

## การพัฒนาการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ด้วย Line Chatbot ผ่านระบบ Customer Care OA ในยุคดิจิทัล

### Enhancing Service Delivery of the Provincial Waterworks Authority, Ban Bueng Branch via LINE Chatbot and Customer Care OA in the Digital Age

เมษาวดี สุขกรี<sup>1</sup>, ธนพร นักเคน<sup>2</sup>, สุจารี สุทธยานานนทชัย<sup>3</sup>, พลอยไพลิน เจียรโนรส<sup>4</sup>,  
สุนิพันธ์ ศรีสุพจนานนท์<sup>5</sup>

<sup>1</sup>คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล, มหาวิทยาลัยธนบุรี, Mesawadi\_dbc@thonburi-u.ac.th<sup>1</sup>

<sup>2</sup>นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล, มหาวิทยาลัยธนบุรี, thanaporn.aoii1998@gmail.com<sup>2</sup>

<sup>3</sup>นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล, มหาวิทยาลัยธนบุรี, Wannika319@gmail.com<sup>3</sup>

<sup>4</sup>นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล, มหาวิทยาลัยธนบุรี, ploypailinchiaranorot@gmail.com<sup>4</sup>

<sup>5</sup>คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล, มหาวิทยาลัยธนบุรี, suniphan@thonburi-u.ac.th<sup>5</sup>

#### บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Chatbot อัตโนมัติ สำหรับตอบคำถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการของ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ผ่าน Application LINE 2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการที่สะดวกและรวดเร็ว และสร้างสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และวิธีประสานมาตรออนไลน์ 3) เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของ Chatbot ในการให้บริการ โดยให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ขอบเขตการพัฒนาคือการออกแบบและพัฒนา LINE Chatbot และการจัดทำสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ จากผลการดำเนินงาน พบว่า Chatbot ได้รับการตอบรับที่ดีจากทั้งประชาชนและเจ้าหน้าที่การประปา โดยจากกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่การประปา สาขาบ้านบึง จังหวัดชลบุรี จำนวน 20 คน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.31 (Std. = 0.76) โดยเฉพาะในด้านความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน LINE Chatbot ซึ่งได้รับความพึงพอใจสูงสุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 (Std. = 0.67) รองลงมาคือ ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งาน และความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ ตามลำดับ สำหรับกลุ่มตัวอย่างประชาชนผู้ใช้งาน LINE Chatbot จำนวน 273 คน พบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (Std. = 0.43) โดยเฉพาะในด้าน ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 (Std. = 0.36) รองลงมาคือ ความสะดวกในการใช้งาน ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล ความรวดเร็วในการตอบสนอง และความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน LINE Chatbot ตามลำดับ

การพัฒนา LINE Chatbot และวิดีโอประชาสัมพันธ์ในครั้งนี้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการออนไลน์ได้อย่างชัดเจน ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และสะดวกสบาย อีกทั้งยังช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ

**คำหลัก:** การพัฒนาโปรแกรม, Line Chatbot, สื่อประชาสัมพันธ์, การประปาส่วนภูมิภาค

## Abstract

This study aims to develop a LINE-based Chatbot system to improve the service delivery of the Provincial Waterworks Authority, Ban Bueng Branch. The objectives are: (1) to design and implement an automated Chatbot for providing information and answering inquiries about waterworks services via the LINE application; (2) To improve the efficiency of service delivery by enhancing convenience and speed, and to develop a promotional video demonstrating the procedures for online water bill payments and digital communication with the authority; and (3) to evaluate the system's performance in meeting users' needs. The scope of development included both the Chatbot system and a promotional video to support user engagement. The system was tested with two groups of users: 20 staff members and 273 members of the public. Staff feedback indicated a high level of overall satisfaction (mean = 4.31, SD = 0.76), with the highest rating for information coverage and service accessibility via the Chatbot (mean = 4.46, SD = 0.67). Public users reported a very high level of satisfaction (mean = 4.54, SD = 0.43), particularly in overall user experience (mean = 4.62, SD = 0.36), followed by ease of use, accuracy of information, system responsiveness, and information coverage.

The results demonstrate that the Chatbot system and accompanying promotional media effectively enhance the efficiency of online services. The system provides timely and accurate information, improves user convenience, and reduces staff workload while addressing users' needs in a comprehensive and efficient manner.

**Keywords:** Program Development, Line Chatbot, Public Relations Media

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ตั้งอยู่ที่เลขที่ 34 ถนนธารนที (ซ้าย) ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170 ให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนในพื้นที่ โดยมีนายชาญชัย หวังกิจวรกานต์ เป็นผู้จัดการสาขา โดยสาขาบ้านบึงให้บริการครอบคลุมพื้นที่หลายแห่งในอำเภอบ้านบึงและอำเภอหนองใหญ่ รวมถึงเทศบาลตำบลหนองไผ่แก้ว, เทศบาลตำบลหนองใหญ่, เทศบาลเมืองบ้านบึง, เทศบาลตำบลห้วยกุญแจ, องค์การบริหารส่วนตำบลหนองซาก, องค์การบริหารส่วนตำบลหนองซำซาก, องค์การบริหารส่วนตำบลหนองบอนแดง และองค์การบริหารส่วนตำบลคลองกิว ซึ่งสาขาให้การบริการจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด 46,275 ราย และมีกำลังการผลิตที่ใช้งานอยู่ที่ 66,480 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยปริมาณน้ำที่ผลิตได้ต่อเดือนอยู่ที่ 1,864,826 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำจำหน่ายต่อเดือนอยู่ที่ 1,248,268 ลูกบาศก์เมตร (PWA Information, 2568)

ซึ่งในปัจจุบันการประปาสาขาบ้านบึงให้บริการด้านน้ำประปาแก่ประชาชน และองค์กรในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น ตามหลักการบริการประชาชน ได้แก่ การติดตั้งการประปาใหม่ สำหรับผู้ที่ต้องการขอใช้น้ำประปาใหม่สามารถยื่นคำร้องและดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนด, การชำระค่าน้ำประปา ผู้ใช้น้ำสามารถชำระค่าน้ำประปาผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่กำหนด เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว, การตรวจสอบและซ่อมแซมท่อประปา สาขาบ้านบึงมีการสำรวจและแก้ไขท่อประปาที่แตกรั่วอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ, การให้ข้อมูลและข่าวสารประชาชนสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลหรือแจ้งปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำประปาผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร หรืออีเมลที่ระบุไว้ และการประชาสัมพันธ์และกิจกรรมชุมชน สาขาบ้านบึงมีการจัดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ (PWA Information, 2568) ซึ่งจากการให้บริการผู้ใช้น้ำปริมาณมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการบริการบ่อยครั้ง อาทิเช่น ปัญหาในด้านการชำระค่าน้ำประปาและการแจ้งเตือนยอดค่างชำระ ได้แก่ การดำเนินการขอใช้น้ำประปาใหม่ต้องผ่านหลายขั้นตอน ทั้งการยื่นคำร้อง ตรวจสอบพื้นที่ และดำเนินการติดตั้ง ซึ่งอาจทำให้ประชาชนต้องรอเป็นเวลานาน ประชาชนอาจต้องเดินทางมาติดต่อที่สำนักงานด้วยตนเอง ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่าย แม้ว่าจะมีช่องทางชำระค่าน้ำที่หลากหลาย แต่ผู้ใช้น้ำบางรายอาจไม่ได้รับการแจ้งเตือนค่าน้ำที่ครบกำหนดชำระ รวมถึงการสอบถามยอดค่าน้ำหรือขอใบแจ้งหนี้ซ้ำ อาจต้องรอติดต่อเจ้าหน้าที่ ทำให้เกิดความล่าช้า เป็นต้น , ปัญหาการแจ้งปัญหาและการซ่อมแซมท่อประปา ได้แก่ การแจ้งปัญหาที่รวดเร็ว หรือแรงดันน้ำต่ำ อาจต้องรอเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและตอบกลับ ซึ่งอาจทำให้การแก้ไขล่าช้า และช่องทางการติดต่อ เช่น โทรศัพท์ และอีเมล อาจไม่สะดวกในบางกรณี เนื่องจากมีผู้ใช้น้ำจำนวนมากติดต่อเข้ามาในเวลาเดียวกัน และการให้ข้อมูลและข่าวสารแก่ประชาชน ได้แก่ ประชาชนอาจต้องใช้เวลาหาข้อมูลเกี่ยวกับบริการ เช่น อัตราค่าน้ำ ขั้นตอนการขอใช้น้ำ หรือแนวทางการประหยัดน้ำ หรือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น น้ำไม่ไหล ท่อแตก อาจไม่มีการแจ้งเตือนที่รวดเร็ว ทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบ เป็นต้น (PWA Information, 2568)

