

# 2<sup>nd</sup> National Conference of Innovative Technology

# and Vocational Education & Training T-VET

รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการเทคโนโลยีนวัตกรรม  
และอาชีวศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 2

# IVEN.3

Institute of Vocational Education  
Northern Region 3



“การพัฒนาเทคโนโลยี ด้านนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์  
การจัดการเรียนการสอน  
และการบริหารด้านอาชีวศึกษา  
ด้วยกระบวนการวิจัยเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน  
ด้านอาชีวศึกษาอย่างยั่งยืน”

**การประชุมวิชาการฯ**

วันที่ 24 - 25 มีนาคม 2566

ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ วิทยาลัยพณิชยการบึงพระ



**สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3**

410 หมู่ 1 ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง

จังหวัดพิษณุโลก 65000 055-337611



ชุดเครื่องมือซ่อมปั๊ววาล์วรถจักรยานยนต์  
SEAT VALVE REPAIRING TOOL KIT FOR MOTORCYCLE  
REJECTOR

สมศักดิ์ พุดตาลดง<sup>1</sup> ศราวุธ สงกล้า<sup>2</sup> มงคล ถนอมสุข<sup>3</sup>  
Somsak Puttadong<sup>1</sup> Sarawut Songra<sup>2</sup> Mongkol Thanomsuk<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพชุดเครื่องมือซ่อมปั๊ววาล์วรถจักรยานยนต์ 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือผู้เชี่ยวชาญ 5 คน โดยเลือกแบบเจาะจง 3. เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในครั้งนี้ได้แก่แบบประเมิน

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมปั๊ววาล์วรถจักรยานยนต์ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านในด้านการออกแบบอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมด้านใบเนื้อหาเท่ากับ 4.36 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ในด้านการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยรวมด้านแบบทดสอบเท่ากับ 4.57 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 สรุปโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5

**คำสำคัญ :** คุณภาพ ชุดเครื่องมือซ่อมปั๊ววาล์วรถจักรยานยนต์

---

<sup>1</sup>สถาบันการอาชีวภาคเหนือ 4

<sup>1</sup>Institute of Vocational Education Northern Region 4

## Abstract

The objectives of this research were 1. To create and determine the quality of motorcycle valve seat repair kits. 2. The sample group used in this research were 5 experts by purposive sampling. 3. The research tools used in this study were assessment forms.

The results showed that The quality of the motorcycle valve seat repair tool kit from 5 experts in the field of design at a good level There was a total mean of 4.36 in terms of content and a standard deviation of 0.51. In terms of usage, it was at a very good level. The mean of the test was 4.57 and the standard deviation was 0.5. The overall conclusion was at a good level. The side mean was 4.46 and the standard deviation was 0.5.

**Keywords :** Quality motorcycle valve seat repair tool kit

## บทนำ

ในการศึกษาด้านอาชีวศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นให้นักเรียน นักศึกษา เมื่อศึกษาแล้ว สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษามาสู่การปฏิบัติจริง โดยให้นักเรียน นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ คิดค้นหรือนำความรู้ใหม่ ๆ มาพัฒนาเป็นสิ่งประดิษฐ์ ที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาให้กับสังคมและเป็นการเพิ่มพูนทักษะ รวมทั้งเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์แก่ตนเองอีกทางหนึ่งด้วยคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์เพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในวิชาชีพที่ตนเรียน ปัจจุบันงานซ่อมต่าง ๆ ไม่ว่าจะตามร้านซ่อม หรือในแผนกวิชาช่างยนต์ ที่มีการซ่อมอยู่เป็นประจำล้วนต้องใช้เครื่องมือที่หลากหลายชนิดในการซ่อมแซมและเครื่องมือที่ใช้ นั้น บางชนิดอาจมีราคาสูงและหาซื้อได้ยาก

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์ชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายและลดระยะเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ และยังสามารถนำไปใช้สอนนักเรียนนักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงาน มีความคิดสร้างสรรค์สามารถแก้ไขปัญหาได้เอง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

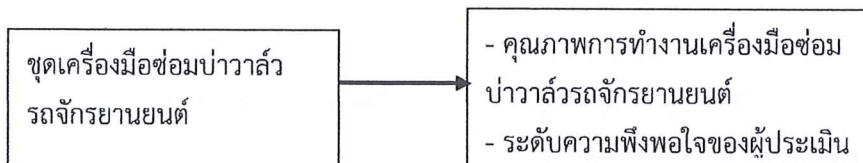
1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ซ่อมบำรุงรักษาบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์
2. ปรับแต่งบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์

### กรอบแนวคิดของการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยค้นคว้าเห็นว่าชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้เจียร์เพื่อปรับแต่งบ่าวาล์วขนาดที่กำหนด โดยมีชุดเจียร์บ่าวาล์วหลายขนาดและหลายรูปแบบสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของงาน เพื่อนำไปใช้ตรวจเช็คสภาพของบ่าวาล์วให้มีความถูกต้องแม่นยำในการนำไปใช้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการศึกษาค้นคว้า

