

# ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

กิตติญา ตรีสุข

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ธิดา ขอบเมืองฮาม

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

สุไพลิน พิชัย\*

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

\*Correspondence: supailin.pic@lru.ac.th

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย 2) เพื่อพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย และ 3) ทดลองใช้งานระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการหมู่บ้านคกมาด และลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาด เครื่องมือในการทำวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1.) กระบวนการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1.1) การบันทึกข้อมูลมิเตอร์ 1.2) ออกใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา 1.3) ชำระเงินค่าน้ำประปา และ 1.4) ตรวจสอบและยืนยันการชำระเงินค่าน้ำประปา พบว่ากระบวนการจัดการค่าน้ำประปามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2.) ระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาดมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 3.) ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาดอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้าน, น้ำประปาหมู่บ้าน, ระบบสารสนเทศ

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

**Kittiya Treesuk**

Major of Computer Science, Faculty of Science and Technology at Loei Rajabhat University

**Thida Khobmuangham**

Major of Computer Science, Faculty of Science and Technology at Loei Rajabhat University

**Supailin Pichai\***

Major of Computer Science, Faculty of Science and Technology at Loei Rajabhat University

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

### **Abstract**

The objectives of this investigation were as follows: 1) to research 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. Utilize Khokmat village's water management system. The Khokmat village Committee, a group of 30 persons, is the target group. and the inhabitants of the town of Khokmat. 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 in the analysis. The research indicated that: 1.) The water bill management procedure in Khokmat village is divided into four stages: 1.1) collecting meter readings 1.2) issuing water bills 1.3) paying water bills, and 1.4) verifying and confirming payments. Bill for water It was determined that the water supply management process was appropriate at a high level, that the water supply management system in Khokmat village was appropriate at a high level, and that 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

## 61 บทนำ

62 เชียงคาน เมืองเล็ก ๆ ริมแม่น้ำโขงสุดชายแดนไทย เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดเลย ที่คงยังคงไว้ซึ่งวัฒนธรรม  
63 ขนบประเพณี การใช้ชีวิตแบบเรียบง่าย พอเพียง วิถีชีวิตแบบดั้งเดิม ซึ่งหาดูยากในปัจจุบันเมืองเล็ก ๆ ที่เงียบสงบ แห่งนี้  
64 กำลังเป็นที่สนใจ ของนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ภาพบ้านเก่าๆที่เรียงรายติดกันอยู่ริมถนนชายโขง ดึงดูดใจ ให้นักท่องเที่ยว  
65 หลายต่อหลายรุ่นต่าง หลังไหลเดินทางกันมาที่นี่ บ้านเรือนที่เมืองเชียงคานจะแบ่งออกเป็นซอย เล็ก ๆ เรียกว่า ถนนศรี  
66 เชียงคาน ขนานคู่กันไปไปกับถนนใหญ่ ซึ่งเป็นถนนสายหลักเริ่มตั้งแต่ถนนศรีเชียงคาน ซอยที่ 1- 24 แบ่งเป็นถนนศรี  
67 เชียงคานฝั่งบนกับฝั่งล่างซึ่งชื่อซอยเหมือนกัน (paiduaykan.com,2563)

68 หมู่บ้านคกมาตตั้งอยู่ที่ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เป็นหมู่บ้านที่ติดริมแม่น้ำโขงที่มีผู้อาศัย  
69 จำนวน 230 ครัวเรือน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่ กลุ่มไค้แก กลุ่มเลาะริมเลย กลุ่มโนนสวรรค์ กลุ่มชายโขง และกลุ่มปลาหมอก ซึ่งใน  
70 ปัจจุบันได้มีการนาระบบประปาหมู่บ้านมาใช้ เพื่อให้ประชากรในหมู่บ้าน ได้ใช้อุปโภค บริโภค ในการดำรงชีวิตประจำวัน  
71 ในแต่ละเดือนจะมีเจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มคอยจัดมิเตอร์น้ำประปา ด้วยวิธีการเขียนบันทึกลงในเอกสาร จากนั้นนำข้อมูลมิเตอร์  
72 น้ำประปาส่งให้กับคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อที่จะได้คิดคำนวณค่าน้ำประปาของแต่ละครัวเรือน เมื่อคำนวณเสร็จก็ส่งใบแจ้ง  
73 หนี้ค่าน้ำประปาให้กับเจ้าหน้าที่ที่จัดมิเตอร์น้ำประปาของแต่ละกลุ่ม เพื่อไปเก็บเงินค่าน้ำประปาของแต่ละครัวเรือน ซึ่งการ  
74 ทำงานในลักษณะนี้ทำให้เกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น ด้านการค้นหาข้อมูล หรือ ด้านการเก็บบันทึกข้อมูลของ  
75 ผู้ใช้บริการน้ำประปา ซึ่งต้องใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูล และการเก็บบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จึงทำให้เสียเวลาและเกิดความ  
76 ล่าช้าในการทำงาน รวมถึงในบางครั้งเอกสารต่าง ๆ ที่เก็บไว้นั้นอาจเกิดการสูญหายได้ง่าย