Line Chatbot หรือระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Auto-response) เป็นได้รับความนิยมในการตอบสนองทางด้านของการให้บริการที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดย LINE Chatbot หรือระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Auto-response) ของ LINE OA คือ บัญชีไลน์ที่สามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้อัตโนมัติ โดยที่เจ้าของ Account ไม่จำเป็นต้องเข้ามาตอบเอง จะแตกต่างจากการใช้ AI Response ที่เป็นผู้ช่วยแอดมินตอบแชตอัตโนมัติ โดยสมอง AI ที่มีความสามารถในการเข้าใจภาษามนุษย์ ตรงที่ Auto-response จะต้องทำการตั้งค่าข้อความตอบกลับอัตโนมัติจาก Keyword ที่กำกับไว้ ซึ่งการที่ระบบจะทำการตอบข้อความได้ ลูกค้าจะต้องทำการพิมพ์ Keyword นั้นมาให้ถูกต้อง 100% แต่การใช้ AI Response แม้ลูกค้าจะพิมพ์ผิด แต่ AI ก็สามารถตอบคำถามเหล่านั้นได้อยู่ (LY Corporation, 2025) ซึ่งในปัจจุบัน การทำธุรกิจผ่านออนไลน์ รูปแบบของการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าจากการพูดคุยแบบต่อหน้าก็กลายเป็นการพิมพ์ผ่านช่องทางสนทนาในแพลตฟอร์มต่างๆ แทน โดยเฉพาะการแชท (Chat) ผ่านแพลตฟอร์ม LINE OA หรือ LINE Official Account ซึ่งเป็นบัญชี LINE สำหรับธุรกิจ ที่ทุกวันนี้ได้กลายเป็นช่องทางหลักที่หลายคนเลือกใช้ในการตลาดและขายของออนไลน์มากขึ้น เนื่องจาก LINE OA เป็นแพลตฟอร์มที่คนไทยใช้มากเป็นอันดับต้นๆ และยังสามารถทักแชทเพื่อสอบถาม และสั่งซื้อได้ตลอดเวลา โดยถือว่าตอบโจทย์ในยุคปัจจุบัน (The omelet,

2568) แต่อย่างไรก็ตามลูกค้าต้องการคำตอบที่รวดเร็วและแม่นยำ หากมีแอดมินคอยตอบตลอดเวลาอาจเป็นภาระหนักเกินไปสำหรับธุรกิจ และอาจมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม แห่บอทย่าง LINE Chatbot จึงปิดช่องว่างนี้ได้ อย่างง่ายดายเพราะสามารถตอบกลับคำถามทั่วไป เช่น เวลาทำการ โปรโมชั่น หรือสถานะคำสั่งซื้อได้ทันทีที่ลูกค้าทักแชทไลน์เข้ามา ซึ่งโดยปกติอาจใช้เวลาในการตอบข้อความต่าง ๆ นานกว่าปกติเนื่องจากการสอบถามที่มีจำนวนมาก ทั้งนี้ ลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าหรือบริการมักต้องการข้อมูลที่ชัดเจนและสามารถดำเนินการได้ทันที LINE Chatbot สามารถช่วยได้ทั้งการแนะนำสินค้า, ให้ข้อมูลโปรโมชั่น, ส่งลิงก์ชำระเงิน และแจ้งสถานะคำสั่งซื้อ เป็นต้น (Zaapi, 2568)

โดยในปัจจุบัน หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจต่างมุ่งเน้นการพัฒนาระบบให้บริการประชาชนให้มีความสะดวก รวดเร็ว และเข้าถึงง่ายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของงานบริการลูกค้า ซึ่งเป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างองค์กรกับประชาชน การนำนวัตกรรมดิจิทัล เช่น Chatbot เข้ามาใช้งานบริการจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างกว้างขวาง ซึ่ง Chatbot (แชทบอท) คือ โปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่สามารถโต้ตอบกับมนุษย์ได้ผ่านทางข้อความหรือเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยี Natural Language Processing (NLP) และ Machine Learning ทำให้สามารถตอบคำถาม ซักถามข้อมูล และให้บริการขั้นพื้นฐานได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการได้อย่างมีนัยสำคัญ จากรายงานของ Gartner (2023) คาดการณ์ว่า ภายในปี 2025 องค์กรกว่า 80% ทั่วโลกจะนำ Chatbot มาใช้ในงานบริการลูกค้าในระดับใดระดับหนึ่ง โดยเฉพาะช่องทางที่เข้าถึงง่ายและได้รับความนิยมสูงอย่าง แอปพลิเคชัน LINE ซึ่งมีฐานผู้ใช้งานในประเทศไทยกว่า 54 ล้านบัญชี (LINE Thailand, 2024) และมีบริการเสริมอย่าง Customer Care OA (Official Account) ที่สนับสนุนการพัฒนา Chatbot เพื่อใช้งานในองค์กรภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดเพื่อยกระดับการบริการให้ทันสมัยและตอบสนองความต้องการของประชาชนในยุคดิจิทัล ทางคณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบ LINE OA ซึ่งจะช่วยให้การทำงานในองค์กรมีความสะดวก รวดเร็วมากขึ้น โดยลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง นอกจากนี้ ระบบนี้ยังช่วยให้ประชาชนสามารถสอบถามข้อมูล เช็คยอดการชำระเงิน หรือแจ้งปัญหาต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย ลดความแออัดในการติดต่อที่สำนักงาน และทำให้การให้บริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การสร้างเว็บไซต์และสื่อคลิปีวีดีโอยังเป็นแนวทางสำคัญในการประชาสัมพันธ์บริการของการประชาสัมพันธ์ภูมิภาค สาขาบ้านบึง โดยช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการ วิธีการชำระเงิน หรือแนวทางการอนุรักษ์น้ำเข้าถึงประชาชนได้กว้างขวางและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สื่อคลิปีวีดีโอจะทำให้ข้อมูลที่ต้องการสื่อสารเข้าถึงผู้ใช้บริการได้ง่าย และสามารถสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการใช้น้ำอย่างยั่งยืน การใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงบริการจึงเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาระบบประชาสัมพันธ์ภูมิภาค สาขาบ้านบึง ให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในยุคดิจิทัลรวมถึงส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

