคคลเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์และเวลาที่กำหนด

3.2 ขั้นตอนออกแบบและการทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

คณะผู้จัดทำได้ศึกษาและทำการออกแบบโครงสร้าง มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 3.1 แบบโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

3 การดำเนินงานในการทำโครงสร้างมีดังนี้

3.3.1 วิธีการดำเนินงาน

นำเหล็กกล่องโครงสร้างมาร่างแบบ ตัดชิ้นส่วนตามแบบให้ได้ขนาดตามต้องการ จากนั้นนำชิ้นส่วนเหล็กกล่องโครงสร้างมาเชื่อมประกอบ และยึดสกรูประกอบชิ้นงานเข้าติดกัน ทาสีและนำชิ้นส่วนมาประกอบให้ได้เป็นรูปโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

3.3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ในขั้นตอนการปฏิบัติงานในการทำโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ คณะผู้จัดทำได้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.2 วัดขนาดเหล็กเพื่อทำโครงสร้าง



ภาพที่ 3.3 ตัดเหล็ก



ภาพที่ 3.4 เชื่อมเหล็กขึ้นโครงสร้าง



ภาพที่ 3.5 วัดขนาดที่ใส่ล้อ



ภาพที่ 3.6 เชื่อมเหล็กทำที่ยึดมอเตอร์



ภาพที่ 3.7 ฟนสีโครงสร้าง

4. การหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีวิธีการทดสอบโดยการ ประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

4.1 ทดสอบหาประสิทธิภาพ โดยวัดจากกรประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ โดยการนำชิ้นงานสำเร็จรูปโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบ เรื่องโครงสร้างมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน โครงสร้างเป็นเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและ แข็งแรง โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง จำนวน 3 ครั้ง เพื่อหาค่าเฉลี่ยที่วัดได้ จากโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

เกณฑ์ในการแปลความหมายการประเมินความเหมาะสม ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีวิธีการหาค่าเฉลี่ยโดยใช้ สูตรการคำนวณดังนี้

สถิติพื้นฐานที่ใช้ในแบบประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (ภัทรา นิคมานนท์. 2538 : 235)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

\sum แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน ผลการทดสอบการหาประสิทธิภาพในแต่ละครั้ง

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลจากการสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) โดยการทดสอบในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งในบทนี้จะทำการทดสอบและสรุปผลการทดสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 วิธีการทดสอบ

4.1.1 วัสดุที่ใช้ในการทดสอบ

4.1.1.1 โครงสร้างเหล็กกล่อง

4.1.1.2 โครงสร้างล้ออิสระ

4.1.2 ขั้นตอนการทดสอบ

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพจะใช้แบบประเมิน โดยการนำชิ้นงานสำเร็จรูป โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบเรื่องความเหมาะสมของโครงสร้าง ดังนี้

4.1.2.1 โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน

4.1.2.2 โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง

4.1.2.3 บันทึกผลการทดสอบหาประสิทธิภาพ

4.2 การทดสอบโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และหาประสิทธิภาพโดยการนำชิ้นงานโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบเรื่องความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน โครงสร้างเป็นเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและแข็งแรง โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง จำนวน 3 ครั้ง เพื่อหาค่าที่วัดได้จากโครงสร้างของรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีดังนี้

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 1

ครั้งที่	รายการ	เกณฑ์ในการแปลความหมายการประเมินระดับความเหมาะสม					รวม
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1	โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน	✓					5

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ครั้งที่	รายการ	เกณฑ์ในการแปลความหมายการประเมินระดับความเหมาะสม					รวม
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
2	โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง		✓				4

จากตารางที่ 4.1 การทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 1 พบว่า โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน เท่ากับ 5 โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง เท่ากับ 4

ผลจากการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพความเหมาะสมของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 1 ผลปรากฏว่า $\bar{X} = 4.5$

