

## รถเก็บเศษวัชพืช

กฤษณ์ พรหมวัง\* เอกภพ ศรีรัมย์

วิทยาลัยเทคนิคแพร่ 5 ถนน เหมืองหิต ตำบล ในเวียง อำเภอ เมืองแพร่ แพร่ 54000

รับบทความ 10 ตุลาคม 2561 ตอรับบทความ 10 ธันวาคม 2561 เผยแพร่ออนไลน์ 30 เมษายน 2563

© 2018 Rajamangala University of Technology Lanna. All right reserved.

### บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันประสบปัญหาเรื่องวัชพืช ที่ขึ้นในสนามหญ้าและสวน รถเก็บเศษวัชพืชที่ใช้อยู่ยังมีสภาพชำรุดทรุดโทรมทำให้การทำงานของรถเก็บเศษวัชพืช ทำงานได้ไม่เต็ม ประสิทธิภาพ จึงได้จัดทำ โครงการรถเก็บเศษวัชพืชขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ ได้มีการ มีการสำรวจ ศึกษาข้อมูลรถเก็บเศษวัชพืชที่ใช้ทั่วไป จึงได้คิดแก้ไขปัญหาโดยได้จัดทำโครงการ รถเก็บเศษวัชพืช ขึ้นมาเพื่อแก้ไข ปัญหา รถเก็บเศษวัชพืช ที่จัดทำขึ้นมาในครั้งนี้มีราคาที่ถูกกว่าเมื่อเทียบกับรถเก็บเศษวัชพืชที่มีชื่ออยู่ทั่วไป และประสิทธิภาพทัดเทียมกับรถเก็บเศษวัชพืชที่มีชื่ออยู่ทั่วไป

โครงการนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบ และสร้างรถเก็บเศษวัชพืช เพื่อศึกษา ประสิทธิภาพของรถเก็บเศษวัชพืช และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อรถ เก็บเศษวัชพืช

วิธีดำเนินการมีขั้นตอนดังนี้ ศึกษาหาข้อมูล และกำหนดหัวข้อโครงการวางแผนการ ดำเนินโครงการ ออกแบบรูปร่างโครงการ จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ทำการขึ้นโครงชิ้นงาน ศึกษาระบบควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ ออกแบบระบบควบคุมการทำงานของกลไก ทดลอง การทำงานและปรับแก้ไขระบบ เก็บรายละเอียด เก็บรวบรวมข้อมูล สถิติ และการวิเคราะห์ ข้อมูล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของการเก็บข้อมูลพบว่าข้อมูลด้านการออกแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (  $\bar{X}$  = 4.63, S.D. = 0.49) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้าง อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (  $\bar{X}$  = 4.66, S.D. = 0.47) และผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการนำไปใช้งาน อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (  $\bar{X}$  = 4.66, S.D. = 0.47)ทั้งนี้ผลการ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นตัวชี้แนะของ ชิ้นงานโดยมีการประเมิน และ วัตถุประสงค์คะแนนของ ชิ้นงาน เพื่อที่จะนำชิ้นงานมาปรับปรุงแก้ไขอีกต่อไปได้

**คำสำคัญ :** วัชพืช คือ พืชที่ขึ้นผิดตำแหน่ง หรือพืชที่เกิดขึ้นในที่ที่ไม่สมควรและการเกิดขึ้นของวัชพืชส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตทำการเกษตรในทางลบ ทำให้ผลผลิตถูกแย่งสารอาหาร จนเสียหาย หรือเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ที่สามารถพบได้ทั่วไป ทั้งในสนามหญ้า , ริมถนน , คูน้ำ , บริเวณปลูกพืชผลทางการเกษตร , ไร่ป่า เป็นต้น

---

## WEED COLLECTION TRUCK

**Krit promwang\* Aekapop Srirom**

Technic Phrae, 5, Nai wieng, Muang, Phare, 54000, Thailand

Receive: 10 October 2018 Accepted: 10 December 2018 Published online: 30 April 2020

© 2018 Rajamangala University of Technology Lanna. All right reserved.

---

### ABSTRACT

We are currently experiencing weed problems. On the field and in the garden The used weed sucker is in poor condition. Make the work of collecting weeds. There is not enough performance. So we set up a weed sucker project to solve the problem. There has been a survey of commonly used weed sacks. In my village there is a damaged weed car. I was thinking of a solution to the problem. Weed sucker Came up to fix the problem And weed sucker This is a cheaper price compared to a conventional weed collector. And the efficiency is the same as a used weed sucker.

This project aims to design and construct a weed sucker truck. To study the efficiency of a weed sucker. And to study satisfaction in use.

Here are the steps. Study and find project topics. Plan the project Design the shape of the project Preparation of materials and equipment Make up work piece Study the engine control system. Design of mechanism control mechanism Experiment and modify the system. Detailed Data collection, statistics and data analysis. Presentation of data analysis results. The results of the project found that the design data. At the highest level ( $\bar{x} = 4.63$ , S.D. = 0.49) At the highest level ( $\bar{x} = 4.66$ , S.D. = 0.47) and the results of the data analysis on the implementation. At the highest level ( $\bar{x} = 4.66$ , S.D. = 0.47)

the results of data analysis. This is the guideline of the work piece. Measure the threshold level of work piece In order to bring the work to improve further.

**Keyword :** Weeds are the wrong place. Or plants that happen in the wrong place and its occurrence affects. The agricultural production system is negative. The food is scrounged to death or growth is not complete. Can be found On the lawn, on the road, in the ditch, in the farm, in the wild.

## 1. บทนำ

เนื่องจากอุปกรณ์เครื่องใช้ในการเก็บกวาดเศษวัชพืชจะต้องใช้กำลังคนในการเก็บกวาด และต้องใช้เวลาในการเก็บกวาดมาก และยังเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ ตัวอย่างเช่น ไม้กวาด ซึ่งการใช้งานก็จะมีการชำรุดเร็ว

โครงการรถเก็บเศษวัชพืช ที่มีใช้ในปัจจุบันเป็นเครื่องที่มีราคาแพง และมีวิธีการทำงานที่เหมือนกันกับรถเก็บเศษวัชพืชทั่วไป และยังช่วยแก้ไขปัญหาในเรื่องค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น

ปัญหาในปัจจุบันเราประสบปัญหาเรื่องวัชพืชที่ขึ้นตามสนามหญ้าซึ่งรถเก็บวัชพืชที่ใช้ยังมีสภาพชำรุดทรุดโทรมทำให้ไม่เต็มประสิทธิภาพ จึงได้จัดทำโครงการรถเก็บเศษวัชพืชขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการสำรวจรถเก็บเศษวัชพืชที่ใช้ทั่วไปภายในหมู่บ้านของที่มีสภาพเก่าและชำรุดทรุดโทรม จึงได้คิดหาทางแก้ไขปัญหามาโดยได้จัดทำ โครงการงาน รถเก็บเศษวัชพืช ขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหา ตรงจุดนี้

รถเก็บเศษวัชพืช ที่จัดทำขึ้นมาในครั้งนี้มีราคาที่ถูกกว่าเมื่อเทียบกับรถเก็บเศษวัชพืชที่มีขายอยู่ทั่วไป และประสิทธิภาพทัดเทียมกับรถเก็บเศษวัชพืชที่มีขายอยู่ทั่วไป

## 2. วิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยการออกแบบ และการสร้างรถเก็บเศษวัชพืช ได้กระทำตามขั้นตอนและกระบวนการดังต่อไปนี้

1. เลือกหัวข้อและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาหาหัวข้อ และศึกษาข้อมูลเพื่อที่จะนำไปเป็นหัวข้อโครงการ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกทำโครงการนี้ และยังคงศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้วย

1.1 การเลือกหัวข้อรถเก็บเศษวัชพืช ในปัจจุบันมีการทำรถเก็บเศษวัชพืชมาใช้มากขึ้น ซึ่งมีราคาสูงขึ้นอยู่กับคุณภาพ เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บกวาดเศษวัชพืชได้รวดเร็ว ยิ่งขึ้นผู้วิจัย จึงได้คิดที่จะสร้างรถเก็บเศษวัชพืชขึ้นมา

1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างรถเก็บเศษวัชพืช ความเป็นไปได้ของการทำโครงการนี้มี

หลายปัจจัยเช่น ต้องมีการศึกษาการทำงานของเครื่องต้นแบบและสืบค้น หาข้อมูลจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เพื่อที่ทั้งนี้จะจัดทำรถเก็บเศษวัชพืช ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

2. ออกแบบรูปร่างโครงการ วางแผนการดำเนินโครงการ ก็ได้มีการคิดออกแบบชิ้นงานของโครงการเพื่อที่จะทำให้โครงการเสร็จสมบูรณ์ การออกแบบโครงสร้างต้องอาศัย ที่ปรึกษาโครงการ เพื่อที่จะให้คำแนะนำมีข้อเสนอแนะในการออกแบบชิ้นงานของโครงการให้ออกมาให้มีความสวยงาม และออกแบบได้ตามหลักวิศวกรรม การวางแผนการดำเนินโครงการ ดังนี้

2.1 ศึกษาหาข้อมูลและกำหนดหัวข้อโครงการ เป็นโครงการที่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ ในหลากหลายด้าน หาข้อเสนอแนะ เพื่อให้โครงการสมบูรณ์ที่สุด

2.2 จัดทำเนื้อหาโครงการ และตรวจสอบความถูกต้องของโครงการ การจัดทำเนื้อหาให้สมบูรณ์ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์นั้นต้องมีการทำงานที่เป็นระบบ และมีการตรวจสอบความ ถูกต้องของโครงการตามคู่มือ

2.3 จัดทำรูปเล่มโครงการ การทำงานโครงการจะต้องมีรูปเล่มเพื่อที่จะนำมาประกอบ กับชิ้นงานให้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ และนำไปเข้าเล่มโครงการเพื่อที่จะเป็นคู่มือในการนำเสนอโครงการ



ภาพที่ 2.1 แสดงตัวอย่างภาพรถเก็บเศษวัชพืช

ตาราง แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ช่วงเวลาปฏิบัติงาน (สัปดาห์ที่)																	
		ค.ค.		พ.ย.				ธ.ค.				ม.ค.					ก.พ.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	เลือกหัวข้อและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	←	→																
2	ออกแบบรูปร่างโครงการ วางแผนการดำเนินโครงการ	←	→																
3	จัดทำรูปเล่มโครงการ			←	→														
4	จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เริ่มทำชิ้นงาน					←	→												
5	การเก็บรวบรวมข้อมูล											←	→						
6	สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล														←	→			
7	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล																←	→	

3. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เริ่มทำชิ้นงาน

การทำโครงสร้างเป็นส่วนสำคัญในงานก่อสร้างหรืองานอุตสาหกรรมต่างๆ และยังสำคัญในการสร้างโครงการรถเก็บเศษวัชพืช ด้วยการทำให้โครงสร้างโครงการ เริ่มจากการวัดขนาดให้ได้ตามที่ต้องการตัดเหล็กเพื่อทำโครงสร้างและทำการเชื่อมเหล็กเพื่อที่จะทำโครงสร้างโดยรวม

เมื่อสร้างชิ้นงานเสร็จแล้วจึงมีการตกแต่งชิ้นงานให้มีความสวยงามและมีการทาสี เพื่อป้องกันสนิมและการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ

ทดสอบการทำงานของระบบให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยจะบันทึกข้อมูลการ ทดสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไขระบบ ให้มีการทำงานอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง เก็บรายละเอียดชิ้นงานให้ครบถ้วนสมบูรณ์ รายละเอียดของจุดต่างๆ ของชิ้นงาน ให้เรียบเนียน และเรียบร้อยที่สุด

4. สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ความพึงพอใจโดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1) วิเคราะห์แบบและโครงสร้าง ตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป

3) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ตามวัตถุประสงค์ ข้อที่

โดยกำหนดเกณฑ์การวัดความพึงพอใจ ไว้ดังนี้  
 ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง พอใจมากที่สุด  
 ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง พอใจมาก  
 ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง พอใจปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง พอใจน้อย  
 ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร ดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

สูตร

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

### 5. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการบอกถึงการจัดทำโดยข้อมูลจำแนก ข้อมูลตัวแปร และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติ ในการวิเคราะห์ ซึ่งการที่จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลได้ นั้นจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อที่จะสามารถนำ ผลวิเคราะห์นี้ มาปรับปรุงแก้ไขปัญหาอีกครั้ง

### 3. ผลการวิจัย

โครงการรถเก็บเศษวัชพืช ผู้จัดทำได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลเป็น 3 ด้าน ดังนี้

#### ด้านที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการ ออกแบบ

ผู้จัดทำได้กำหนดรายการประเมินออกเป็น 5 รายการ ผลการ วิเคราะห์ ข้อมูลการประเมินคุณภาพ ของการออกแบบ รถเก็บเศษวัชพืช ดังปรากฏใน ตารางที่ 5-1