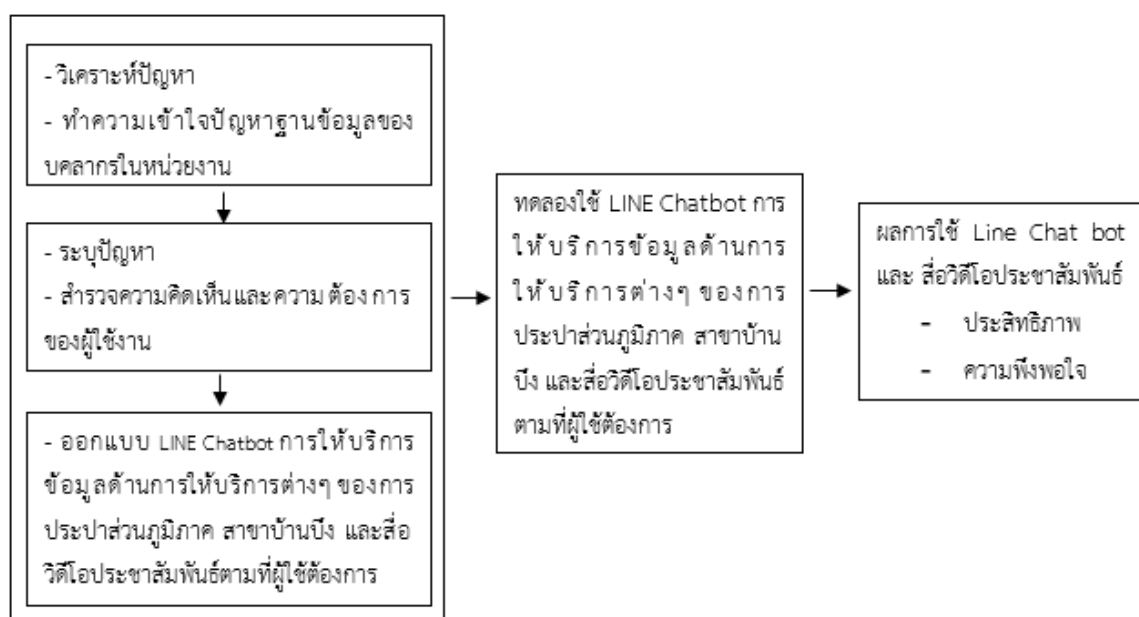
## วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Chatbot อัตโนมัติ สำหรับตอบคำถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ผ่าน Application LINE
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการที่สะดวกและรวดเร็ว และสร้างสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และวิธีประสานมาตรออนไลน์
3. เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของ Chatbot ในการให้บริการ โดยให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการให้บริการ ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลและใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมงผ่าน Chatbot บน LINE โดยไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่ ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน
2. ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ โดย Line Chatbot สามารถตอบคำถามและให้ข้อมูลเบื้องต้นได้อัตโนมัติ ทำให้เจ้าหน้าที่มีเวลาจัดการงานที่ซับซ้อนมากขึ้น
3. ระบบ Line Chatbot ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ลดข้อผิดพลาดในการสื่อสาร และสร้างมาตรฐานการให้บริการที่ทันสมัย ยกระดับคุณภาพการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค
4. ประชาชนสามารถศึกษาวิธีการใช้บริการ เช่น ขั้นตอนการชำระค่าน้ำ การแจ้งปัญหาทางออนไลน์ และการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผ่าน คลิปวิดีโอแนะนำ ที่เข้าใจง่าย ช่วยลดข้อผิดพลาดในการดำเนินการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ

## กรอบแนวคิด



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนา

## วิธีดำเนินการวิจัย และการพัฒนาระบบ Line Chatbot

### กลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยและพัฒนา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่การประปาสาขาบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และประชาชนที่ใช้บริการการประปาสาขาบ้านบึง จังหวัดชลบุรี โดยกลุ่มตัวอย่างเกิดจากการคำนวณประชากร 2 กลุ่ม คือ (1) เจ้าหน้าที่การประปาสาขาบ้านบึงด้วย วิธีหารสุ่มแบบตามสะดวก จากกลุ่มเจ้าหน้าที่ จำนวน 20 คน จากประชากรผู้ใช้งาน 25 คน และ (2) กลุ่มประชาชนที่ใช้งาน (User) ด้วยวิธีหารสุ่มแบบตามสะดวก จากกลุ่มตัวอย่างประชาชนผู้ใช้งาน จำนวน 273 คน จากประชากรผู้ใช้งาน 853 คน โดยทั้งสองกลุ่มเกิดจากการคำนวณตามสูตรการคำนวณของ Yamane, (1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจต่อระบบ Line Chatbot โดยแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจต่อระบบ Line Chatbot โดยเจ้าหน้าที่การประปาสาขาบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานและความพึงพอใจต่อระบบ Line Chatbot โดยประชาชนผู้ใช้งานระบบ

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้จากการวิจัยเชิงสำรวจทั้งสองชุด โดยการใช้สถิติในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามต่อไป

โดยเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ สำหรับค่าที่วัดได้มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายเพื่อแปลผลประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจต่อระบบ Line Chatbot ของการประปาสาขาบ้านบึง จังหวัดชลบุรี จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยการนำค่าเฉลี่ยแปลเป็นผลเทียบกับเกณฑ์ (เต็มศักดิ์ สุขวิบูลย์, 2553) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ระดับน้อยที่สุด

### การสำรวจปัญหา และความต้องการของผู้ใช้งาน

จากการสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานจริงในการประปาสาขาบ้านบึง พบว่าประชาชนยังคงประสบปัญหาในหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำประปา ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการขอใช้น้ำที่ซับซ้อน การชำระค่าน้ำและการแจ้งเตือนยอดค่าน้ำชำระที่อาจล่าช้า การแจ้งปัญหาท่อรั่วหรือแรงดันน้ำต่ำที่ต้องรอการตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ รวมถึงช่องทางการให้ข้อมูลข่าวสารที่ยังไม่ทั่วถึงและรวดเร็วเพียงพอ โดยเฉพาะในกรณีฉุกเฉิน เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ดังนั้นทางผู้วิจัยและพัฒนาจึงมีแนวคิดในการพัฒนา Line Chatbot เพื่อเป็น

เครื่องมือช่วยตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ นำมาใช้ในการปรึกษา สาขาบ้านบึง อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล แจ้งเตือนการชำระค่าน้ำ และรับเรื่องร้องเรียนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ นอกจากนี้ ยังมีแผนพัฒนา สื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับขั้นตอนการชำระค่าน้ำ และวิธีตรวจสอบปัญหาการใช้น้ำ เพื่อช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่และเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งานมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการตามความต้องการของผู้ใช้งาน ออกเป็นขั้นตอน ดังต่อไปนี้

## การพัฒนา LINE Chatbot

การพัฒนาระบบ Line Chatbot ในระบบ LINE Official Account ของการปรึกษา สาขาบ้านบึง

### ขอบเขตในการพัฒนา

- 1.Admin สามารถทำหน้าที่ต่างๆ ในระบบ LINE Official Account สร้างบัญชี LINE Official Account ลงข้อมูลตั้งค่าบริการต่างๆ เป็นผู้ที่สามารถเข้าถึงการทำงานทุกอย่างในระบบ LINE Chatbot ได้ และสามารถเพิ่มลดแอดมิน และให้สิทธิผู้ที่เข้าใช้บริการได้
2. User สามารถสอบถามข้อมูลการให้บริการเกี่ยวกับบริการด้านต่างๆ การเข้าชมคลิปวิดีโอเพื่อศึกษาการชำระค่าน้ำออนไลน์ วิธีการตรวจสอบค่าน้ำที่สูงผิดปกติ การประสานมาตรน้ำออนไลน์ การติดต่อ และการสอบถามเกี่ยวกับเอกสารที่ต้องมายื่นคำร้อง