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 2

ครั้งที่	รายการ	เกณฑ์ในการแปลความหมายการประเมินระดับความเหมาะสม					รวม
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1	โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน	✓					5
2	โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง		✓				4

จากตารางที่ 4.2 การทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 2 พบว่า โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน เท่ากับ 5 โครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง เท่ากับ 4

ผลจากการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพความเหมาะสมของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 2 ผลปรากฏว่า $\bar{X} = 4.5$

ครั้งที่	รายการ	เกณฑ์ในการแปลความหมายการประเมินระดับความเหมาะสม					รวม
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1	โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน	✓					5
2	โครงสร้างส่วนฐานล้อยีอึระมี ความเหมาะสมและแข็งแรง	✓					5

จากตารางที่ 4.3 การทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 3 พบว่า โครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน เท่ากับ 5 โครงสร้างส่วนฐานล้อยีอึระมีความเหมาะสมและแข็งแรง เท่ากับ 5

ผลจากการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพความเหมาะสมของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 3 ผลปรากฏว่า $\bar{X} = 5$

4.3 สรุปการทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 3 ครั้ง ด้านโครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และด้านโครงสร้างส่วนฐานล้อยีอึระมีความเหมาะสมและแข็งแรง สามารถสรุปได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมีความเหมาะสม เท่ากับ 4.5

ครั้งที่ 2 พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมีความเหมาะสม เท่ากับ 4.5

ครั้งที่ 3 พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมีความเหมาะสม เท่ากับ 5

จากการทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 3 ครั้ง พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.66$ มีความเหมาะสม ระดับ มาก

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การจัดทำรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (โครงสร้าง) ผู้จัดทำได้ทดสอบประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังรถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และสรุปผลการทดลอง มีดังนี้

5.1 บทสรุปผลการทดสอบ

จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของโครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 3 ครั้ง ด้านโครงสร้างเหล็กกล่องมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน และด้านโครงสร้างส่วนฐานล้ออิสระมีความเหมาะสมและแข็งแรง สามารถสรุปได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมีความเหมาะสม เท่ากับ 4.5

ครั้งที่ 2 พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมีความเหมาะสม เท่ากับ 4.5

ครั้งที่ 3 พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมีความเหมาะสม เท่ากับ 5

จากการทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 3 ครั้ง พบว่า โครงสร้างรถตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.66$ มีความเหมาะสม ระดับ มาก

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทดสอบ

พื้นที่ในการทดสอบหาประสิทธิภาพระบบส่งกำลังตัดวัชพืชสนามหน้าแผนกช่างกลโรงงานเป็นพื้นที่ไม่เรียบ ทำให้ใบมีดตัดเฉือนต้นใบหญ้าไม่สม่ำเสมอ

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

5.3.1 ควรใช้มอเตอร์ที่มีกำลังวัตต์สูง เพื่อจะทำให้เพิ่มกำลังตัดเฉือนได้ดี

5.3.2 ควรมีแผ่นรองป้องกันเศษใบหญ้า หรือเศษของแข็งกระเด็นกระดอนไปโดนผู้ใช้รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

บรรณานุกรม

ศูนย์รวมข้อมูล Solenoid Valve. หลักการทำงานของ Solenoid Valve. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://mall.factomart.com/principle-of-solenoid-valve/> [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

เหล็กกล่อง. ประเภทของเหล็กกล่อง. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://www.nps-npw.com> > Article > Detail [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

แผงโซล่าเซลล์. ประเภทของแผงโซล่าเซลล์ [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://www.thai-a.com> [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

โบลและสกรู. ประเภทของสกรู. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://www.nejireo.com/th/> [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

ล้ออิสระแบบอัดขึ้นรูป. ประเภทของล้ออัดขึ้นรูป. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://th.misumi-ec.com/th/> [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

ลีสเปร์ยกระป๋อง. ประเภทของลีสเปร์ยกระป๋อง.[ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://thaismegp.go.th> [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

งานเชื่อมฟ้า. การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <http://www.pattayatech.ac.th> > [สืบค้นเมื่อ 20 ก.พ. 2569]