77 จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทางผู้พัฒนาจึงได้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ที่มี  
78 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก ทำให้ลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และยังสามารถแก้ปัญหาข้อมูลสูญหายใน  
79 รูปแบบเอกสารอีกด้วย ดังนั้นผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาระบบจัดการค่า  
80 น้ำประปาในหมู่บ้านนี้ขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว

81 ด้วยเหตุผลนี้ ผู้พัฒนาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนา ระบบจัดการค่าน้ำประปาในหมู่บ้านคกมาต ตำบล  
82 เชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และลดปัญหา  
83 ความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร รวมไปถึงเพื่อให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

84

## 85 1. วัตถุประสงค์

86 1.1 เพื่อศึกษากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

87 1.2 เพื่อพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

88

## 89 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

90 ธนพร ศรีสุพล และคณะ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับนำมาใช้ประโยชน์ในการ  
91 ดูแลรักษาระบบและประเมินประสิทธิภาพ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน  
92 ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี กลุ่มเป้าหมาย คือ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านและลูกจ้างของ  
93 การประปาหมู่บ้านบางจาน ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรีจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย  
94 ประกอบด้วย 1) ระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน และ 2) แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบ ในด้าน

ความพึงพอใจ สารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจาน แบ่งหลักการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีการบวนการทำงานดังนี้ ส่วนที่ 1 คณะกรรมการหมู่บ้าน ประกอบด้วย ระบบสมัครสมาชิก ผู้ใช้น้ำจะต้องทำการสมัครสมาชิก เพื่อเก็บข้อมูลชื่อและที่อยู่ของผู้ใช้น้ำและประเภทของการติดตั้ง ส่วนที่ 2 ส่วนของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยการนำข้อมูลสู่ระบบ เพื่อทำการลงทะเบียน และการรายงานของระบบ จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D.= 0.59 )

นิริชต์ สวงนเดือน (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินระบบน้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำบาดาล กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งลูกนก จังหวัดนครปฐม จำนวน 3 ระบบ แบ่งการประเมินเป็น 5 ด้าน ได้แก่ (1) การมีส่วนร่วม (2) ปริมาณและคุณภาพน้ำ (3) โครงสร้างระบบประปา (4) การบริหารจัดการ และ (5) การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ทุกระบบที่ศึกษาควรพัฒนาในด้านการบริหารจัดการโดยควรบริหารจัดการอุปสงค์การใช้น้ำ ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ และควรเน้นการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน นอกจากนี้ แนวทางการประเมินสามารถนำไปใช้ในการติดตามระบบประปาหมู่บ้านอื่น ๆ เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ชลธิชา บัวชุม (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการวางระบบบัญชีลูกหนี้และการควบคุมภายในที่ดีกรณีศึกษาลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อศึกษาระบบบัญชีลูกหนี้และกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคปัจจุบัน และเสนอแนวทางการวางระบบบัญชีและกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคที่เหมาะสม และมีการควบคุมภายในที่ดี การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการศึกษาเอกสาร กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารและปฏิบัติงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภค จำนวน 14 คน โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า ระบบบัญชีลูกหนี้และกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภคปัจจุบัน พบปัญหาไม่มีการปรับปรุงระเบียบประกาศให้เป็นปัจจุบันตามเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานมีการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนกันในการใช้ระบบบัญชีสำหรับจัดการข้อมูลลูกหนี้ค่าสาธารณูปโภค มีระบบที่ใช้ในการจัดการข้อมูลลูกหนี้หลายระบบและไม่มีความเชื่อมโยงกัน และไม่มีการกำหนดฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน

อนงค์นาฏ นามชมภู (2563) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเว็บแอปพลิเคชันแนะนำสินค้าโอท็อปใน จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบแนะนำสินค้าโอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ 2) เพื่อประเมินความ พึงพอใจของระบบแนะนำสินค้า โอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ ผู้จัดทำได้วิเคราะห์ออกแบบระบบและพัฒนาระบบประกอบไปด้วย แผนภาพตารางความสัมพันธ์ (E-R Diagram) การออกแบบการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) มาประยุกต์และในส่วนของการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ ได้ออกแบบระบบให้มีความทำงานในรูปแบบของ Web Browser Applications โดยใช้ภาษา PHP ทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถเข้าถึงได้จากหลายช่องทางทั้งทางคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า จากผู้ใช้งาน 50 คน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.88 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้จริง มีส่วนส่งเสริมความสะดวกสบายของผู้ใช้และช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แสงจันทร์ เรือนอ่อน และคณะ (2562) ได้ทำงานวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศการบริการลูกค้าฟรีเวดจ์ กรณีศึกษาร้านฟาร์อินเวดจ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศการลูกค้าฟรีเวดจ์ กรณีศึกษาร้านฟาร์อินเวดจ์ โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในขั้นตอน

วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนของลูกค้า สามารถจัดการข้อมูลการจองตามแพ็คเกจ เลือก  
ช่างภาพและช่างแต่งหน้า ส่วนของพนักงาน สามารถจัดการข้อมูลแพ็คเกจ จัดการข้อมูลการทำงานของช่างภาพ ช่าง  
แต่งหน้า และตรวจสอบการโอนเงินของลูกค้าเพื่ออนุมัติการจอง ส่วนของช่างภาพและช่างแต่งหน้า สามารถดูตารางการ  
ทำงาน และรายละเอียดการจองตามแพ็คเกจของลูกค้า ส่วนของเจ้าของร้าน สามารถดูรายงานสรุปต่างๆ ภายในร้านได้  
และส่วนผู้ดูแลระบบ สามารถกำหนดสิทธิการใช้งาน ผลการพัฒนาระบบสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน เพื่อช่วย  
ให้ระบบมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาในการจัดเก็บข้อมูลและข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้น ผลการวัด  
ความพึงพอใจเกี่ยวกับประสิทธิภาพจากผู้ใช้ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก(4.06) โดยพึงพอใจด้านการ  
ออกแบบหน้าจอรระบบ (4.70) รองลงมาได้รับประโยชน์จากระบบ (4.20) และระบบสามารถใช้งานได้ง่าย (4.10) ตามลำดับ

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1.เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
- 1.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้าน คกมาด
- 1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด

#### 2.กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นคณะกรรมการและลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน  
30 คน ประกอบด้วย 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาด จำนวน 6 คน และกลุ่มลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาด  
จำนวน 24 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายโดยวิธีสุ่มผู้ที่ใช้ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน  
และลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาด

#### 3.ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 3.1 ศึกษากระบวนการการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
- 3.2 ออกแบบระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
- 3.3 พัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
- 3.4 ทดลองใช้ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
- 3.5 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลของข้อมูล

#### 4.สถิติที่ใช้ในการวิจัย

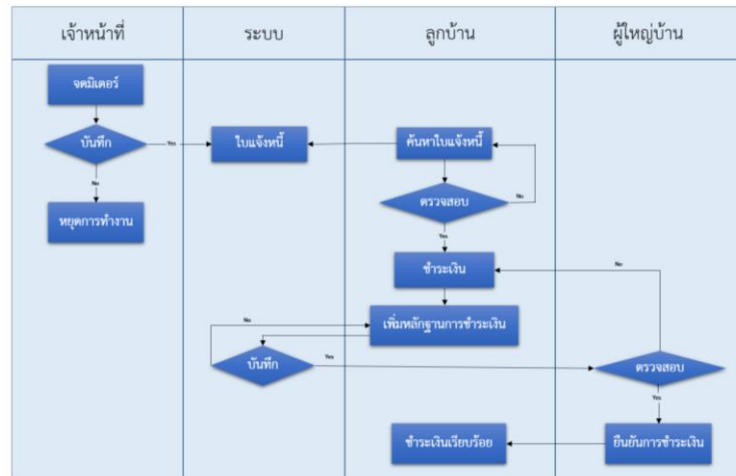
สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน  
โดยมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ (Best & John W,1977)

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 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 |