## การออกแบบ LINE Chatbot

### ข้อมูลตัวอย่างการตอบคำถาม

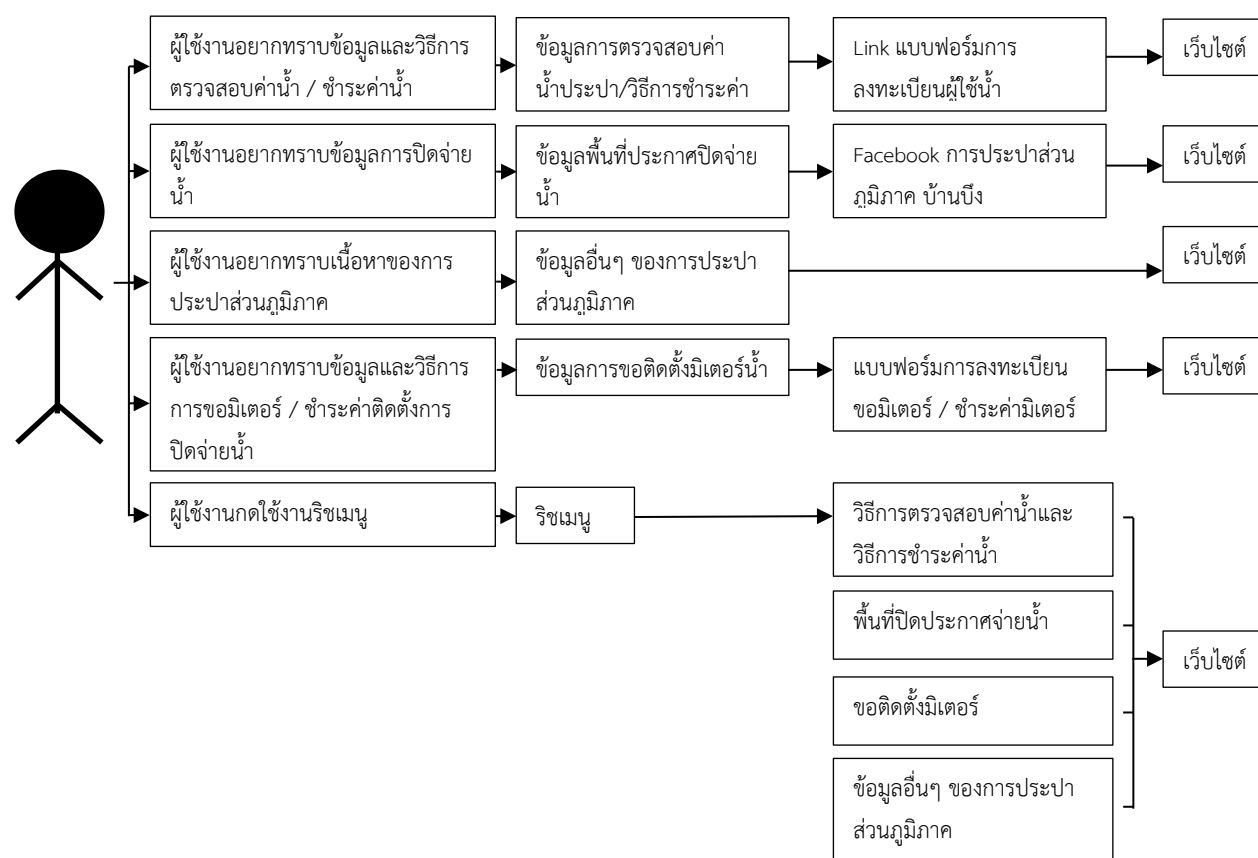
ตาราง 1 ข้อมูลตัวอย่างการใช้งาน

| คำถามจากผู้ใช้                 |                        | คำตอบจากบอท                                                                                                                           |
|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กลุ่มการทักทาย                 |                        |                                                                                                                                       |
| สแกนคิวอาร์โค้ด                | กดเพิ่มเพื่อนไปที่หน้า | สวัสดี คุณ (ชื่อผู้ใช้งาน) การปรึกษาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านบึง ยินดีให้บริการ สามารถพิมพ์รายการหมายเลข หรือ คลิกที่ริชเมนู ได้เลยครับ/ค่ะ |
| ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรในไลน์ OA |                        |                                                                                                                                       |
| พื้นที่ประกาศปิดจ่ายน้ำ        |                        | แสดงรูปภาพการประกาศปิดจ่ายน้ำ และการแจ้งดำเนินการแล้วเสร็จ                                                                            |
| บริการด้านต่างๆ                |                        |                                                                                                                                       |
| การชำระค่าน้ำ                  |                        | แสดงลิงก์ไปยังแบบฟอร์มส่วนกลางในการลงทะเบียนเป็นผู้ใช้น้ำครั้งแรก และสามารถตรวจสอบค่าน้ำได้หากลงทะเบียนแล้ว                           |
| การคำนวณค่าน้ำ                 |                        | แสดงลิงก์ไปยังเว็บไซต์การคำนวณค่าน้ำของการปรึกษาส่วนภูมิภาค                                                                           |

| คำถามจากผู้ใช้อยู่          | คำตอบจากบอท                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| อัตราค่าบริการ              | แสดงเป็นภาพอัตราค่าน้ำของแต่ละประเภทที่พักอาศัย                     |
| การขอใบแจ้งหนี้ออนไลน์      | แสดงเว็บไซต์จากส่วนกลางในการขอใบแจ้งหนี้ กรณีที่ไม่ได้รับใบแจ้งหนี้ |
| ช่องทางการติดต่อ            | แสดงข้อมูลเบอร์โทรของสำนักงาน                                       |
| <b>คำถามที่พบบ่อย</b>       |                                                                     |
| ขั้นตอนการชำระค่าน้ำออนไลน์ | แสดงข้อมูลการชำระค่าน้ำพร้อมสื่อวิดีโอให้รับชม                      |
| ขั้นตอนการประสานมาตร        | แสดงข้อมูลเป็นข้อความพร้อมสื่อวิดีโอให้รับชม                        |
| ค่าน้ำเกินกำหนดอย่างไร      | แสดงข้อมูลวิธีการชำระค่าน้ำผ่านตัวแทนต่างๆและช่องทางออนไลน์         |
| เอกสาร                      | จะแสดงข้อมูลเอกสารที่จะต้องใช้ในการมายื่นคำร้อง                     |

## Context Intent ของ Line Chatbot

ผู้วิจัยและพัฒนาได้ออกแบบ Context Intent ของ Line Chatbot ของการประปา สาขามันบึง ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอ้างอิงจากปัญหาและความต้องการที่พบจากการสำรวจ ดังภาพ 2



ภาพ 2 Context Intent ของ Line Chatbot

## การพัฒนาสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์

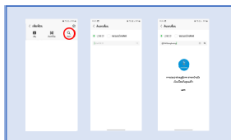
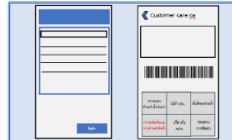
### ขอบเขตการพัฒนา

การดำเนินเนื้อเรื่อง เรื่อง การชำระค่าน้ำประปาออนไลน์ และการชำระค่าประสานมาตรออนไลน์  
ตาราง 2 เนื้อเรื่อง และ Story Board ของการชำระค่าน้ำประปาออนไลน์

| การชำระค่าน้ำประปาออนไลน์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Story Board                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ฉากที่ 1 : Intro 1 แอนิเมชันเปิดฉากด้วยภาพเคลื่อนไหว โดยมี องค์ประกอบดังนี้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ภาพตราสัญลักษณ์ กปภ. แสดงอยู่ตรงกลาง ขึ้นมาพร้อมฉากพื้นหลังสีฟ้า</li> <li>ตัวอักษรปรากฏขึ้นได้ภาพตราสัญลักษณ์ คำว่า การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง</li> <li>ตัวอักษรปรากฏขึ้นต่อด้านใต้ คำว่า การชำระค่าน้ำออนไลน์</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 2 : เปลี่ยนฉากขั้นตอนการทำผ่านไลน์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เปิดแอปพลิเคชันไลน์</li> <li>เข้าสู่ระบบหน้าหลัก</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 3 : เปลี่ยนฉากขั้นตอนการเพิ่มเพื่อน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>มาที่เมนูค้นหาเพื่อน โดยค้นหาคำว่า @PWAbanbueng</li> <li>เพิ่มเพื่อน แล้วกดเข้าไปที่แชท</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 4 : เปลี่ยนฉากขั้นตอนการลงทะเบียนใช้งาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>มาที่ริชเมนูด้านล่าง กดปุ่มตั้งค่าการชำระค่าน้ำ</li> <li>จะไปที่หน้าการลงทะเบียนการใช้งาน</li> <li>กรอกข้อมูลผู้ใช้น้ำ เลขประจำตัว 11 หลักแล้ว ยืนยัน</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 5 : เปลี่ยนฉากขั้นตอนการตรวจสอบค่าน้ำประปา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จะแสดงหน้ารายละเอียดผู้ใช้น้ำพร้อมค่าน้ำที่จะชำระ</li> <li>กดปุ่มชำระสีแดงที่แสดงอยู่ด้านล่าง</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 6 : เปลี่ยนฉากขั้นตอนการชำระค่าน้ำประปา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ระบบจะส่งบาร์โค้ดพร้อมยอดชำระมาให้</li> </ol> | <div> <div> <p>SCENE intro SHOT 1</p>  <p>DIALOG : พื้นหลังภาพตราสัญลักษณ์<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> <div> <p>SCENE ขั้นตอนการทำผ่านไลน์ SHOT 2</p>  <p>DIALOG : เปิดหน้าระบบไลน์<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> </div> <div> <div> <p>SCENE การเพิ่มเพื่อน SHOT 3</p>  <p>DIALOG : เพิ่มเพื่อนแล้วกดเข้าไปที่แชท<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> <div> <p>SCENE การลงทะเบียนใช้งาน SHOT 4</p>  <p>DIALOG : - การลงทะเบียนใช้งาน<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> </div> <div> <div> <p>SCENE การตรวจสอบค่าน้ำประปา SHOT 5</p>  <p>DIALOG : การขอชำระค่าน้ำ<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> <div> <p>SCENE การชำระค่าน้ำประปา SHOT 6</p>  <p>DIALOG : นำบาร์โค้ดมาชำระทางธนาคาร<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> </div> |