วิธีที่ อึ้งภากรณ์ และชาญ ถนัดงาน. (2546). การออกแบบเครื่องมือ

ภาคผนวก ก
แบบเสนอโครงการ



แบบเสนอโครงการ

รหัสวิชา 20102-8501 ชื่อวิชา โครงการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล

ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3 กลุ่มที่ 1

1. ชื่อโครงการ รถเข็นตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (ระบบโครงสร้าง)

2. ผู้รับผิดชอบโครงการ

2.1 นายชยามร ไชยสาคร

รหัสนักศึกษา 66201020012

2.2 นายศุภโชค พิรมเสน

รหัสนักศึกษา 66201020089

2.3 นายศิวกร สิงห์ชัย

รหัสนักศึกษา 66201020085

3. ที่ปรึกษาโครงการ

3.1 นายธานี คริ่งมี

ครูที่ปรึกษาโครงการ

3.2 นายก้องเกียรติ เทียนแก้ว

ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม

4. ครูผู้สอน

4.1 นายธานี คริ่งมี

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน

สัปดาห์ที่ 1-18 (6 ตุลาคม 2568 – 6 กุมภาพันธ์ 2569)

6. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดและสามารถใช้ไม่มีวันหมด เข้ามาประยุกต์กับเครื่องมือทางการเกษตรจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดการพึ่งพาพลังงานจากเชื้อเพลิงและส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมั่นคง

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของเครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ถูกออกแบบให้มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. วัตถุประสงค์โครงการ

- 7.1 เพื่อศึกษาและออกแบบโครงสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- 7.2 เพื่อสร้างโครงสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- 7.3 เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการออกแบบ เครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์

8. ขอบเขตโครงการ

- 8.1 ออกแบบโครงสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- 8.2 การออกแบบโครงสร้างเครื่องจะใช้วัสดุมีน้ำหนักเบา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
- 8.3 การทดสอบจะเน้นในด้านประสิทธิภาพการตัดหญ้า

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

9.1 ได้เครื่องตัดหญ้าที่สามารถทำงานโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานหลัก

ลำดับที่	กิจกรรม	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	ขออนุมัติโครงการ				■																
2.	ศึกษาค้นคว้าข้อมูล					■	■	■													
3.	ออกแบบชิ้นงาน							■	■	■											
4.	จัดหาวัสดุ อุปกรณ์							■	■	■	■										
5.	ลงมือปฏิบัติงาน									■	■	■	■	■							
6.	ทดลองใช้/เก็บข้อมูล													■	■	■	■				
7.	นำเสนอ/รายงานผล															■	■	■	■		

9.2 ได้ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงไฟฟ้าจากภายนอก

9.3 ได้เครื่องตัดหญ้าที่มีโครงสร้างแข็งแรง น้ำหนักเบา ใช้งานสะดวก

10. วิธีดำเนินโครงการ

11. งบประมาณ

จำนวน 1,500 บาท

12. สถานที่ดำเนินงาน

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ
โครงการ

(นายชยามร ไชยสาคร)
นักศึกษาระดับ ปวช.

ลงชื่อ.....ผู้เสนอ

(นายศุภโชคติ พรหมเสน)
นักศึกษาระดับ ปวช.

ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ

(นายศิวกร สิงห์ชัย)
นักศึกษาระดับ ปวช.

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ
โครงการ

(นายธานี คริ่งมี)
ครูที่ปรึกษาโครงการ

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบ

(นายก้องเกียรติ เทียนแก้ว)
ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ
โครงการ

(นายธานี คริ่งมี)
ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบ

(นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว)
หัวหน้าแผนกวิชาช่างกลโรงงาน

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ
โครงการ

(นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง)
หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบ

(นายปรีดี สมอ)
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติโครงการ

(นายไพบูลย์ ฤกษ์ดี)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสังขะ

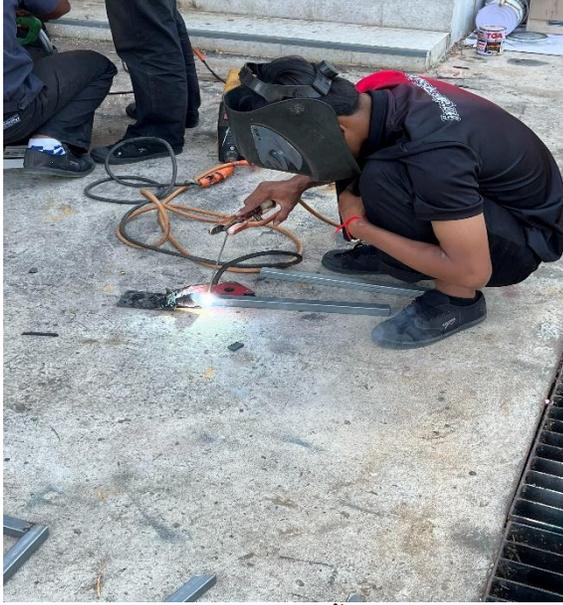
ภาคผนวก ข
ภาพการดำเนินงาน



ภาพที่ 1 วัดขนาดเหล็กตามที่กำหนดไว้



ภาพที่ 2 ตัดเหล็กตามที่กำหนดไว้



ภาพที่ 3 เชื่อมเหล็กขึ้นโครงสร้าง



ภาพที่ 4 วัดขนาดที่ใส่ล้อ



ภาพที่ 5 เชื่อมที่ยึดมอเตอร์



ภาพที่ 6 ฟันสีโครงสร้าง

ภาคผนวก ค
ประวัติผู้จัดทำ

ประวัติผู้จัดทำ คนที่ 1

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย ชยามร ไชยสาคร
Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) Mr. Chayamorn Chaisakorn
2. เลขหมายบัตรประชาชน 1-4186-00100-50-4
3. ระดับการศึกษา ปวช. ปวส. ชั้นปีที่ 3
สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล
ระยะเวลาการศึกษาที่ใช้ทำโครงการ ตุลาคม 2568 – กุมภาพันธ์ 2569
4. ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ที่อยู่ เลขที่ 20 หมู่ 4 ตำบล ทับทัน อำเภอ สังขะ จังหวัด สุรินทร์ 32150
เบอร์โทรศัพท์/มือถือ 098-873-5943 E-mail : chayamon815000@gmail.com



ประวัติผู้จัดทำ คนที่ 2

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย ศิวกร สิงห์ชัย
Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) Mr. Siwakon Singchai
2. เลขหมายบัตรประชาชน 1-3286-00037-07-2
3. ระดับการศึกษา ปวช. ปวส. ชั้นปีที่ 3
สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล
ระยะเวลาการศึกษาที่ใช้ทำโครงการ ตุลาคม 2568 – กุมภาพันธ์ 2569
4. ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ที่อยู่ เลขที่ 131/1 หมู่ 5 ตำบล จรัส อำเภอ บัวเขต จังหวัด สุรินทร์ 32230
เบอร์โทรศัพท์/มือถือ 081-961-0790 E-mail : Sewakornsingchai2550@gmail.com



ประวัติผู้จัดทำ คนที่ 3

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย ศุภโชติ พรหมเสน
Name – Surname (ภาษาอังกฤษ) Mr. Supachot Phomsen
2. เลขหมายบัตรประชาชน 1-3288-00036-21-5
3. ระดับการศึกษา ปวช. ปวส. ชั้นปีที่ 3
สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล
ระยะเวลาการศึกษาที่ใช้ทำโครงการ ตุลาคม 2568 – กุมภาพันธ์ 2569
4. ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
ที่อยู่ เลขที่ 92/1 เลขที่หมู่ 10 ตำบล ตาคง อำเภอ สังขะ จังหวัด สุรินทร์ 32150
เบอร์โทรศัพท์/มือถือ 095-757-2460 E-mail : supachot2007w@gmail.com

