

**การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนน
การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
Development of the applications of Google Applications to Support
the Labor Standards Test Electrical Installation of Building Level 1**

บัวพรรณ คำเฉลา¹ ศศิวรรณ ส่งต่าย²
Buaphan Khamchalor, Sasiwan Songtai

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชัน 2. สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นต่อการประเมิน 2 ด้าน ได้ผลสรุป 1) ด้านความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X}=4.49$, S.D. =0.47) 2) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของเนื้อหา เพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.53)

คำสำคัญ (Keywords) : กูเกิลฟอรม; มาตรฐานฝีมือแรงงาน; ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร; แอปพลิเคชัน

Received: 2021-05-09 Revised: 2021-08-04 Accepted: 2021-08-04

^{1 2}หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น จังหวัดตาก Bachelor of Business Administration Program Business Computer, Faculty of Business, Northern College. Corresponding Author e-mail: buaphan.k1128@gmail.com

Abstract

This research is aimed to 1. synthesize the format which can be applied with Google Application 2. to collect the expert opinion regarding the synthesized format of Google Application to support the scoring standard of the interior electrician skill test -level 1. which is a qualitative research The target group consisted of 9 experts using questionnaires as a research tool. The data collection and use of statistics for this data analysis was the expert opinion questionnaire. using basic statistics, percentage, mean, standard deviation. The results are 1) overall score of the format suitability to support the scoring standard of the interior electrician skill test level 1 is high ($\bar{X} = 4.49$, S.D.=0.47) 2) The expert opinion of content suitability is the highest ($\bar{X} = 4.59$, S.D = 0.53)

Keywords: Google form; Labor Skill Standards; Electricians in the Building; Application

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันกระทรวงแรงงานได้ประกาศ เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ ซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ โดยที่เป็นการสมควร กำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ เพื่อคุ้มครองป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและประโยชน์สาธารณะ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 7 (2) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้ ข้อ 1 ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ” ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามร้อยหกสิบห้าวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป ข้อ 3 กำหนดให้สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เฉพาะสาขาช่างไฟฟ้า ภายในอาคาร เป็นสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงแรงงาน, 2558)

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 และการออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ.2552 ข้อ 2 กำหนดวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ และการออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ดังต่อไปนี้

2.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 (1) การทดสอบความรู้ ความเข้าใจเป็นการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละสิบของคะแนนทั้งหมด โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละหกสิบของคะแนนภาคความรู้ จึงมีสิทธิ์เข้ารับ การทดสอบภาคความสามารถ (2) การทดสอบความสามารถ เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนด ลักษณะแบบทดสอบเป็นการทดสอบโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบ กฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 คะแนนเต็ม 400 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 2 แบบทดสอบ ดังนี้

แบบทดสอบที่ 1 การเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ การเก็บกวาดทุกสิ่งให้เรียบร้อยในบริเวณทดสอบของตน การตรวจสอบวงจรและแก้ไข ใช้เวลาในการทดสอบ 4 ชั่วโมง แบบทดสอบที่ 2 การต่อตัวนา ใช้เวลาในการทดสอบ 15 นาที (3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

2.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จะออกให้แก่ ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องทดสอบทั้งภาคความรู้ ความเข้าใจ และภาคความสามารถโดยต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึง

ถือว่าผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร (ราชกิจจานุเบกษา ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน , 2562)

ในปัจจุบันเป็นยุคของดิจิทัล มีเว็บแอปพลิเคชัน (web application) มากมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ลดการใช้ทรัพยากร เกิดความรวดเร็ว รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายของ สำนักงาน ตัวอย่างหนึ่งคือ Google Forms ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการบริการของกลุ่ม Google Docs ที่ช่วยให้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ หรือใช้รวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ผู้ใช้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานได้หลายรูปแบบ เช่น การสร้างแบบสำรวจความคิดเห็นแบบสำรวจความพึงพอใจ การสร้างแบบฟอร์มลงทะเบียน เป็นต้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Google Forms พบว่า มีการนำ Google Forms ไปประยุกต์ใช้ในหลายรูปแบบ เช่น การประยุกต์ใช้ Google Forms ในการประเมินการเรียนการสอนรายวัน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน Google Forms เป็นแอปพลิเคชันฟรีที่ทุกคนสามารถสร้างและจัดการเพื่อการสำรวจได้ ซึ่งเป็นการลงทุนทางเวลาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น การประยุกต์ใช้ Google Forms ในการจัดการเกี่ยวกับเกรดของนักศึกษา รวมทั้งบันทึกการเข้าชั้นเรียน โดยมีการทดสอบย่อยในระหว่างการเรียนผ่าน Google Forms ซึ่งทั้งผู้สอนและผู้เรียนตามก็เห็นว่า Google Forms มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน (จิตตานันท์ ทิกุล, 2559)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ในการใช้งานแอปพลิเคชันการให้คะแนนของผู้ทดสอบ การแสดงผลการทดสอบผ่านมือถือ ด้วยแอปพลิเคชันของ Google Data studio ของคณะกรรมการผู้ให้คะแนนการทดสอบ เพื่อลดความผิดพลาดการให้คะแนน เพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการทำงานของศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
2. เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยออกแบบเชิงคุณภาพ ซึ่งการวิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการใช้แอปพลิเคชัน Google Form, Google Sheet, Data Studio ซึ่งการวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสามารถที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 คน ผู้ใช้ระบบ จำนวน 5 คน เมื่อช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2563 เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่านที่ใช้แอปพลิเคชันการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันขึ้นเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แอปพลิเคชันในการกรอกฟอร์ม Google form การให้คะแนน จำนวน 29 ข้อ โดยมีคะแนนรวม 400 คะแนน

3.2 การรวมผลคะแนนด้วย Google Sheet ในการคำนวณผลคะแนนรวมของแต่ละหัวข้อย่อย

3.3 การแสดงผลคะแนนด้วย Google Data studio ในรูปแบบของรายงาน ที่สามารถแสดงบนมือถือ

3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีความเชื่อมั่น 0.93

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ศึกษาเอกสารและสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยศึกษาบทความ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 คน อาจารย์ จำนวน 5 คน เมื่อช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2563 เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

4.3 สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการประยุกต์ใช้ยูทิลิตี้แอปพลิเคชันเพื่อเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

โดยนำข้อมูลจาก 1) กรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) จากการสำรวจบริบท ปัญหา และ3) จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ มาเป็นกรอบในการสังเคราะห์รูปแบบ

4.4 ประเมินองค์ประกอบของรูปแบบการประยุกต์ใช้ภูิกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.1 นำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการประยุกต์ใช้ภูิกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ1 มาวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Research Results)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องการพัฒนาแบบการประยุกต์ใช้ภูิกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ของศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลการประยุกต์ใช้ภูิกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ภูิกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน และคณาจารย์ จำนวน 5 ท่าน โดยการสร้างฟอร์มประกอบด้วย Google Form การกรอกคะแนนของผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หลังจากนั้น ข้อมูลของคะแนนจะถูกส่งไปเก็บยัง Google sheet และจะแสดงผลรูปรายงานทาง Google data Studio ในรูปแบบรายงานใบสรุปผลคะแนน โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์การให้คะแนน ข้อความ เนื้อหา เพื่อความสะดวกสบายและง่ายต่อการให้คะแนนของผู้ประเมินสมรรถนะการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ1 ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถใช้แอปพลิเคชันได้อย่างง่ายโดยแสดงตัวอย่างดังภาพและผลการทดลองได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้สามารถสแกน QR Code เพื่อดาวโหลดแอปพลิเคชันในการกรอกข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลการให้คะแนนทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ของศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดง QR Code ใช้สแกนสโฟล์ เพื่อดาวโหลดแอปพลิเคชัน

2. หน้าจอการกรอกข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลการให้คะแนน (1) การทดสอบความรู้ ความเข้าใจเป็นการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละสิบของคะแนนทั้งหมด โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละหกสิบของคะแนนภาคความรู้ จึงมีสิทธิ์เข้ารับการทดสอบภาคความสามารถ (2) การทดสอบความสามารถ เป็นการทดสอบความสามารถที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนด ลักษณะแบบทดสอบเป็นการทดสอบโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบ กฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 คะแนนเต็ม 400 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 2 แบบทดสอบ ดังนี้ แบบทดสอบที่ 1 การเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ การเก็บกวาดทุกสิ่งให้เรียบร้อยในบริเวณทดสอบของตน การตรวจสอบวงจรและแก้ไข ใช้เวลาในการทดสอบ 4 ชั่วโมง แบบทดสอบที่ 2 การต่อตัวนา ใช้เวลาในการทดสอบ 15 นาที การทดสอบความสามารถ ซึ่งมีการให้คะแนนอย่างละเอียดโดยมีคะแนนเต็มถึง 400 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด และมีหัวข้อในการให้คะแนนถึง 29 หัวข้อใหญ่ 81 หัวข้อย่อย ในแต่ละหัวข้อย่อยยังมีการแบ่งการให้คะแนนตามผลการทดสอบที่ได้อีกด้วย ดังภาพที่ 2

The screenshot shows a Google Forms interface in Thai. The title of the form is 'ฟอร์มการให้คะแนนทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน' (Form for Giving Feedback on the Competency Assessment of National Standard Personnel). Below the title, it specifies the context: 'ในกระบวนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1' (In the process of National Standard Personnel Competency Assessment, National Standard for Electricians in Building Maintenance, Level 1). The form contains three input fields for feedback: 'เลขที่ใบสมัคร' (Application Number), 'เลขที่แฟ้มทดสอบ' (Test File Number), and 'ชื่อ-นามสกุล' (Name and Surname). Each field has a placeholder text 'ข้อความคำตอบสั้นๆ' (Short answer text). The form is set against a yellow background with a white border. The Google Chrome browser interface is visible at the top, showing the URL 'docs.google.com/forms/d/1OCaBK_hoMYcQR-IYSw_vob1ZT9Qbj0_urmG5W7kYGF4/edit'.

ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอแสดงการให้คะแนนทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

3. หน้าจอแสดงใบสรุปคะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยรายละเอียดของรูปแบบรายงานนี้ โดยแบ่งออกเป็น (1) การทดสอบความรู้ ความเข้าใจเป็นการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลัก คิดเป็นร้อยละสิบของคะแนนทั้งหมด โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละหกสิบของคะแนนภาคความรู้ จึงมีสิทธิ์เข้ารับการทดสอบภาคความสามารถ (2) การทดสอบความสามารถการ และรวมคะแนน แจ้งผลการทดสอบ ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน โดยมีหลักเกณฑ์ตัดสินที่ผ่านการทดสอบทั้ง 2 ภาคต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ดังภาพที่ 2

datastudio.google.com/u/0/reporting/736bde03-109b-4775-9cb9-e82c5ea613d1/page/FOW5B

หน้า 1
หน้า 2
หน้า 3

ใบสรุปคะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ
สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

สถานที่ทดสอบ ศูนย์ทดสอบฝีมือแรงงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ครั้งที่ วันที่ 21 เม.ย. 2021 20:25:41 เลขที่ใบสมัคร 00001

ชื่อ-สกุล ผู้เข้ารับการทดสอบ ชื่อ-นามสกุล ขาญแก้ว อ่อนศรีดี (*) * หมายเลขสอบมาตรฐานเลข 01

ลำดับที่	ภาค	คะแนนเดิม	ได้คะแนน	น้ำหนัก	ได้ร้อยละ	หมายเหตุ
1	ภาคความรู้	60	48	20	16	
2	ภาคความสามารถ	400	385	80	77	
	รวม	460	433	100	93	

หมายเหตุ: 1. หลักเกณฑ์ตัดสินที่ผ่านการทดสอบรวมทั้ง 2 ภาคต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. สูตร (ได้ร้อยละ) = (ได้คะแนน x น้ำหนัก) / คะแนนเดิม
เช่น ภาคความรู้ ได้ 36 คะแนน หรือได้ร้อยละ = $36 \times 20/60 = 12$
ภาคความสามารถ ได้ 290 คะแนน หรือได้ร้อยละ = $290 \times 80/400 = 58$

ผลการทดสอบ ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

Activate W

ภาพที่ 3 หน้าจอแสดง ใบสรุปคะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

ตารางที่ 1 ผลความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบ

การพัฒนาแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน			
1.1) ความสะดวกในการใช้งาน	4.55	0.49	มากที่สุด
1.2) การแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน	4.88	0.31	มากที่สุด
1.3) ใช้งานได้ราบรื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด	4.53	0.49	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
2.1) ความสวยงาม	4.32	0.47	มาก
2.2) ลำดับการแสดงผลข้อมูล	4.11	0.56	มาก
2.3) ความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.67	0.47	มากที่สุด

2.4) ภาษาสื่อความเข้าใจถูกต้อง	4.55	0.68	มากที่สุด
2.5) รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.53	0.68	มากที่สุด
2.6) การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่าง ๆ บนหน้าจอดีความเหมาะสม	3.33	0.68	มาก
3. ด้านเนื้อหาการให้คะแนน			
3.1) ความถูกต้องของหัวข้อการให้คะแนน	4.55	0.49	มากที่สุด
3.2) ความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน	4.88	0.31	มากที่สุด
3.3) ลำดับของหัวข้อการให้คะแนน	4.22	0.41	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.49	0.47	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นต่อความเหมาะสมของรูปแบบ การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D.= 0.47) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด คือ 1.2 การแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.31) ด้านการออกแบบ อยู่ในระดับมาก คือ 2.3 ความเหมาะสมกับเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.47) ด้านเนื้อหาการให้คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด คือ 3.2 ความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน ($\bar{X} = 4.88$, S.D.= 0.31)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของเนื้อหา

การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ1	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.88	0.33	มากที่สุด
2. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับของผู้ทดสอบ	4.77	0.44	มากที่สุด
3. เนื้อหามีความถูกต้องและชัดเจน	4.55	0.52	มากที่สุด
4. ปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสม	4.44	0.52	มาก
5. การลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม	4.55	0.52	มากที่สุด
6. ความถูกต้องเหมาะสมของคะแนน	4.55	0.52	มากที่สุด
7. ความถูกต้องของหัวข้อการให้คะแนน	4.88	0.33	มากที่สุด

8. ความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน	4.79	0.67	มากที่สุด
9. ความง่ายในการใช้งาน	3.88	0.92	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.59	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นต่อความเหมาะสมของเนื้อหา การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความถูกต้องของหัวข้อการให้คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.52) ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.33) รองลงมา ความชัดเจนของหัวข้อการให้คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.67) เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของผู้ทดสอบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.44) เนื้อหา มีความถูกต้องและชัดเจน, การลำดับเนื้อหา มีความเหมาะสมและความถูกต้องเหมาะสมของคะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.52) ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.52) และความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.92)

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

จากผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 “เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1”

ผลการสังเคราะห์รูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการการให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1” ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 การสร้างฟอร์มการให้คะแนน ส่วนที่ 2 รูปแบบรายงานการแสดงผลการทดสอบมาตรฐาน หลักการแนวคิด ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ นี้ ศึกษาเอกสารและสังเคราะห์องค์ประกอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยศึกษาบทความ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ สำนวนบริบท ปัญหา และความต้องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษา สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการแนะแนวการศึกษา และประเมินองค์ประกอบของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษาผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชาศรีย์ ศรีวิชัย (2557) ได้กล่าวว่า สถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆโดยใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันรองรับการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ สามารถทำการค้นหาจากข้อมูลแหล่งเดียวกัน และติดตามความคืบหน้าของเอกสารได้

จาก email เป็นผลให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้งานได้จริง และสอดคล้องกับ สมพร วงศ์วิธู (2555) ได้กล่าวว่า การบริหารงานแนะแนวโดยใช้ PDCA ของ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบ และการปรับปรุงและพัฒนา ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การนำ PDCA เข้ามาใช้ในการดำเนินการจัดการงานแนะแนว ทำให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 “เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการประยุกต์ใช้เกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนให้คำแนะนำการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 1) ผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก 2) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของเนื้อหา เพื่อสนับสนุนการให้คำแนะนำการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัย การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้เกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษา รูปแบบการประยุกต์ใช้เกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวทางการศึกษา ประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 นโยบายและความสำคัญ ส่วนที่ 2 หลักการแนวคิด ส่วนที่ 3 ระบบสนับสนุนการแนะแนวทางการศึกษา ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีและส่วนที่ 5 ตัวชี้วัดความสำเร็จ 2) ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 2.1) ความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้เกิลแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2.2) ความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ควรใช้กล่องข้อความไม่มาก เพราะ Google Data Studio มีข้อจำกัดในการใช้ จะทำให้การออกรายงาน ค่อนข้างล่าช้า

1.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล ด้านความปลอดภัยของฐานข้อมูล เนื่องจากเป็นข้อมูลความลับในการใช้ในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

2. ข้อเสนอแนะในครั้งต่อไป

2.1 ผู้วิจัยควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา JAVA C++ หรือภาษาอื่น ๆ เพื่อการทำรายงานที่สมบูรณ์

2.2 ผู้วิจัยควรศึกษาโปรแกรมที่สามารถออกรายงาน เพื่อการเปรียบเทียบหรือความแตกต่างกันในแต่ละแอปพลิเคชันในการใช้งาน

เอกสารอ้างอิง (References)

- กนิษฐา อินธิจิต, วรภา อาธิราชกูร์, จริญญา แสนราช. (2561). การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*. 5(2), 83-93.
- จิตตานันท์ ตีกุล, อนุรักษ์ เผยกลาง .(2559). ประสิทธิภาพของการแจ้งเวียนเอกสารโดยการประยุกต์ใช้ Google Forms. *วารสารวิชาการ ปชมท.* 6(2), 55-66.
- ชาครีย์ ศรีวิชัย. (2557). ระบบจัดเก็บและค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บนสถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆโดยใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ประกาศในราชกิจจานุเบกษา. (2558). ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ ซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ เล่มที่ 132 ตอนพิเศษ 269 หน้า 6 ว 2558 ตุลาคม 27
- ประกาศราชกิจจานุเบกษา .(2562). ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ การใช้จ่ายเงินเพื่อช่วยเหลือหรือ อุดหนุนจากกองทุนพัฒนาฝีมือแรงงานระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการดำเนินการตาม พระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. 2562 ระดับ 1 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 57 ง หน้า 23 2562 มีนาคม 8
- ศศิธร รักการงาน .(2558). การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เว็บแอปพลิเคชันส่งข้อมูลคำสั่งซื้อกรณีศึกษา: ฝ่ายจัดซื้อบริษัท ABC. นิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมพร วงศ์วิธนู. (2555). การบริหารงานแนะแนวโดยใช้วงจรเดมมิง (PDCA) ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงราย เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยพะเยา
- อัจฉราภรณ์ จุฑาผาด, ชนานนท์ คำพลล้ำจุมจัง, กุลธิดา พลเยี่ยม. (2564). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กรณีศึกษา: บ้านจิว ตำบลธงธานี อำเภอวังขุบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารการบริหารนิเทศบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*. 7 (7). 89-98