| การชำระค่าน้ำประปาออนไลน์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Story Board                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. (บาร์โค้ดจะแสดง 2 กรณี)</p> <p>i) ค่าน้ำค้างชำระ 1 รอบเดือน</p> <p>ii) ค่าน้ำค้างชำระ 2 รอบเดือน</p> <p><b>ฉากที่ 7 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการชำระค่าน้ำประปา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดแอปพลิเคชันธนาคารเพื่อชำระค่าน้ำ</li> <li>2. นำบาร์โค้ดเซฟจากระบบมาชำระ</li> <li>3. ยืนยันการชำระ เป็นการเสร็จสิ้น</li> </ol> | <p>SCENE การชำระค่าน้ำประปา SHOT 7</p>  <p>DIALOG : ยืนยันการชำระเป็นการเสร็จสิ้น<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> |

ตาราง 3 เนื้อเรื่อง และ Story Board ของการชำระค่าประสาณมาตรออนไลน์

| การชำระค่าน้ำประปาออนไลน์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Story Board                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ฉากที่ 1 :</b> Intro 1 แอนิเมชันเปิดฉากด้วยภาพเคลื่อนไหว โดยมีองค์ประกอบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพตราสัญลักษณ์ กปภ.แสดงอยู่ตรงกลางขึ้นมาพร้อมฉากพื้นหลังสีฟ้า</li> <li>2. ตัวอักษรปรากฏขึ้นได้ภาพตราสัญลักษณ์ คำว่าการประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ตัวอักษรปรากฏขึ้นต่อด้านใต้ คำว่า การชำระค่าน้ำออนไลน์</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 2 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการทำผ่านไลน์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดแอปพลิเคชันไลน์</li> <li>2. เข้าสู่ระบบหน้าหลัก</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 3 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการเพิ่มเพื่อน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มาที่เมนูค้นหาเพื่อน โดยค้นหาคำว่า @PWAbanbueng</li> <li>2. เพิ่มเพื่อน แล้วกดเข้าไปที่แชท</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 4 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการประสานมาตร (กรณีถูกต้อง)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มาที่ริชเมนูด้านล่าง กดปุ่มตั้งค่าการชำระค่าน้ำ</li> <li>2. มาที่เมนูการขอประสานมาตรออนไลน์</li> </ol> | <p>SCENE intro SHOT 1</p>  <p>DIALOG : พื้นหลังภาพตราสัญลักษณ์<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> <p>SCENE ขั้นตอนการทำผ่านไลน์ SHOT 2</p>  <p>DIALOG : เปิดหน้าระบบไลน์<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> <p>SCENE การเพิ่มเพื่อน SHOT 3</p>  <p>DIALOG : เพิ่มเพื่อนแล้วกดเข้าไปที่แชท<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> <p>SCENE การประสานมาตร SHOT 4</p>  <p>DIALOG : การขอประสานมาตรออนไลน์<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> <p>SCENE การประสานมาตร SHOT 5</p>  <p>DIALOG : กรอกรหัสตามภาพและยืนยัน<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> <p>SCENE การประสานมาตร SHOT 6</p>  <p>DIALOG : ระบบจะส่งบาร์โค้ดเพื่อชำระ<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> |

| การชำระค่าน้ำประปาออนไลน์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Story Board                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ฉากที่ 5 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการประสานมาตร<br/>(กรณีถูกต้อง)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กรอกข้อมูลเลขที่ผู้ใช้น้ำ กรอกรหัสตามภาพ และยืนยัน</li> <li>กรอกรหัสตามภาพและยืนยัน</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 6 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการประสานมาตร<br/>(กรณีถูกต้อง)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้น้ำและยอดที่แสดงขึ้นให้ถูกต้อง</li> <li>กดยืนยัน ระบบจะส่งบาร์โค้ดเพื่อชำระ</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 7 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการประสานมาตร<br/>(กรณีถูกต้อง)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กดยืนยันระบบจะส่งบาร์โค้ดพร้อมยอดชำระมาให้</li> <li>นำบาร์โค้ดไปชำระจากระบบมาชำระ</li> </ol> <p><b>ฉากที่ 8 :</b> เปลี่ยนฉากขั้นตอนการประสานมาตร<br/>(กรณีถูกต้อง)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เปิดแอปพลิเคชันธนาคารเพื่อชำระค่าน้ำ</li> <li>ยืนยันการชำระ เป็นการเสร็จสิ้น</li> </ol> | <div> <div> <p>SCENE การประสานมาตร SHOT 7</p>  <p>DIALOG : นำบาร์โค้ดไปชำระจากระบบมาชำระ<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> <div> <p>SCENE การประสานมาตร SHOT 8</p>  <p>DIALOG : ยืนยันการชำระเป็นการเสร็จสิ้น<br/>SOUND : ดนตรีประกอบ</p> </div> </div> |

## ผลการวิจัยและพัฒนา

การดำเนินโครงการในครั้งนี้ เป็นการวิจัยการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชัน สื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ในการจัดทำสื่อวิดีโอ และในเรื่องการพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติหรือแชทบอท (Chatbot) ผ่าน Application LINE เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และเรื่องวิธีการประสานมาตรออนไลน์ จะมีเนื้อหาประกอบไปด้วยเนื้อเรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และเรื่องวิธีการประสานมาตรออนไลน์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อบริการทางวิชาการแก่สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ได้ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ประชาชน เพื่อใช้เป็นช่องทางออนไลน์ ในการให้บริการด้านต่างๆ เพื่อให้ประชาชนศึกษาคลิปวิดีโอตัวอย่างการการชำระค่าน้ำ วิธีการประสานมาตรออนไลน์ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพื่อพัฒนาระบบหุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) สอบถามข้อมูลด้านการให้บริการเกี่ยวกับการประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ผ่าน Application Line ซึ่งปรากฏผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการพัฒนา ดังนี้

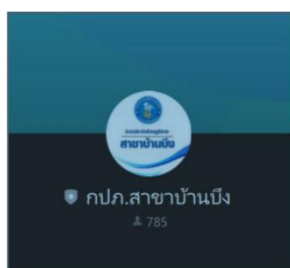
## สรุปผลการวิจัยและพัฒนา

ผู้จัดทำได้มุ่งเน้นการยกระดับการบริการให้ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของประชาชนในยุคดิจิทัล โดยพัฒนาระบบ LINE OA ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อและรับข้อมูลข่าวสารจากการประชาสัมพันธ์ สาขาน้ำแข็ง ระบบนี้ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง รวมถึงสามารถสอบถามข้อมูล เช็คยอดชำระเงิน หรือแจ้งปัญหาต่างๆ ได้ง่ายดาย ซึ่งช่วยลดความแออัดในการติดต่อที่สำนักงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการปรับปรุงระบบ LINE OA และสื่อคลิปวิดีโอ เป็นสื่อที่สำคัญในประชาสัมพันธ์บริการในส่วนของการประชาสัมพันธ์ สาขาน้ำแข็ง โดยช่วยให้วิธีการข้อมูลเข้าถึงประชาชนได้ตามความต้องการ สื่อคลิปวิดีโอทำให้การสื่อสารข้อมูลที่ต้องการเข้าถึงผู้รับบริการได้เข้าใจง่ายและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยสามารถสรุปผลการพัฒนา ได้ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

**วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Chatbot อัตโนมัติ สำหรับตอบคำถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการของ การประชาสัมพันธ์ สาขาน้ำแข็ง ผ่าน Application LINE**

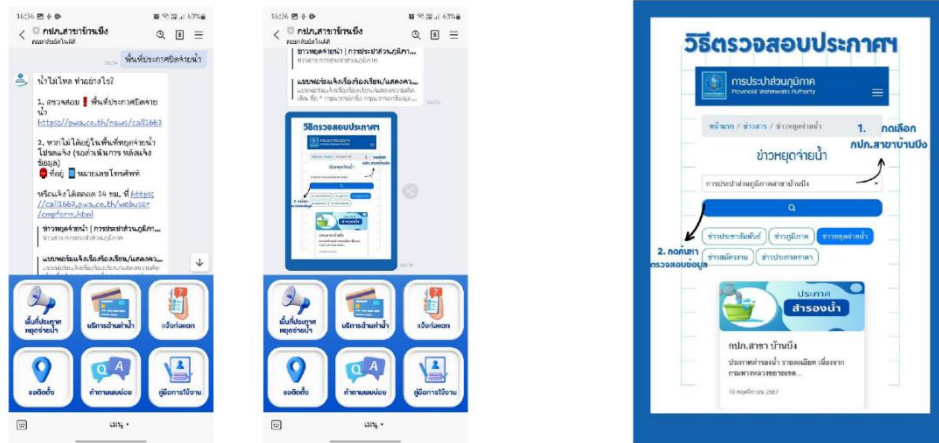
### ผลการออกแบบและพัฒนา มีดังนี้

1. หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน หน้าจอที่ใช้ในการแสดงแอปพลิเคชันที่ได้มาจากการติดตั้งลงระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ IOS ก็จะพบไอคอนที่เป็นแอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า กปภ.สาขาน้ำแข็ง ที่ได้จากช่องทางการติดต่อจาก ID LINE ที่มีชื่อว่า @844kznwk หรือจากการ สแกน QR CODE ดังภาพ 3
2. หน้าจอ Splash Screen ของแอปพลิเคชันเมื่อคลิก Icon กปภ.สาขาน้ำแข็ง จากหน้าจอ Application และจะเข้ามายังหน้า Splash Screen ของแอปพลิเคชันเพื่อไปสู่หน้าจอ Main Menu ต่อไป ดังภาพ 4



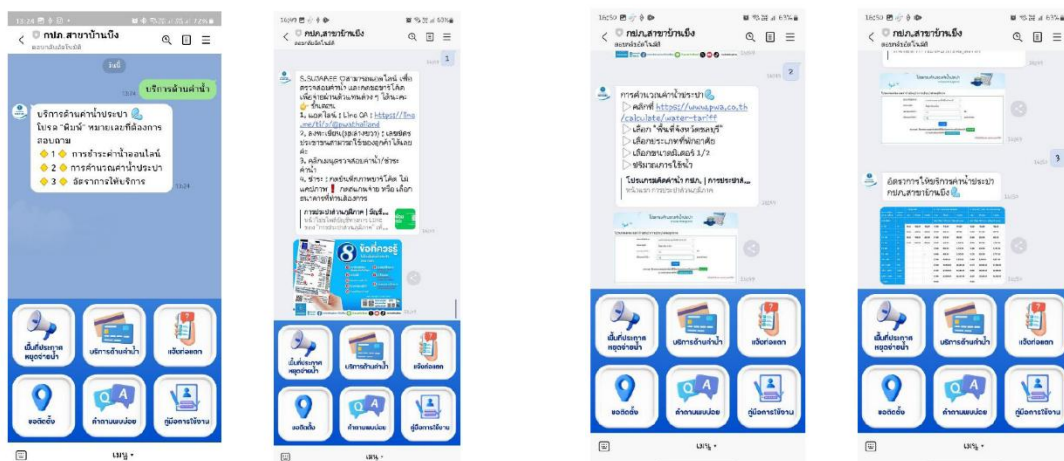
ภาพ 3 หน้าจอแสดง ICON ของแอปพลิเคชัน      ภาพ 4 หน้าจอแสดง Splash Screen ของแอปพลิเคชัน

3. หน้าจอ Main Menu หลักของแอปพลิเคชัน เมื่อถัดจากหน้า Splash Screen ของ แอปพลิเคชัน จะเข้ามาสู่หน้าที่แสดง Main Menu หลัก ซึ่งจะมีเนื้อหาประกอบไปด้วย พื้นที่ประกาศหยุดจ่ายน้ำ บริการด้านค่าน้ำ แจ้งท่อแตก ขอดัดตั้ง ค่าถามพบบ่อย คู่มือการใช้งาน เนื้อเรื่องและวิดีโอ
4. หน้าจอ พื้นที่ประกาศหยุดจ่ายน้ำ หลังจากกดเลือกแล้ว จะมีข้อมูลเกี่ยวกับการประกาศปิดจ่ายน้ำ และตรวจสอบพื้นที่สอบประกาศปิดจ่ายน้ำ และยังมีลิงค์เว็บไซต์ให้เข้าไปดูข้อมูลได้มากขึ้นอีกด้วย ดังภาพ 5



ภาพ 5 หน้าจอแสดงพื้นที่ประกาศหยุดจ่ายน้ำ

5. หน้าจอ บริการด้านค่าน้ำ หลังจากกดเลือกแล้ว จะมีข้อมูลเกี่ยวกับบริการด้านค่าน้ำประปา โดยสามารถพิมพ์หมายเลขที่ต้องการสอบถามได้เลย และยังมิลิงค์เว็บไซต์ให้เข้าไปดูข้อมูลได้มากขึ้นอีกด้วย ดังภาพ 6



ภาพ 6 หน้าจอแสดงบริการด้านค่าน้ำ

6. หน้าจอ การแจ้งท่อแตก หลังจากกดเลือกแล้ว จะมีข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งท่อแตกโดยการกรอกแบบฟอร์มแจ้งเรื่องร้องเรียนตามลิงค์ที่ขึ้นมานี้ ดังภาพที่ 7

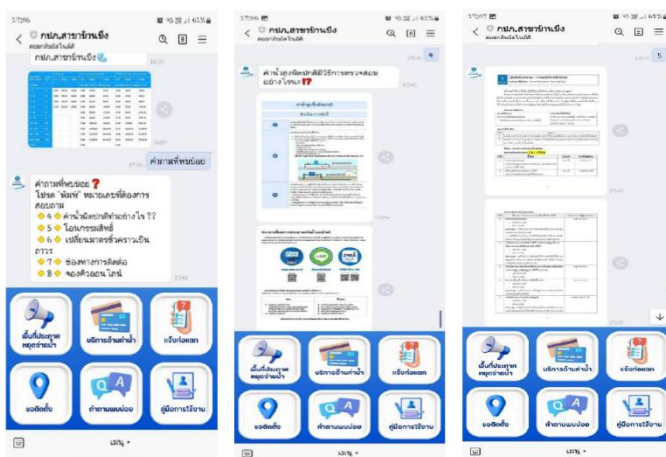
7. หน้าจอ การขอติดตั้ง หลังจากกดเลือกแล้ว จะมีข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งท่อแตกโดยการกรอกแบบฟอร์มแจ้งเรื่องร้องเรียนตามลิงค์ที่ขึ้นมานี้ ดังภาพที่ 8

