

## การพัฒนาแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ1

ชาญยุทธ์ อรุณสวัสดิ์<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, เพชรบุรี  
\*ผู้รับผิดชอบบทความ: email pexkie2522@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน 2) สำนวจความพึงพอใจแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา แบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านละ 3 คน รวม 6 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จำนวน 20 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพด้านเนื้อหา จัดอยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=4.48$ , S.D.=0.70) คุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จัดอยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=4.09$ , S.D.=0.91) และ ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน อยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=4.33$ , S.D.=0.62)

คำสำคัญ: : แอปพลิเคชัน, มาตรฐานฝีมือแรงงาน, ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

## Development of scoring applications Labor Standards Test Electrical Installation of Building Level 1

Chanyoot Arunsawat<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Skill Standard Testing Centre Office of the President Phetchaburi Rajabhat University

\*corresponding author: email pexkie2522@gmail.com

### Abstract

This research is intended to 1) to create a labor skill standard test scoring application. 2) to survey the satisfaction of the application to score the labor skill standard test. The research instruments were content quality assessments. Media Production Technical Evaluation form with 3 experts each, a total of 6 people. The sample group was the labor skill standard tester Building electrician branch level 1 of 20 people by a specific random method. The results of the research were as follows: Content quality Good level ( $\bar{X} = 4.48$ , S.D. = 0.70). Technical quality of media production. It was rated at good ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.91) and the satisfaction of the samples with the skill standard test application. Good level ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.62).

**Keywords:** Applications, labor skill standards, electricians in the building

### 1. บทนำ

ปัจจุบันกระทรวงแรงงานได้ประกาศ เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ ซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ โดยที่เป็นการสมควรกำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ เพื่อคุ้มครองป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและประโยชน์สาธารณะ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 7 (2) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้ ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ” ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามร้อยหกสิบห้าวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป ข้อ 3 กำหนดให้สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เฉพาะสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร เป็นสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ที่มา ; ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนพิเศษ 269 ง 27 ตุลาคม 2558 หน้า 6)

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่อง วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และการออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 22 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนา ฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 และมาตรา 39 (3) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557 คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้ ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่อง วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และการออกหนังสือ

รับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ.2552 ข้อ 2 กำหนดวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ และการออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ดังต่อไปนี้ 2.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้า ภายในอาคาร ระดับ 1 (1) การทดสอบความรู้ ความเข้าใจเป็นการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละหกสิบของคะแนนภาคความรู้ จึงมีสิทธิ์เข้ารับ การทดสอบภาคความสามารถ (2) การทดสอบความสามารถ เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์เกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูก ขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนด ลักษณะแบบทดสอบเป็นการทดสอบโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบ กฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้า ภายในอาคาร ระดับ 1 คะแนนเต็ม 400 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 2 แบบทดสอบ ดังนี้ แบบทดสอบที่ 1 การเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ การเก็บกวาดทุกสิ่งให้เรียบร้อยในบริเวณทดสอบของตน การตรวจสอบ วงจรและแก้ไข ใช้เวลาในการทดสอบ 4 ชั่วโมง แบบทดสอบที่ 2 การต่อตัวนา ใช้เวลาในการทดสอบ 15 นาที (3) รายละเอียด วิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด 2.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือ แรงงานสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จะออกให้แก่ ผู้ผ่านการ ทดสอบ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องทดสอบทั้งภาคความรู้ ความเข้าใจ และภาคความสามารถโดยต้องได้คะแนนไม่ ต่ำกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร (ที่มา ; ราชกิจจานุเบกษา ระดับ 1 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 57 ง หน้า 23 8 มีนาคม 2562)

ในปัจจุบันเป็นยุคของดิจิทัล มีเว็บแอปพลิเคชัน (web application) มากมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงาน เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ลดการใช้ทรัพยากร เกิดความรวดเร็ว รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายของ สำนักงาน ตัวอย่างหนึ่งคือ Google Forms ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการบริการของกลุ่ม Google Docs ที่ช่วยให้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ หรือ ใช้รวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ผู้ใช้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานได้หลายรูปแบบ เช่น การสร้าง แบบสำรวจความคิดเห็นแบบสำรวจความพึงพอใจ การสร้างแบบฟอร์มลงทะเบียน เป็นต้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Google Forms พบว่า มีการนำ Google Forms ไปประยุกต์ใช้ในหลายรูปแบบ เช่น Gehringer (2010) ประยุกต์ใช้ Google Forms ในการประเมินการเรียนการสอนรายวัน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน Google Forms เป็นแอปพลิเคชันฟรีที่ทุกคน สามารถสร้างและจัดการเพื่อการสำรวจได้ ซึ่งเป็นการลงทุนทางเวลาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หรือ Mansor (2012) ประยุกต์ใช้ Google Forms ในการจัดการเกี่ยวกับเกรดของนักเรียนรวมทั้งบันทึกการเข้าชั้นเรียน โดยมีการทดสอบย่อยในระหว่างการเรียน ผ่าน Google Forms ซึ่งทั้งผู้สอนและผู้เรียนตามก็เห็นว่า Google Forms มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน หรือ จิตตานันท์ ติกุล และ อนุรักษ (2559)