### ผลการวิจัย

## 1. ผลการศึกษากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

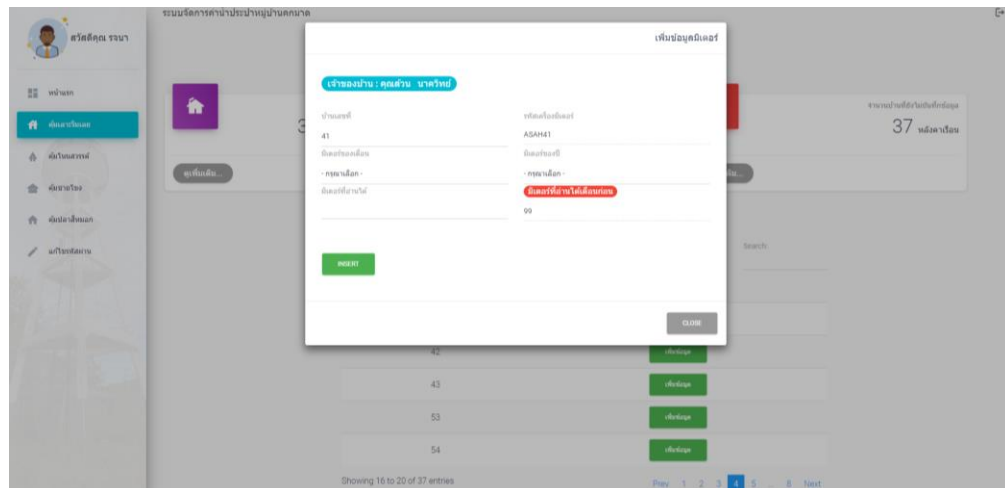
กระบวนการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1.1) การบันทึกข้อมูลมิเตอร์ 1.2) ออกใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา 1.3) ชำระเงินค่าน้ำประปา และ 1.4) ตรวจสอบและยืนยันการชำระเงินค่าน้ำประปา แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

## 2. ผลการพัฒนากระบวนการจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

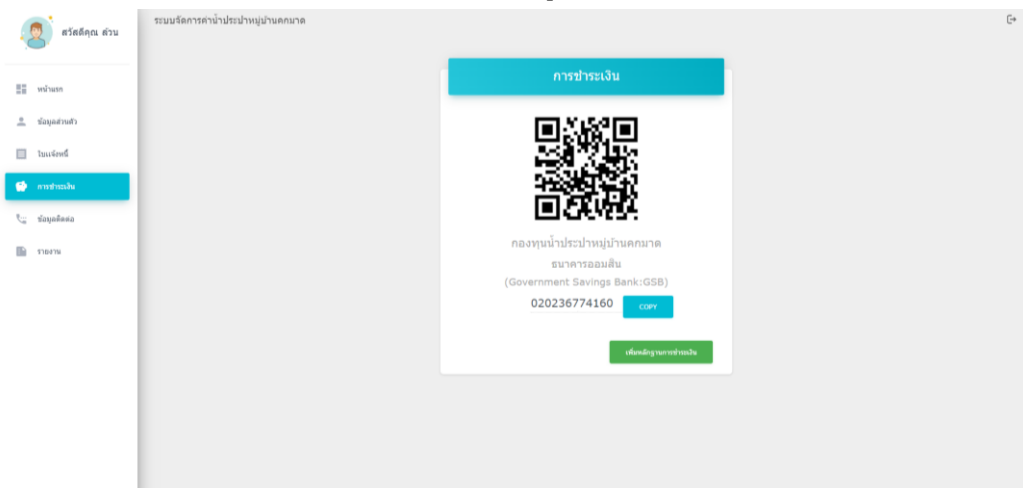
ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบ โดยใช้โปรแกรมภาษา HTML, PHP, CSS, JavaScript, SQL, Bootstrap ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ใช้ Visual Studio Code ในส่วนของการเขียนรหัสโปรแกรม และใช้ XAMPP เป็น HTTP Server ได้ระบบที่พัฒนาขึ้นแสดงดังภาพที่ 2 ถึง 6



ภาพที่ 2 จอภาพหน้าเพิ่มข้อมูลมิเตอร์

รายการ	จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าจ้างประปาบ้านเลขที่ 41 หมู่ 4 ตำบล 2564	29	203
รหัสใบแจ้งหนี้ประจำ ASAH41 วันที่ออกใบแจ้ง 2021-10-22 15:57:56		
เลขที่อ่านมิเตอร์ 99 เลขที่อ่านครั้งก่อน 70		
อัตราค่าจ้าง 7 บาท/หน่วย		
หน่วยที่ใช้ 29		
รวม จากค่าจ้างประปา		203
ค่าบริการ		50
รวมยอดค้างชำระ		0
ยอดเงินที่ต้องชำระทั้งสิ้น		253
สถานะการชำระเงิน		ยังไม่ชำระเงิน