ภาพ 7 หน้าจอแสดง การแจ้งข้อแตก

ภาพ 8 หน้าจอแสดง การขอติดตั้ง

8. หน้าจอ คำถามพบบ่อย หลังจากกดเลือกแล้ว จะมีข้อมูลเกี่ยวกับคำถามที่พบบ่อยโดยสามารถพิมพ์หมายเลขที่ต้องการสอบถามได้เลย และยังมีลิ้งค์เว็บไซต์ให้เข้าไปดูข้อมูลได้มากขึ้นอีกด้วย ดังภาพ 9

9. หน้าจอ คู่มือการใช้งาน หลังจากกดเลือกแล้ว จะมีข้อมูลเกี่ยวกับคู่มือการใช้งาน จะมีลิ้งค์คลิปวิดีโอ ดังภาพที่ 10



ภาพ 9 หน้าจอแสดง คำถามที่พบบ่อย



ภาพ 10 หน้าจอแสดง คู่มือการใช้งาน

ผลการพัฒนาพบว่า Chatbot สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างตรงจุด และต้องตามความต้องการของการประชาสัมพันธ์ โดยผลของการพัฒนา Chatbot ช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลซ้ำซ้อน เพิ่มความพึงพอใจของประชาชนในการรับบริการ และยังช่วยยกระดับภาพลักษณ์ของหน่วยงานในการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการบริการภาครัฐ อีกทั้งยังสามารถพัฒนาและขยายผลไปยังสาขาอื่นได้ในอนาคต

## วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการที่สะดวกและรวดเร็ว และสร้างสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และวิธีประสานมาตรออนไลน์

จากการสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานในพื้นที่ให้บริการของการประปาสาขาบ้านบึง พบว่า ประชาชนจำนวนมากยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการชำระค่าน้ำ และการดำเนินการเมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำ เช่น การประสานงานกรณีถูกตัดมาตรน้ำ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยและผู้พัฒนาจึงได้ร่วมกันจัดทำสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ในรูปแบบที่เข้าถึงง่าย โดยนำเสนอผ่านระบบ Line Chatbot ซึ่งเป็นช่องทางที่ผู้ใช้งานคุ้นเคยและใช้งานเป็นประจำ เพื่อช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่และเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งานมากขึ้น โดยสื่อวิดีโอจะถูกจัดไว้ในหน้าของ Line Chatbot โดยแบ่งออกเป็น 2 เรื่อง คือ

1. สื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ โดยค้นหาคำว่า “วิธีการชำระ” จะปรากฏขึ้นเมื่อ วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และสามารถคลิกเล่นวิดีโอได้ โดยที่ไม่ต้องไปที่แพลตฟอร์มอื่น ๆ ดังภาพที่ 7

2. สื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ เรื่อง วิธีการประสานมาตรออนไลน์ โดยค้นหาคำว่า “ตัดมาตร” จะปรากฏขึ้นเมื่อ วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และสามารถคลิกเล่นวิดีโอได้ โดยที่ไม่ต้องไปที่แพลตฟอร์มอื่น ๆ ดังภาพที่ 7



ภาพ 11 สื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และวิธีการประสานมาตรออนไลน์

ผลจากการจัดทำสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ในครั้งนี้ พบว่า มีประโยชน์อย่างยิ่งทั้งต่อผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ โดยในด้านของผู้ใช้งานนั้น สามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้ด้วยตนเอง ช่วยให้สามารถดำเนินการหรือแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้สะดวกและรวดเร็ว ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ของการประปาก็มีภาระในการตอบคำถามซ้ำ ๆ ลดลง ทำให้สามารถให้บริการด้านอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การใช้สื่อวิดีโอในระบบ Line Chatbot ยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของหน่วยงานในด้านการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการบริการประชาชน และแสดงให้เห็นถึงความใส่ใจในการพัฒนาช่องทางการสื่อสารให้ทันสมัยและเข้ากับพฤติกรรมของผู้ใช้งานในปัจจุบัน กล่าวโดยสรุป การพัฒนาสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์ในระบบ Line Chatbot นับเป็นแนวทางที่ตอบโจทย์ทั้งในด้านประสิทธิภาพการให้บริการและความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้งาน อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับบริการภาครัฐอื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวางในอนาคต

### วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของ Chatbot ในการให้บริการ โดยให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

จากผลการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยและพัฒนาได้ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจต่อระบบ โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ผลการประเมินการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจต่อระบบ แสดงผลดังตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 4 ผลการประเมินการพัฒนา ประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่การประปา สาขาบ้านบึง  
N=20

| ลำดับ | การประเมิน                                      | ค่าเฉลี่ย | Std.<br>Deviation | แปลผล |
|-------|-------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------|
| 1     | ความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน Line Chatbot | 4.46      | 0.67              | มาก   |
| 2     | ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากการใช้งาน                | 4.32      | 0.77              | มาก   |
| 3     | ความรวดเร็วในการตอบสนอง                         | 4.29      | 0.74              | มาก   |
| 4     | ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล                   | 4.26      | 0.78              | มาก   |
| 5     | ความสะดวกในการใช้งาน                            | 4.24      | 0.86              | มาก   |
| รวม   |                                                 | 4.31      | 0.76              | มาก   |

จากตาราง 4 พบว่า ผู้ใช้งานในที่นี้ คือ เจ้าหน้าที่การประปา สาขาบ้านบึง จำนวน 20 คน มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.31 (Std. = 0.36) โดยผู้ใช้งานให้ระดับความพึงพอใจสูงสุดอยู่ที่ ความครอบคลุมด้านเนื้อหาและการบริการผ่าน Line Chatbot โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 (Std. = 0.67) รองลงมา คือ ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.32 (Std. = 0.77) ความรวดเร็วในการตอบสนองของ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.29 (Std. = 0.74) ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.26 (Std. = 0.78) และความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.24 (Std. = 0.86) ตามลำดับ

ตาราง 5 ผลการประเมินการพัฒนา ประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจของประชาชน ผู้ใช้งาน Line Chatbot  
N=273

| ลำดับ | การประเมิน                                      | ค่าเฉลี่ย | Std.<br>Deviation | แปลผล     |
|-------|-------------------------------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| 1     | ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากการใช้งาน                | 4.62      | 0.36              | มากที่สุด |
| 2     | ความสะดวกในการใช้งาน                            | 4.53      | 0.44              | มากที่สุด |
| 3     | ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล                   | 4.53      | 0.42              | มากที่สุด |
| 4     | ความรวดเร็วในการตอบสนอง                         | 4.52      | 0.47              | มากที่สุด |
| 5     | ความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน Line Chatbot | 4.50      | 0.47              | มาก       |
| รวม   |                                                 | 4.54      | 0.43              | มากที่สุด |

จากตาราง 5 พบว่า ผู้ใช้งานในที่นี้ คือ ประชาชน ผู้ใช้งาน Line Chatbot จำนวน 273 คน มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (Std. = 0.43) โดยผู้ใช้งานให้ระดับความพึงพอใจสูงสุดอยู่ที่ ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากการใช้งาน โดย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 (Std. = 0.36) รองลงมา คือ ความสะดวกในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.53 (Std. = 0.44) ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.53 (Std. = 0.42) ความรวดเร็วในการตอบสนอง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.52 (Std. = 0.47) และความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน Line Chatbot มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.50 (Std. = 0.47) ตามลำดับ