จากความสำคัญและที่มาของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นควรศึกษา เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบ มาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อสร้างแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
- 2) เพื่อสำรวจความพึงพอใจแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ด้านละ 3 คน รวม 6 คน  
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จำนวน 20 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.2.1 แอปพลิเคชัน
- 3.2.2 แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันด้านเนื้อหา จำนวน 9 หัวข้อ
- 3.2.3 แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 11 หัวข้อ
- 3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ แบ่งเป็นด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน จำนวน 3 ข้อ ด้านการออกแบบ จำนวน 6 หัวข้อ ด้านเนื้อหาการให้คะแนน จำนวน 3 หัวข้อ รวม 11 หัวข้อ

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 3.3.1 ศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
- 3.3.2 สร้างแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
- 3.3.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพ และสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ นำให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ หากมีข้อแก้ไขเพิ่มเติมก็นำมาปรับปรุงแก้ไข
- 3.3.4 นำแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ด้านละ 3 คน รวม 6 คน หากมีข้อแก้ไขเพิ่มเติมก็นำมาปรับปรุงแก้ไข
- 3.3.5 นำแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3.6 รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ
- 3.3.7 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้  
การวิเคราะห์คุณภาพด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำความคิดเห็นมาใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ยดังนี้

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

เมื่อ  $\sum X$  คือ คะแนนรวม  
 $X$  คือ คะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

$N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ  
 $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญ

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าคะแนนเฉลี่ย

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

เมื่อ  $S.D$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  คือ จำนวนข้อมูล  
 $X$  คือ คะแนนแต่ละตัว

เกณฑ์การประเมิน

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับดีมาก  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับดี  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับพอใช้  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับควรปรับปรุง

## 5. สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.67	0.58	ดีมาก
2	เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้ทดสอบ	4.67	0.58	ดีมาก
3	เนื้อหาที่มีความถูกต้องและชัดเจน	4.33	1.15	ดี
4	ปริมาณเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.33	1.15	ดี
5	การลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
6	ความถูกต้องเหมาะสมของคะแนน	4.67	0.58	ดีมาก
7	ความถูกต้องของหัวข้อการให้คะแนน	4.67	0.58	ดีมาก
8	ความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน	4.67	0.58	ดีมาก
9	ความง่ายในการใช้งาน	4.00	1.00	ดี
	รวม	4.48	0.70	ดี

คุณภาพของ แอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.48$ , S.D. = 0.70) โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.58) ได้แก่ เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้ทดสอบ ความถูกต้องเหมาะสมของคะแนน ความถูกต้องของหัวข้อการให้คะแนน และความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 1.00) ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	ความง่ายในการใช้งาน	4.33	1.15	ดี
2	ความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีการนำเสนอ	3.67	1.53	ดี
3	การแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน	3.33	1.15	ดี
4	ใช้งานได้ราบรื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด	4.67	0.58	ดีมาก
5	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	1.00	ดี
6	ความชัดเจนของตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
7	ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.67	0.58	ดีมาก
8	ลำดับการแสดงข้อมูล	4.00	1.00	ดี
9	การจัดวางตำแหน่งบนหน้าจอดีความเหมาะสม	4.00	1.00	ดี
10	ลำดับการแสดงข้อมูล	4.00	1.00	ดี
11	ความสวยงาม	4.00	1.00	ดี
รวม		4.09	0.91	ดี

คุณภาพของ แอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.91) โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.58) ได้แก่ ใช้งานได้ราบรื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด และความเหมาะสมของสีตัวอักษร ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ( $\bar{X} = 3.33$ , S.D. = 1.15) ได้แก่ การแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	ความง่ายในการใช้งาน	4.05	0.60	ดี
2	การแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน	4.50	0.51	ดี
3	ใช้งานได้ราบรื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด	3.70	0.47	ดี
4	ความสวยงาม	4.20	0.41	ดี
5	ลำดับการแสดงข้อมูล	4.15	0.37	ดี
6	ความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.15	0.59	ดี
7	ภาษาสื่อความเข้าใจถูกต้อง	4.75	0.44	ดีมาก
8	รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.45	0.51	ดี
9	การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอดีความเหมาะสม	4.75	0.44	ดีมาก
10	ความถูกต้องของหัวข้อการให้คะแนน	4.45	0.51	ดี
11	ความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน	3.95	0.94	ดี
12	ลำดับของหัวข้อการให้คะแนน	4.90	0.31	ดีมาก
รวม		4.33	0.62	ดี

ความพึงพอใจของ แอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จากระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.62) โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.75$ , S.D. = 0.44) ได้แก่ ภาษาสื่อความเข้าใจถูกต้อง และการจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอดีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ( $\bar{X} = 3.70$ , S.D. = 0.70) ได้แก่ ความเหมาะสมของสีตัวอักษร

## 6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าคุณภาพของแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.48$ , S.D. = 0.70) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.91)

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของ แอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จากระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.62)

## 7. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ด้านคุณภาพ และความพึงพอใจของแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

### 7.1 ด้านคุณภาพของแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

ด้านคุณภาพของแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีความหมายของระดับคุณภาพ จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.91) และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีความหมายของระดับคุณภาพ จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.09$ , S.D. = 0.91) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ ใจดี (2558) ที่ทำวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชันนิเวศสีเขียวเพื่อการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC18F4550 แสดงว่าแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญ

### 7.2 ด้านความพึงพอใจของแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

ด้านความพึงพอใจของแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ปรากฏว่าผลจากการสำรวจ จัดอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D.=0.62) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริพจน์ แก้วย่อง และ ดร.ศัชชญาส ดวงจันทร์ (2562) ที่ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีออกเมนต์เดดเรียลลิตี้ เรื่อง ระบบการปลูกข้าวต้นเดียว ในรูปแบบ 3 มิติ แสดงว่าแอปพลิเคชันให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ที่สร้างขึ้นเป็นที่พึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

## 8. ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากมีรายละเอียดของข้อสอบจำนวนมากหลายข้อ ทำให้การใช้เครื่องมือในโปรแกรมของ Google Form และ Google data studio มีข้อจำกัด ผู้วิจัยแนะนำให้เขียนโปรแกรมเฉพาะ ในการจัดการฐานข้อมูล การออกรายงาน ที่สามารถรองรับการทำงานให้ละเอียดเพิ่มขึ้น

2. การออกรายงานทุกครั้งต้องทำการอัปเดตทุกครั้งก่อนใช้งาน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดทางโปรแกรมได้ ถ้าไม่ได้ทำการให้เป็นปัจจุบัน (Refresh)

## 9. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน

## 10. เอกสารอ้างอิง

- จิตตานันท์ ติกุล และ อนุรักษ (2559). ประสิทธิภาพของการแจ้งเวียนเอกสารโดยการประยุกต์ใช้ Google Forms Efficiency of Document Circulation through Application of Google Forms วารสารวิชาการ ปชมท, 6(2): 55-66
- ธัญญา รัตนพันธ. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การจัดการกิจกรรมเป็นฐานผ่าน Google Apps for Education. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 3 การบูรณาการงานวิจัยไทย เชื่อมโยงกับเครือข่ายสังคมอาเซียน, ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
- กนิษฐา อินธิชิต, วรปภา อารีราษฎร์, และจรัญ แสนราช. (2560). การศึกษาคำประกอบของรูปแบบการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษา. การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 (น.30), มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศศิธร รักการงาน (2558) การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เว็บแอปพลิเคชันส่งข้อมูลคำสั่งซื้อ กรณีศึกษา: ฝ่ายจัดซื้อ บริษัท ABC. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- สมเกียรติ ใจดี (2558) ชุดการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชันวิซวล ซีชาร์ปเพื่อการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC18F4550. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมล แก้วยอง, ดร.ศัชชญาส ดวงจันทร์ (2562) การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลลิตี้ เรื่อง ระบบการปลูกข้าวต้นเดียว ในรูปแบบ 3 มิติ. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพฯ.
- ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ ซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 132 ตอนพิเศษ 269 หน้า 6 วันที่ 27 ตุลาคม 2558 ค้นหาเมื่อ 3 มกราคม 2563 จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2558/E/269/6.PDF>
- ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินเพื่อช่วยเหลือหรืออุดหนุนจากกองทุนพัฒนาฝีมือแรงงานระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการดำเนินการตามพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. 2562 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ระดับ 1 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 57 ง หน้า 23 8 มีนาคม 2562 ค้นหาเมื่อ 3 มกราคม 2563 จาก <http://www3.mol.go.th/content/63384/1506049208>