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหานี้กล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดทำชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ที่คณะผู้วิจัยทำได้คิดค้นและออกแบบ และได้นำมาใช้ในชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องยนต์ หมายถึง อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานกล ซึ่งส่วนมากจะนำเครื่องยนต์มาเป็นต้นกำลังในการใช้งาน เครื่องยนต์ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ เครื่องยนต์เผาไหม้ภายนอก และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน

2. ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ประกอบด้วยฝาสูบ , เสื้อสูบและกระบอกสูบ, ลูกสูบ, แหวนลูกสูบ, สลักลูกสูบ, ก้านสูบ, เพลาข้อเหวี่ยง, ห้องแครงค์, วาล์วไอดีและวาล์วไอเสีย, สปริงวาล์ว, กลไกบังคับวาล์ว, เพลาลูกเบี้ยว, เฟืองเพลาลูกเบี้ยวและกระตือรือวาล์ว

#### 1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์

1.1 กล่องอลูมิเนียม ใช้เก็บอุปกรณ์บ่าวาล์วเพื่อไม่ให้เกิดการกระแทกหรือโดนความชื้น ซึ่งชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วบางชิ้นโดนน้ำหรือความชื้นไม่ได้ในกล่องอลูมิเนียม



รูปที่ 1.1 แสดงกล่องอลูมิเนียม

1.2 ชุดเจียร์บ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้เจียร์เพื่อปรับแต่งบ่าวาล์วขนาดที่กำหนด โดยมีชุดเจียร์บ่าวาล์วหลายขนาดและหลายรูปแบบสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของงาน



รูปที่ 1.2 ชุดเจียร์บ่าวาล์วรถจักรยานยนต์

1.3 อุปกรณ์บดวาล์วลม เป็นอุปกรณ์บดวาล์วที่ใช้ร่วมกับปั๊มลมและยังสามารถเพิ่มแรงดันลมได้ตามขนาดและความเหมาะสมของชิ้นงาน และยังสะดวกสบายรวดเร็วต่อการใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 1.3 อุปกรณ์บดวาล์วลม

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ดังนี้

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ จำนวน 5 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ ซึ่งทางผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 5 คน

#### 2. เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้คือ 1) เครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ 2) ประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ประกอบไปด้วย 3 ตอน คือ



ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบำรุงรถจักรยานยนต์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นชนิดหามาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert Scale) ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับดีมาก
4	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับดี
3	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับพอใช้
2	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นในระดับน้อย
1	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นในระดับน้อยที่สุด

จากนั้นกำหนดเกณฑ์ในการแปลค่าของคะแนนดังนี้ คะแนนเฉลี่ย

4.50-5.00	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับดีมาก
3.50-4.49	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับดี
2.50-3.49	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับพอใช้
1.50-2.49	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นในระดับน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	ผู้เชี่ยวชาญเห็นในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพื่อแสดงความคิดเห็น

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบประเมินคุณภาพให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวนทั้งหมด 5 ท่าน และสาธิตวิธีการใช้งานของชุดเครื่องมือซ่อมบำรุงรถจักรยานยนต์ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อมาวิเคราะห์หาคุณภาพในขั้นตอนถัดไป

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำแบบประเมินคุณภาพโดยการหาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $S.D.$  และการแปลความหมายค่าเฉลี่ย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ( Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (ธานินทร์ , 2548 : 153)

- คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของผลการประเมินโดยใช้สูตร

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

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \text{ค่าเฉลี่ย} \\ \sum X &= \text{ผลรวมของจำนวนข้อมูลทั้งหมด} \\ N &= \text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด} \end{aligned}$$

- คำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของผลการประเมินโดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \frac{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}}{n(n-1)}$$

- $S.D.$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  = ข้อมูลแต่ละจำนวน  
 $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยของข้อมูลแต่ละจำนวน  
 $N$  = จำนวนข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

## ผลการวิจัย

การวิเคราะห์หาคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งผลการทดลองในครั้งนี้จะนำเสนอตามหัวข้อของแบบประเมินคุณภาพซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้คือ

### 1.1 ด้านการออกแบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ด้านการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏผล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความหมายของคุณภาพด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ความหมาย
1. ความคิดสร้างสรรค์	4.4	0.55	ดี
2. ขนาดและความเหมาะสมของชิ้นงาน	4.4	0.55	ดี
3. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้มีความคงทนและแข็งแรง	4.6	0.55	ดีมาก
4. ความสวยงามและความน่าสนใจของชิ้นงาน	4.2	0.45	ดี
5. การออกแบบโดยรวม	4.2	0.45	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบนี้อา	4.36	0.51	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่าคุณภาพโดยรวมด้านการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51