จากตาราง 5-1 พบว่า โดยภาพรวมผลการ วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ตอบ แบบสอบถาม ที่มี ต่อรถเก็บเศษวัชพืช ความพึงพอใจของผู้ตอบ แบบสอบถาม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.63, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อตามลำดับ ความสำคัญใหญ่อยู่ในระดับ ลำดับแรก ได้แก่ความ สะดวกและความปลอดภัยในการทำสะอาด และ การเลือกใช้วัสดุมีความเหมาะสม ถูกต้องตามหลัก วิศวกรรม ( $\bar{X}$  = 4.7, S.D. = 0.47) ลำดับที่สอง การ ออกแบบโครงสร้างมีความแข็งแรง มั่นคง ทนทานต่อ การใช้งาน ( $\bar{X}$  = 4.65, S.D. = 0.49) และการออกแบบ

รูปทรง อุปกรณ์ เหมาะสมสวยงาม และการออกแบบมี ความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ( $\bar{X}$  = 4.55, S.D. = 0.51) เป็น ลำดับสุดท้ายตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานและความหมายของคุณภาพด้าน การนำไปใช้งาน

#### ด้านที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสร้าง

ด้านการสร้าง ผู้จัดทำได้กำหนดรายการ ประเมินออกเป็น 5 รายการผลการ วิเคราะห์ ข้อมูล การประเมินคุณภาพของการสร้างรถเก็บเศษวัชพืช ด้วยผู้ตอบแบบสอบถาม ดังปรากฏใน ตารางที่ 5-2

จากตาราง 5-2 พบว่า โดยภาพรวมผลการ วิเคราะห์ด้านโครงสร้าง ผู้ตอบ แบบสอบถาม ที่มีต่อ รถเก็บเศษวัชพืช ด้านโครงสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถาม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.66, S.D. = 0.47) เมื่อ พิจารณาเป็นรายหัวข้อตามลำดับความสำคัญใหญ่อยู่ใน ระดับ ลำดับแรก ได้แก่ ความเรียบร้อยในการ ประกอบ และติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ ( $\bar{X}$  = 4.85, S.D. = 0.37) ลำดับที่สอง ความแข็งแรงของโครงสร้าง ( $\bar{X}$  = 4.70, S.D. = 0.47) ลำดับที่สาม ความมั่นคง แข็งแรง ของ ชิ้นส่วน และอุปกรณ์

#### ด้านที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการ นำไปใช้งาน

ด้านการนำไปใช้งาน ผู้จัดทำได้กำหนดรายการ ประเมินออกเป็น 5 รายการผลการ วิเคราะห์ ข้อมูล การประเมินคุณภาพของการออกแบบ รถเก็บเศษ วัชพืช ด้วยผู้ตอบแบบสอบถาม ดังปรากฏใน ตารางที่ 5-3

จากตาราง 5-3 พบว่า โดยภาพรวมผลการ วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ตอบ แบบสอบถาม ที่มี ต่อรถเก็บเศษวัชพืช ความพึงพอใจของผู้ตอบ แบบสอบถาม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.66, S.D. = 0.47) เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อตามลำดับ ความสำคัญใหญ่อยู่ในระดับ ลำดับแรก ได้แก่ ความ สะดวกและปลอดภัย ในการเคลื่อนย้าย ( $\bar{X}$  = 4.80, S.D. = 0.41) ลำดับที่สอง ความสะดวกและปลอดภัย ในการบำรุงรักษา ( $\bar{X}$  = 4.70, S.D. = 0.47)

**ตารางที่ 5-1** แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S. D	ความหมาย
1.การออกแบบมีความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม	4.7	0.47	มาก
2.การเลือกใช้วัสดุมีความเหมาะสมถูกต้องตามหลักวิศวกรรม	4.7	0.47	มาก
3.การออกแบบรูปทรงและอุปกรณ์เหมาะสมสวยงาม	4.55	0.51	มาก
4.การออกแบบโครงสร้างมีความแข็งแรง <u>มั่นคง</u> <u>ทนทานต่อการใช้งาน</u>	4.55	0.51	มากที่สุด
5.ความสะดวกและความปลอดภัยในการบำรุงรักษา	4.65	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.63	0.49	มาก

**ตารางที่ 5-2** แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านโครงสร้าง

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S. D	ความหมาย
1.ความแข็งแรงของโครงสร้าง	4.70	0.47	มากที่สุด
2.ความเรียบร้อยของโครงสร้าง	4.60	0.50	มากที่สุด
3.ความเรียบร้อยของงานเคลือบผิว งานสี	4.55	0.51	มากที่สุด
4.ความมั่นคง แข็งแรงของชิ้นส่วนและอุปกรณ์	4.60	0.50	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.66	0.47	มาก

**ตารางที่ 5-3** แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S. D	ความหมาย
1.ความสะดวกและปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย	4.80	0.41	มากที่สุด
2.การทำงานของอุปกรณ์ได้ตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่กำหนด	4.50	0.51	มาก
3.เครื่องมือมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน	4.65	0.49	มากที่สุด
4.ความสะดวกและปลอดภัยในการบำรุงรักษา	4.70	0.47	มากที่สุด
5.มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน	4.65	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.66	0.47	มากที่สุด

ลำดับที่สาม มีการติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกัน และ เครื่องมือมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ( $\bar{X}$  = 4.65, S.D. = 0.49) และการทำงาน ของอุปกรณ์ได้ ตามวัตถุประสงค์ และขอบเขตที่กำหนด ( $\bar{X}$  = 4.50, S.D. = 0.51) เป็นลำดับสุดท้าย

#### 4. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การจัดทำโครงการ เรื่องรถเก็บเศษวัชพืช ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบและ สร้างรถเก็บเศษวัชพืช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของรถเก็บเศษวัชพืช และเพื่อศึกษาความพึงพอใจ ในการใช้งานรถเก็บเศษวัชพืช โดยมีสมมติฐานความคาดหวังของผู้จัดทำ

โครงการ รถเก็บเศษวัชพืช เพื่อที่ลดเวลาการทำงานให้น้อยลง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้จัดทำ ได้สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

4.1 การดำเนินโครงการในครั้งนี้จัดขึ้น เพื่อ ออกแบบ และสร้างรถเก็บเศษวัชพืช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้น และยังสามารถนำไปต่อยอดได้ โดยได้อ้างอิงจากตาราง สํารวจความพึงพอใจ จากตารางที่ 5.1

4.2 ศึกษาประสิทธิภาพของรถเก็บเศษวัชพืช โดยอ้างอิงมาจากตารางที่ 5.2 ที่แสดงให้เห็นหลักการ ทำงานของรถเก็บเศษวัชพืช

4.3 ศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานรถเก็บเศษวัชพืช อ้างอิงจากตารางที่ 5.3 แบบสำรวจ ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ทดลองใช้งานเพื่อหาประสิทธิภาพในการ เก็บเศษวัชพืช

#### 5. กิตติกรรมประกาศ

-

#### 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญมี พันธุ์ไทย. (2545). การวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติทางการศึกษา. ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ กรุงเทพมหานคร.
- [2] ชัยวัฒน์ ตันศรี, และคณะ, 2556, ชุดสาธิต ล้างหัวฉีดเครื่องยนต์เบนซิน, โครงการ วิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัย เทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม,หน้า,195.
- [3] นาธิป มีศาสตร์, 2549, การพัฒนาและหา ประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ ช่วย ออกแบบและวิเคราะห์วงจร หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2545) สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, วิทยานิพนธ์, ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอม กลาพระนครเหนือ, หน้า – บทคัดย่อ

- [4] เครื่องยนต์ (ออนไลน์) แหล่งที่มา EFI  
file:///C:/Users/Beet/Downloads/Documents/สื่อการเรียนการสอนเครื่องยนต์ 20EFI.pdf  
วันที่สืบค้น 27 ตุลาคม 2560
- [5] ข้อมูลทางสถิติ (ออนไลน์) แหล่งที่มา  
<http://www.chulabook.com/description.asp?barcode=9786169123903> วันที่สืบค้น 29 ตุลาคม 2560
- [6] คอมพิวเตอร์ช่วย (ออนไลน์) แหล่งที่มา  
<http://www.thaiall.com/spss/> วันที่สืบค้น 15 ตุลาคม 2560
- [7] เครื่องยนต์ (ออนไลน์) แหล่งที่มา  
<http://smtechthailand.blogspot.com/2014/10/sm-tech.html> วันที่สืบค้น 20 ธันวาคม 2560