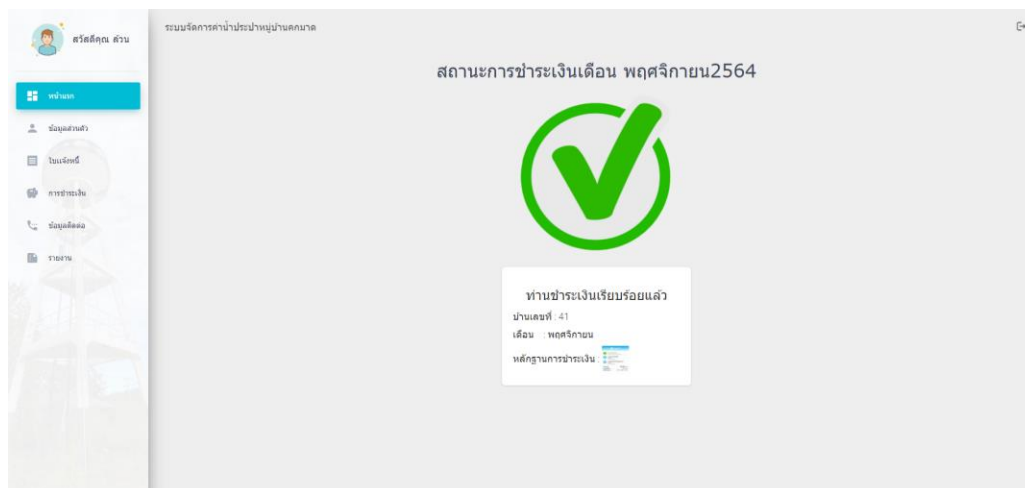
ภาพที่ 3 จอภาพหน้าแสดงข้อมูลใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา



ภาพที่ 4 จอภาพหน้าแสดงข้อมูลการชำระเงินค่าน้ำประปา

ชื่อ	บ้านเลขที่	ยอดชำระของเดือน	ยอดชำระ	สรุป	วันเวลาชำระ	เงินต้น	ใบเสร็จรับเงิน
บ้าน บ้านเลขที่ 41	ยอดชำระ 2564	225			2021-11-11 17:17:00		

ภาพที่ 5 จอภาพหน้าแสดงข้อมูลการตรวจสอบและยืนยันการชำระเงินค่าน้ำประปา



ภาพที่ 6 จอภาพหน้าแสดงสถานะการชำระเงินค่าน้ำประปา

### 3.ผลการทดลองใช้ระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

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

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของคณะกรรมการหมู่บ้านคกมาตที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาต



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) ด้านความ  
 ปลอดภัยของระบบ ( $\bar{X} = 4.22$  , 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 ระบบกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง	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>รายการ</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S.D.</b>	<b>ระดับความคิดเห็น</b>
<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 ความคิดเห็นของลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาดที่มีต่อระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาดตำบล  
 เชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย พบว่า ความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.61, S.D. = 0.52) เมื่อ  
 พิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านการแสดงผล ( $\bar{X}$  = 4.68, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ด้าน  
 ความสามารถในการทำงานของระบบ ( $\bar{X}$  = 4.63, S.D. = 0.48) และด้านการออกแบบ ( $\bar{X}$  = 4.53, S.D. = 0.57)

### อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษางานวิจัยกระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัด  
 เลย พบว่าในส่วนของการจัดเก็บค่าน้ำประปานั้น การดำเนินการจัดมิเตอร์น้ำประปา การออกไปแจ้งหนี้ รวมถึง  
 ใบเสร็จค่าน้ำประปาเป็นการเขียนด้วยลายมือทั้งหมด ส่วนการเช็คยอดชำระค่าน้ำประปา การเช็คยอดค้างชำระค่า

210 น้ำประปรารวมถึงการสรุปรายงานการใช้น้ำประปา เป็นการทำงานในรูปแบบของ Manual โดยไม่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามา  
211 ช่วยในการทำงานอย่างเต็มที่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานต่าง ๆ

212 จากการศึกษาศึกษาการวิจัยกระบวนการจัดการค่าน้ำประปาของหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน  
213 จังหวัดเลย ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด พัฒนาระบบ ทดลองใช้ระบบ รวมถึงการเก็บ  
214 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลของข้อมูล โดยมีการออกแบบและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน

215 การวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวทางการประเมินระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียง  
216 คาน จังหวัดเลย โดยมีกลุ่มเป้าหมายการประเมินระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาดทั้งหมด 2 กลุ่ม ได้แก่  
217 คณะกรรมการหมู่บ้านคกมาด จำนวน 6 คน และกลุ่มลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาดจำนวน 24 คน พบว่า ผลการประเมินความ  
218 คิดเห็นโดยรวมของระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลยของกลุ่ม  
219 คณะกรรมการหมู่บ้านคกมาด โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.18$  ,  $SD. = 0.61$ )  
220 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากคือ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน รองลงมาคือด้านการทำงาน  
221 ได้ตามฟังก์ชันของระบบ ด้านความปลอดภัยของระบบ และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ในส่วนของผลการประเมิน  
222 ความคิดเห็นโดยรวมระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด กลุ่มลูกบ้านในหมู่บ้านคกมาด โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วน  
223 เบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$  ,  $SD. = 0.52$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุด  
224 คือ คือ ด้านการแสดงผล รองลงมาคือ ด้านความสามารถในการทำงานของระบบและด้านการออกแบบระบบ

225 ทั้งนี้ผลของการพัฒนาระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย  
226 สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง ซึ่งทำให้ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่ รวมถึงลูกบ้านที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความ  
227 ไว้วางใจในการทำงานของระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลยได้เป็น  
228 อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัย ธนพร ศรีสุพล และคณะ [2] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับนำมาใช้  
229 ประโยชน์ในการดูแลรักษาระบบและประเมินประสิทธิภาพ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศการประปา  
230 หมู่บ้านบางจาน ตำบลบางจาน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี กลุ่มเป้าหมาย คือ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน  
231 และลูกจ้างของการประปาหมู่บ้าน 30 คน พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านความพึงพอใจจาก  
232 กลุ่มเป้าหมายอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$  ,  $S.D. = 0.59$ )

233

## 234 ข้อเสนอแนะ

235 การวิจัยระบบจัดการค่าน้ำประปาหมู่บ้านคกมาด ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

236 1.ควรพัฒนาให้ระบบมีรายงานการใช้น้ำของแต่ละคุ่มให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

237 2.ควรพัฒนาให้ระบบสามารถรองรับการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

238

## 239 บรรณานุกรม

240 paiduaykan.com.(2563). เชียงคาน. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พ.ย. 2564.จาก

241 [https://www.paiduaykan.com/76\\_province/Northeast/loie/chaingkhan.html](https://www.paiduaykan.com/76_province/Northeast/loie/chaingkhan.html)

242 ธนพร ศรีสุพล และคณะ. การพัฒนาระบบสารสนเทศการประปาหมู่บ้านบางจานตำบลบางจาน อำเภอเมือง

- 243 จังหวัดเพชรบุรี. นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
244 เพชรบุรี. วารสารโครงการนิตยสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน  
245 2560
- 246 นิธิรัชต์ สงวนเดือน. การประเมินระบบน้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำบาดาล กรณีศึกษาองค์การบริหาร  
247 ส่วนตำบลทุ่งลูกนก จังหวัดนครปฐม. ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
248 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม วารสารวิทยาศาสตร์และ  
249 เทคโนโลยี. ปีที่ 28 ฉบับที่ 4 เมษายน 2563
- 250 ชลธิชา บัวชุม. แนวทางการวางระบบบัญชีลูกหนี้และการควบคุมภายในที่ดี กรณีศึกษาลูกหนี้ค่า  
251 สาธารณูปโภคมหาวิทยาลัยขอนแก่น. Journal of Modern Learning Development .ปีที่ 5 ฉบับที่ 5 ประจำเดือน  
252 กันยายน – ตุลาคม พ.ศ.2563
- 253 แสงจันทร์ เรือนอ่อน และคณะ.ระบบสารสนเทศการบริการลูกค้า ฟรีเวดจ์กรณีศึกษาร้านฟาร์ฮันเวดจ์.  
254 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง  
255 จังหวัดนครศรีธรรมราช การประชุมวิชาการระดับชาติ สารสนเทศศาสตร์วิชาการ 2019วันที่ 25-26 มิถุนายน  
256 2562
- 257 อนงค์นาฏ นามชมภู.เว็บแอปพลิเคชันแนะนำสินค้าโอท็อปในจังหวัดศรีสะเกษ.โรงเรียนชุมชนราษฎร์บำรุง.2563
- 258 Best, John W. (1977). Research in Education (3<sup>rd</sup> ed). Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall.
- 259