### 1.2 ด้านการใช้งาน

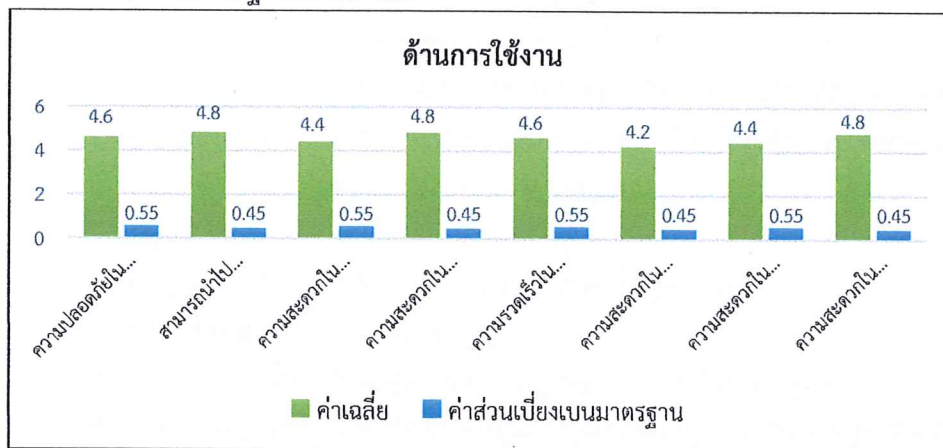
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ด้านการใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏผล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความหมายของคุณภาพด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ความหมาย
1. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.6	0.55	ดีมาก
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานจริงได้	4.8	0.45	ดีมาก
3. ความสะดวกในการบำรุงรักษา	4.4	0.55	ดี
4. ความสะดวกในการซ่อมบำรุง	4.8	0.45	ดีมาก

5. ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน	4.6	0.55	ดีมาก
6. ความสะดวกในการทำความสะอาด	4.2	0.45	ดี
7. ความสะดวกในการจัดเก็บอุปกรณ์	4.4	0.55	ดี
8. ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย	4.8	0.45	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านใบอนุญาต	4.57	0.5	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าคุณภาพโดยรวมด้านการใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานจริงได้ความสะดวกในการบำรุงรักษาและสะดวกในการเคลื่อนย้ายมีค่าสูงสุดอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5



แผนภูมิที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพด้านการใช้งาน

### 1.3 สรุปด้านโดยรวมรายด้าน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบวาล์วรถจักรยานยนต์ โดยรวมรายด้าน ดังตารางที่ 3.

ตารางที่ 3. ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความหมายคุณภาพรวมรายด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านการออกแบบ	4.36	0.51	ดี
2. ด้านการใช้งาน	4.57	0.5	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.46	0.5	ดี

จากตารางที่ 3. พบว่าคุณภาพโดยด้านรวมรายด้าน ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมรายด้านเท่ากับ 4.46 อยู่ในระดับดี และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5



## การอภิปรายผลการวิจัย

### 1. สรุปผลการวิจัย

คุณภาพของชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ผลการประเมินในด้านการออกแบบในภาพรวมด้านใบเนื่อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ในด้านการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยรวมด้านแบบทดสอบเท่ากับ 4.57 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 สรุปโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยรวมรายด้านเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 แสดงว่าชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ สามารถนำไปใช้งานได้จริงมีความสะดวกต่อการบำรุงรักษาและสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

### 2. อภิปรายผล

จากผลของการสร้างชุดเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ปรากฏว่าเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ที่สร้างขึ้น ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน อยู่ในเกณฑ์ ดี ได้คะแนนเฉลี่ย 4.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 3.50 แสดงว่าเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานได้จริง

### 3. การหาคุณภาพ

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ให้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้งานได้จริง ผู้ที่จะนำเครื่องมือซ่อมบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์ ไปใช้งานควรศึกษาขั้นตอนการใช้งานหรือวิธีการใช้งานรวมไปถึงการเก็บดูแลรักษาเป็นอย่างดี

### 4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย ได้แยกออก 2 ข้อย่อยดังนี้

-ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้ศึกษามีจุดมุ่งหมายที่ช่วยแก้ปัญหาของบ่าวาล์วรถจักรยานยนต์

-ข้อเสนอแนะส่วนการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรได้รับการพัฒนาเครื่องมือให้ทันสมัยมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

ปรีชา สร้อยสาย.(2556).งานจักรยานยนต์.กรุงเทพฯ : บริษัทศูนย์หนังสือเมืองไทจำกัด.

รวมจิตติ ฤทธิศร.(2562).งานจักรยานยนต์.กรุงเทพฯ : วังอักษร.

ศรศิลป์ บุญอิม.(2562).งานจักรยานยนต์.กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพศึกษา.