

## ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

กิตติญา ตรีสุข

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ธิดา ขอบเมืองฮาม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

สุไพลิน พิชัย\*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

จักรกฤษณ์ พงษ์อินทร์วงศ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

\*Correspondence: [supailin.pic@lru.ac.th](mailto:supailin.pic@lru.ac.th)

doi: 10.14456/jisb.2022.2

วันที่รับบทความ: 9 ธ.ค. 2564

วันแก้ไขบทความ: 12 ม.ค. 2565

วันที่รับบทความ: 28 ม.ค. 2565

### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย (2) เพื่อพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย และ (3) ทดลองใช้งานระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาต กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการหมู่บ้านคกมาต และลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาต เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยระบบที่พัฒนา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลของการวิจัยระบบที่พัฒนา พบว่า (1) กระบวนการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ การบันทึกข้อมูลมิเตอร์ ออกใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา ชำระเงินค่าน้ำประปา และ ตรวจสอบและยืนยันการชำระเงินค่าน้ำประปา พบว่า กระบวนการจัดการค่าน้ำประปามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (2) ระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาตมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ (3) ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาตอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้าน; น้ำประปาหมู่บ้าน; ระบบสารสนเทศ

## **Khokmat Village's Waterworks Billing Management System**

**Kittiya Treesuk**

Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

**Thida Khobmuangham**

Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

**Supailin Pichai\***

Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

**Chakrit Pong-inwong**

Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

\*Correspondence: [supailin.pic@lru.ac.th](mailto:supailin.pic@lru.ac.th)

doi: 10.14456/jisb.2022.2

Received: 9 Dec 2021

Revised: 12 Jan 2022

Accepted: 28 Jan 2022

### **Abstract**

The objectives of this research were as follows: (1) to study the water supply management process of Khokmat village's Chiang Khan Sub-district, Chiang Khan District, Loei Province (2) to establish a water supply management system in Khokmat village's, Chiang Khan Subdistrict, Chiang Khan District, Loei Province, and (3) to conduct experiments on utilizing Khokmat village's water management system. The Khokmat village Committee and the inhabitants of the town of Khokmat consist of 30 persons, on the target group. The satisfaction questionnaire was used to assess the water supply management system in Khokmat village's: Chiang Khan Subdistrict, Chiang Khan District, Loei Province. The mean and standard deviation were used to analyzing the research results on the water supply management system. The results were as follows. First, the water bill management procedures in Khokmat village were collecting meter readings issuing water bills, paying water bills, and verifying and confirming payments. Second the water supply management system in Khokmat village was appropriate at a high level. Finally, the water supply management system in Khokmat Village was satisfactory arrive at the pinnacle.

**Keywords:** Management system for village water supply; Village water supply system; Information system for village water supply

## 1. บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เชียงคาน เมืองเล็ก ๆ ริมน้ำโขงสุดชายแดนไทย เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดเลย ที่ยังคงไว้ซึ่งวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การใช้ชีวิตแบบเรียบง่าย พอเพียง วิถีชีวิตแบบดั้งเดิม ซึ่งหายากในปัจจุบัน เมืองเล็ก ๆ ที่เรียบง่ายแห่งนี้ กำลังเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ภาพบ้านเก่า ๆ ที่เรียงรายติดกันอยู่ริมถนนชายโขง ดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวหลายต่อหลายรุ่นต่างหลั่งไหลเดินทางกันมาที่นี่ บ้านเรือนที่เมืองเชียงคานจะแบ่งออกเป็นซอยเล็ก ๆ เรียกว่า ถนนศรีเชียงคาน ขนานคู่กันไปกับถนนใหญ่ ซึ่งเป็นถนนสายหลักเริ่มตั้งแต่ถนนศรีเชียงคาน ซอยที่ 1-24 แบ่งเป็นถนนศรีเชียงคานฝั่งบนกับฝั่งล่างโดยมีชื่อซอยเหมือนกัน (paiduaykan.com, 2563)

หมู่บ้านคกมาดตั้งอยู่ที่ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เป็นหมู่บ้านที่ติดริมแม่น้ำโขงที่มีผู้อาศัยจำนวน 230 ครัวเรือน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่ กลุ่มละโว้ริมเลย กลุ่มโนนสวรรค์ กลุ่มชายโขง และกลุ่มปลาสีหมอก ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำระบบประปาหมู่บ้านมาใช้ เพื่อให้ประชากรในหมู่บ้าน ได้ใช้อุปโภค บริโภค ในการดำรงชีวิตประจำวัน ในแต่ละเดือนจะมีเจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มคอยจัดมิเตอร์น้ำประปา ด้วยวิธีการเขียนบันทึกลงในเอกสาร จากนั้นนำข้อมูลมิเตอร์น้ำประปาส่งให้กับคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อที่จะได้คิดคำนวณค่าน้ำประปาของแต่ละครัวเรือน เมื่อคำนวณเสร็จก็ส่งใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปาให้กับเจ้าหน้าที่ที่จัดมิเตอร์น้ำประปาของแต่ละกลุ่ม เพื่อไปเก็บเงินค่าน้ำประปาของแต่ละครัวเรือน ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้ทำให้เกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น ด้านการค้นหาข้อมูล หรือด้านการเก็บบันทึกข้อมูลของผู้ใช้บริการน้ำประปา ซึ่งต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูล และการเก็บบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จึงทำให้เสียเวลาและเกิดความล่าช้าในการทำงาน รวมถึงในบางครั้งเอกสารต่าง ๆ ที่เก็บไว้นั้นอาจเกิดการสูญหายได้ง่าย

จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทาง คณะผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันที่มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก ทำให้ลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และยังสามารถแก้ปัญหาข้อมูลสูญหายในรูปแบบเอกสารอีกด้วย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาในหมู่บ้านนี้ขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ด้วยเหตุผลนี้คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนา ระบบจัดการค่าน้ำประปาในหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ แอปพลิเคชัน เพื่อลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และลดปัญหาความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร รวมไปถึงเพื่อให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- (1) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
- (2) เพื่อพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนพร ศรีสุพล และคณะ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับนำมาใช้ประโยชน์ในการดูแลรักษาระบบและประเมินประสิทธิภาพ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี กลุ่มเป้าหมาย คือ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านและลูกจ้างของการประปาหมู่บ้านบางจาน ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรีจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน และ (2) แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบในด้านความพึงพอใจ สารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลของการวิจัย พบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน แบ่งหลักการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีการบวนการทำงาน ดังนี้ ส่วนที่ 1 คณะกรรมการหมู่บ้าน ประกอบด้วย ระบบสมัครสมาชิก ผู้ใช้น้ำจะต้องทำการสมัครสมาชิก เพื่อเก็บข้อมูลชื่อและที่อยู่ของผู้ใช้น้ำและประเภทของการติดตั้ง ส่วนที่ 2 ส่วนของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย การนำข้อมูลสู่ระบบ เพื่อทำการลงทะเบียน และการรายงานของระบบ จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับมากที่สุด

นิริรัชต์ สงวนเดือน (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินระบบน้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำบาดาล กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งลูกนก จังหวัดนครปฐม จำนวน 3 ระบบ แบ่งการประเมินเป็น 5 ด้าน ได้แก่ (1) การมีส่วนร่วม (2) ปริมาณและคุณภาพน้ำ (3) โครงสร้างระบบประปา (4) การบริหารจัดการ และ (5) การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลของการวิจัย พบว่า ทุกระบบที่ศึกษาควรพัฒนาในด้านการบริหารจัดการโดยควรบริหารจัดการอุปสงค์การใช้น้ำ ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ และควรเน้นการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน นอกจากนี้แนวทางการประเมินสามารถนำไปใช้ในการติดตามระบบประปาหมู่บ้านอื่น ๆ เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ชลธิชา บัวชุม (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการวางระบบบัญชีลูกหนี้และการควบคุมภายในที่ดีกรณีศึกษา ลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อศึกษาระบบบัญชีลูกหนี้และกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคปัจจุบัน และเสนอแนวทางการวางระบบบัญชีและกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคที่เหมาะสม และมีการควบคุมภายในที่ดี ในการวางระบบบัญชีลูกหนี้และการควบคุมภายในที่ดี คณะผู้วิจัยใช้วิธีแบบผสมผสานเพื่อจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการศึกษาเอกสาร กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารและปฏิบัติงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภค จำนวน 14 คน โดยมีการสุ่มแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า ระบบบัญชีลูกหนี้และกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคปัจจุบันไม่มีการปรับปรุงระเบียบประกาศให้เป็นปัจจุบันตามเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานมีการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนกันในการใช้ระบบบัญชีสำหรับจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภค มีระบบที่ใช้ในการจัดการข้อมูลลูกหนี้หลายระบบและไม่มีความเชื่อมโยงกัน และไม่มีกำหนดฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน

อนงค์นาฏ นามชมภู (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเว็บแอปพลิเคชันแนะนำสินค้าโอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาระบบแนะนำสินค้าโอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ (2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบแนะนำสินค้าโอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ ผู้จัดทำได้วิเคราะห์ออกแบบระบบและพัฒนาระบบประกอบไปด้วย แผนภาพตารางความสัมพันธ์ (E-R diagram) การออกแบบการไหลของข้อมูล (Data flow diagram) มาประยุกต์และในส่วนของการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ ได้ออกแบบระบบให้มีการทำงานในรูปแบบของ Web browser applications โดยใช้ภาษา PHP ทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถเข้าถึงได้จากหลายช่องทางทั้งทางคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า จากผู้ใช้งานจำนวน 50 คน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.88 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้จริง มีส่วนส่งเสริมความสะดวกสบายของผู้ใช้ และช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วาตี เจ๊ะเงาะ และคณะ (2562) ได้วิจัยระบบสารสนเทศการบริการลูกค้าฟรีเวดจ์ กรณีศึกษาร้านฟารีฮันเวดจ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบสารสนเทศลูกค้าฟรีเวดจ์ กรณีศึกษาร้านฟารีฮันเวดจ์ โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และ (2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในขั้นตอนวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนของลูกค้า สามารถจัดการข้อมูลการจองตามแพ็คเกจ เลือกช่างภาพและช่างแต่งหน้า ส่วนของพนักงาน สามารถจัดการข้อมูลแพ็คเกจ จัดการข้อมูลการทำงานของช่างภาพ ช่างแต่งหน้า และตรวจสอบการโอนเงินของลูกค้าเพื่ออนุมัติการจอง ส่วนของช่างภาพและช่างแต่งหน้า สามารถดูตารางการทำงาน และรายละเอียดการจองตามแพ็คเกจของลูกค้า ส่วนของเจ้าของร้าน สามารถดูรายงานสรุปต่างๆ ภายในร้านได้ และส่วนผู้ดูแลระบบ สามารถกำหนดสิทธิการใช้งาน ผลการพัฒนาระบบสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน เพื่อช่วยให้ระบบมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาในการจัดเก็บข้อมูลและข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้น ผลการวัดความพึงพอใจเกี่ยวกับประสิทธิภาพจากผู้ใช้ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยพึงพอใจด้านการออกแบบหน้าจอรระบบ รองลงมาได้รับประโยชน์จากระบบ และระบบสามารถใช้งานได้ง่าย ตามลำดับ

### 3. วิธีการวิจัยระบบที่พัฒนา

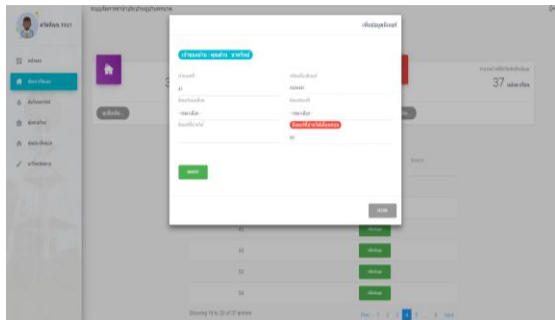
ระบบที่พัฒนาจะถูกประเมินความพึงพอใจจากคณะกรรมการและลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 30 คน ประกอบด้วย 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาต จำนวน 6 คน และกลุ่มลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาต จำนวน 24 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาระบบนี้ใช้วิธีการสุ่มผู้ที่ใช้ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน และลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาต โดยความพึงพอใจของคณะกรรมการจะถูกนำมาวิเคราะห์ผลด้วยค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ (Best & Kahn, 2005)

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า มาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า น้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า น้อยที่สุด



#### 4.2 ผลการพัฒนาาระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

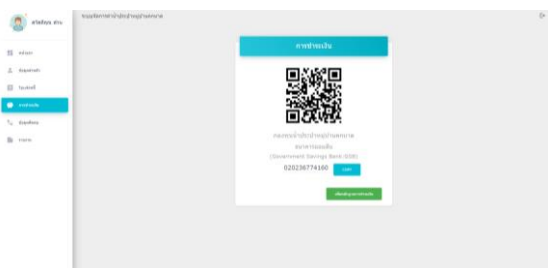
คณะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบ โดยใช้โปรแกรมภาษา HTML, PHP, CSS, JavaScript, SQL, Bootstrap ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ใช้ Visual Studio Code ในส่วนของการเขียนรหัสโปรแกรม และใช้ XAMPP เป็น HTTP Server ได้ระบบที่พัฒนาขึ้นแสดงดังภาพที่ 3 ถึง 7



ภาพที่ 3 จอภาพแสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้



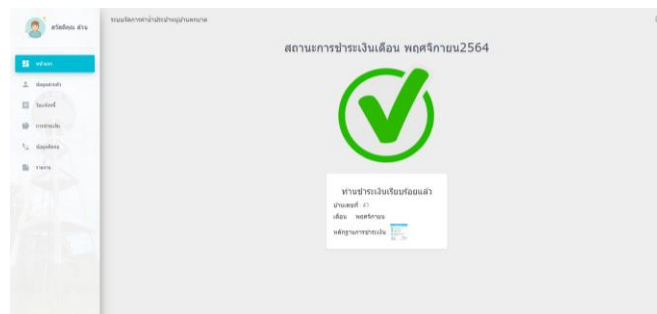
ภาพที่ 4 จอภาพแสดงข้อมูลใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา



ภาพที่ 5 จอภาพแสดงข้อมูลการชำระเงินค่าน้ำประปา



ภาพที่ 6 จอภาพแสดงข้อมูลการตรวจสอบและยืนยันการชำระเงินค่าน้ำประปา



ภาพที่ 7 จอภาพแสดงสถานการณ์ชำระเงินค่าน้ำประปา

#### 4.3 ผลการทดลองใช้ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

คณะผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้ระบบ จำนวน 30 คน หลังจากนั้นสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย แสดงดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>1. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน</b>			
1.1 ความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล	4.66	0.51	มากที่สุด
1.2 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	4.33	0.51	มาก
1.3 ความสามารถในการนำเสนอข้อมูล	4.00	0.63	มาก
1.4 ความสามารถในการให้บริการข้อมูล	4.16	0.75	มาก
รวม	4.29	0.61	มาก
<b>2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ</b>			
2.1 ความถูกต้องของการทำงานโดยรวมของระบบ	4.16	0.40	มาก
2.2 ความถูกต้องของการแสดงรายละเอียด	4.33	0.51	มาก
2.3 ความถูกต้องของการสืบค้นข้อมูล	4.50	0.54	มากที่สุด
2.4 ความครอบคลุมของระบบที่พัฒนา	4.00	0.63	มาก
รวม	4.25	0.52	มาก
<b>3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบ</b>			
3.1 ขั้นตอนการใช้งานต่อเนื่องเข้าใจง่าย	4.00	0.00	มาก
3.2 ความเหมาะสมในการกำหนดสีและรูปแบบอักษร	3.83	0.75	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบเมนูต่าง ๆ บนหน้าจอเว็บไซต์	4.00	0.89	มาก
3.4 สอดคล้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.16	0.40	มาก
รวม	4.00	0.57	มาก
<b>4. ด้านความปลอดภัยของระบบ</b>			
4.1 การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	4.33	0.51	มาก
4.2 การกำหนดรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน	4.00	0.89	มาก
4.3 การตรวจสอบการป้อนข้อมูลเข้าในระบบ	4.33	0.81	มาก
รวม	4.22	0.71	มาก
โดยรวม	4.18	0.61	มาก

จากตารางที่ 1 ความคิดเห็นของคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้าน คกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย พบว่า ความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.18$ ,  $SD.=0.61$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากคือ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ( $\bar{X}=4.29$ ,  $SD.=0.61$ ) รองลงมาคือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ( $\bar{X}=4.25$ ,  $SD.=0.52$ ) ด้านความปลอดภัยของระบบ ( $\bar{X}=4.22$ ,  $SD.=0.71$ ) และด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบ ( $\bar{X}=4.00$ ,  $SD.=0.57$ )



ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>1. ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ</b>			
1.1 ระบบกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง	4.54	0.50	มากที่สุด
1.2 ระบบบันทึกข้อมูลได้ตรงตามความต้องการ	4.75	0.44	มากที่สุด
1.3 ระบบค้นหาข้อมูลได้ถูกต้อง	4.54	0.50	มากที่สุด
1.4 ระบบนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้อง	4.70	0.46	มากที่สุด
รวม	4.63	0.48	มากที่สุด
<b>2. ด้านการออกแบบ</b>			
2.1 ความเหมาะสมในการใช้สี ขนาดตัวอักษร	4.62	0.49	มากที่สุด
2.2 ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ	4.41	0.58	มาก
2.3 อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน ง่าย และไม่ซับซ้อน	4.66	0.56	มากที่สุด
2.4 ความสวยงามน่าสนใจ และทันสมัย	4.11	0.65	มาก
รวม	4.53	0.57	มากที่สุด
<b>3. ด้านการแสดงผล</b>			
3.1 ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ชัดเจนน่าเชื่อถือ	4.83	0.38	มากที่สุด
3.2 การแสดงข้อมูลมีรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน	4.50	0.58	มากที่สุด
3.3 ผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้อง	4.66	0.48	มากที่สุด
3.4 สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้สะดวก	4.75	0.44	มากที่สุด
รวม	4.68	0.48	มากที่สุด
โดยรวม	4.61	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นของลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาดตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย พบว่า ความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$ , S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านการแสดงผล ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.48) และด้านการออกแบบ ( $\bar{X} = 4.53$ , S.D. = 0.57)

## 5. อภิปรายผลการวิจัยระบบที่พัฒนา

จากการศึกษากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย คณะผู้วิจัยได้ออกแบบระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด พัฒนาระบบ ทดลองใช้ระบบ รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลของข้อมูล โดยมีการออกแบบและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน

การวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวทางการประเมินระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย โดยมีกลุ่มเป้าหมายการประเมินระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาดทั้งหมด 2 กลุ่ม ได้แก่ คณะกรรมการหมู่บ้านคกมาด จำนวน 6 คน และกลุ่มลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาดจำนวน 24 คน พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นโดยรวมของระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลยของกลุ่มคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาด โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.18$ , SD. =

0.61) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน รองลงมาคือด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ด้านความปลอดภัยของระบบ และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ในส่วนของผลการประเมินความคิดเห็นโดยรวมระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต กลุ่มลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาต โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$ ,  $SD. = 0.52$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ คือ ด้านการแสดงผล รองลงมาคือ ด้านความสามารถในการทำงานของระบบและด้านการออกแบบระบบ

ทั้งนี้ผลของการพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง ซึ่งทำให้ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่ รวมถึงลูกบ้านที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความไว้วางใจในการทำงานของระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับบทความของ ธนพร ศรีสุพล และคณะ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับนำมาใช้ประโยชน์ในการดูแลรักษาและประเมินประสิทธิภาพ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี กลุ่มเป้าหมาย คือ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านและลูกจ้างของการประปาหมู่บ้าน 30 คน พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ ,  $S.D. = 0.59$ )

ในการปรับระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาตให้เหมาะสมต่อไป คณะผู้วิจัยขอเสนอแนะการต่อยอดพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ดังนี้

- (1) ควรพัฒนาให้ระบบมีรายงานการใช้หน้าของแต่ละคุ่มในรูปแบบกราฟเพื่อเปรียบเทียบให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- (2) ควรพัฒนาให้ระบบสามารถรองรับการใช้งานบนโทรศัพท์โดยรองรับการใช้งานทุกระบบปฏิบัติการ

## บรรณานุกรม

- ชลธิชา บัวชุม. (2563). แนวทางการวางระบบบัญชีลูกหนี้และการควบคุมภายในที่ดี กรณีศึกษาลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภค มหาวิทยาลัยขอนแก่น. *Journal of Modern Learning Development*, 5(5), 149-157.
- ธนพร ศรีสุพล, ปราโมทย์ ตงฉิน, และกรรกรต เจริญผล. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารโครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 3(1), 50-56.
- นิธิรัชต์ สงวนเดือน. (2563). การประเมินระบบน้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำบาดาล กรณีศึกษาองค์กรบริหารส่วนตำบลทุ่งลูกนก จังหวัดนครปฐม. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 28(4), 717-732.
- วาตี เจ๊ะเงาะ, แสงจันทร์ เรือนอ่อน, โสภี แก้วชะฎา, อวยพร ชูแก้ว, และวิจิต สุขทร. (2562). ระบบสารสนเทศการบริการลูกค้า ฟรีเวดจ์กรณีศึกษาร้านฟารีฮันเวดจ์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ สารสนเทศศาสตร์วิชาการ 2019 วันที่ 25-26 มิถุนายน 2562*, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช, 1-8.
- อนงค์นาฏ นามชมภู. (2563). เว็บแอปพลิเคชันแนะนำสินค้าโอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ. โรงเรียนชุมชนราษฎร์บำรุง.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2005). *Research in Education* (10th Edition). USA: Pearson.
- Paiduaykan.com. (2563). เชียงคาน. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พ.ย. 2564. จาก [https://www.paiduaykan.com/76\\_province/Northeast/loie/chaingkhan.html](https://www.paiduaykan.com/76_province/Northeast/loie/chaingkhan.html).