### **สรุปผลการวิเคราะห์การพัฒนา ประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อ Line Chatbot**

จากผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม สามารถสรุปได้ว่า Chatbot ได้รับการตอบรับที่ดีและสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานได้เป็นอย่างมาก สำหรับกลุ่มประชาชนที่ใช้งานจริง จำนวน 273 คน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (Std. = 0.43) โดยเฉพาะในด้าน ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 (Std. = 0.36) รองลงมาคือ ความสะดวกในการใช้งาน ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล ความรวดเร็วในการตอบสนอง และความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน LINE Chatbot ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า Chatbot สามารถตอบโจทยความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยวิเคราะห์จากผลการประเมินด้วยแบบสอบถาม ซึ่งปัจจัยที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด คือ ความพึงพอใจโดยรวมจากการใช้งาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประสบการณ์การใช้ Chatbot เป็นไปอย่างราบรื่นและสามารถช่วยให้การเข้าถึงบริการมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังให้ความสำคัญกับความสะดวกในการใช้งานและความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นและประสิทธิภาพในการให้บริการของระบบ อีกทั้ง Chatbot ยังสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและให้บริการข้อมูลได้อย่างครอบคลุม ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกมั่นใจและได้รับประสบการณ์ที่ดีจากการใช้บริการ

เมื่อเปรียบเทียบกับความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่การประปาที่เป็นอีกกลุ่มหนึ่งของผู้ใช้งาน จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.31 (Std. = 0.76) โดยเฉพาะในด้านความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน LINE Chatbot ซึ่งได้รับความพึงพอใจสูงสุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 (Std. = 0.67) รองลงมาคือ ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งาน และความเร็วในการตอบสนองของระบบตามลำดับ โดยทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจในระดับสูง โดยเจ้าหน้าที่การประปามีความพึงพอใจสูงสุดในด้านความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน Line Chatbot ขณะที่ประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญกับความสะดวกในการใช้งานเป็นหลัก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า Chatbot สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในหลายมิติ และสามารถเป็นช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการออนไลน์

## อภิปรายผล

### วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ Chatbot อัตโนมัติ สำหรับตอบคำถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการของ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ผ่าน Application LINE

การออกแบบและพัฒนาระบบ Chatbot อัตโนมัติ สำหรับตอบคำถามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการของ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านบึง ผ่าน Application LINE ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานทั้งประชาชนทั่วไปและเจ้าหน้าที่การประปาส่วนภูมิภาค สะท้อนให้เห็นว่า Chatbot ได้รับการตอบรับที่ดีและสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินผลการใช้งานผ่านแบบสอบถาม โดยทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจในระดับสูง คือ ผลการประเมินจากเจ้าหน้าที่การประปามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.31 (Std. = 0.76) และกลุ่มประชาชนผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (Std. = 0.43) ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมจากประชาชนจำนวน 273 คน พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.62 (Std. = 0.36) ซึ่งบ่งบอกว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ปัจจัยที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ประสิทธิภาพการใช้งานที่ราบรื่น ความสะดวกในการเข้าถึงบริการ และความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งาน นอกจากนี้ ระบบ Chatbot ยังสามารถ ตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและให้บริการข้อมูลได้อย่างครอบคลุม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ประชาชนได้รับข้อมูลที่ต้องการโดยไม่ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง ทำให้สามารถลดภาระของบุคลากรในการให้บริการประชาชน อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการให้บริการผ่านช่องทางออนไลน์ได้เป็นอย่างดี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มเจ้าหน้าที่การประปา ซึ่งถือเป็นอีกกลุ่มหนึ่งของผู้ใช้งานระบบ LINE Chatbot พบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.31 (Std. = 0.76) ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านความครอบคลุมของข้อมูลและบริการที่ให้ผ่าน LINE Chatbot ซึ่งได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.46, Std. = 0.67) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถรวบรวมและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบริการของการประปาได้อย่างครบถ้วนและเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งานและความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ ยังได้รับการประเมินในระดับสูงเป็นลำดับถัดมา ซึ่งชี้ให้เห็นว่า LINE Chatbot ไม่เพียงแต่ช่วยลดระยะเวลาในการเข้าถึงข้อมูล แต่ยังส่งเสริมประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการแก่ประชาชนอีกด้วย ผลการประเมินนี้จึงสะท้อนถึงศักยภาพของระบบในการสนับสนุนกระบวนการทำงานภายในองค์กร และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบในด้านการเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการให้บริการอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนต์ทิชา รัตนพันธ์ และฉัตรวดี สายใยทอง (2567) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนา Line Chatbot สำหรับงานบริการด้านงานวิจัย กรณีศึกษาสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งผลการวิจัย พบว่า Chatbot ในแอปพลิเคชัน Line ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบข้อคำถามงานบริการด้านงานวิจัยและลดระยะเวลาการตอบ

คำถาม จากเจ้าหน้าที่ด้านงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลประเมินความพึงพอใจจาก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งานด้านการนำไปใช้ประโยชน์ และภาพรวมของระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อภาพรวมของระบบอยู่ในระดับ“มาก” ( $=3.83$ ) และเมื่อพิจารณารายข้อ 3 ลำดับแรก พบว่า ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้งาน รองลงมาคือ ระบบให้ผลลัพธ์ถูกต้องตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้งาน และความสอดคล้องระหว่างคำถาม คำตอบ และคำแนะนำตามลำดับ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วันชัย แซ่ลิ่ม (2565) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อสนับสนุนการให้บริการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบ ได้รับคะแนนเฉลี่ยที่ 4.31 (Std. = 0.59) ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ด้านการประมวลผลได้รับคะแนนเฉลี่ยที่ 4.03 (Std = 0.56) ความพึงพอใจระดับมาก ด้านกระบวนการและขั้นตอนการใช้งาน ได้รับคะแนนเฉลี่ยที่ 4.23 (Std = 0.68) ความพึงพอใจระดับมากที่สุด สรุปผลภาพรวมของการประเมินได้รับ ความพึงพอใจระดับมาก บ่งชี้ถึงความสำเร็จในการออกแบบระบบที่สามารถสนับสนุนการให้บริการและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### **วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการที่สะดวกและรวดเร็ว และสร้างสื่อวิดีโอประชาสัมพันธ์เรื่อง วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และวิธีประสานมาตรออนไลน์**

ในการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชำระค่าน้ำและการประสานมาตรออนไลน์ผ่าน Line Chatbot นั้น มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลและแนะนำบริการให้แก่ประชาชน โดยเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นสามารถสะท้อนถึงความสำเร็จของวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้อย่างชัดเจน โดยการจัดทำวิดีโอประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ วิธีการชำระค่าน้ำออนไลน์ และการประสานมาตรออนไลน์ ได้รับการออกแบบให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่าน Line Chatbot โดยผู้ใช้งานสามารถค้นหาวิดีโอที่ต้องการผ่านคำค้นที่กำหนด เช่น “วิธีการชำระ” และ “ตัดมาตร” ซึ่งช่วยให้ประชาชนได้รับข้อมูลที่ตรงตามความต้องการได้อย่างรวดเร็ว ลดความยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล อีกทั้งยังช่วยให้เข้าใจขั้นตอนการดำเนินการได้อย่างเป็นระบบผ่านสื่อวิดีโอที่กระชับและเข้าใจง่าย นอกจากนี้ การนำเสนอสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบวิดีโอช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องติดต่อสอบถามเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการขององค์กร อีกทั้งยังรองรับพฤติกรรมของประชาชนในยุคดิจิทัลที่นิยมบริโภคข้อมูลผ่านสื่อมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือลายลักษณ์อักษร

### **วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของ Chatbot ในการให้บริการ โดยให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม**

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประชาชนทั่วไป และกลุ่มเจ้าหน้าที่การประปา พบว่า LINE Chatbot ได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่ม โดยสามารถตอบสนองความต้องการในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพในหลากหลายมิติ

สำหรับกลุ่ม ประชาชนทั่วไปจำนวน 273 คน พบว่ามีความพึงพอใจโดยรวมในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (Std.= 0.43) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งาน ได้รับคะแนนสูงสุดคือ 4.62 (Std.= 0.36) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้งานรู้สึกว่ Chatbot มีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้อย่างราบรื่น นอกจากนี้ยังให้คะแนนสูงในด้าน ความสะดวกในการใช้งาน, ความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล, ความรวดเร็วในการตอบสนอง, และ ความครอบคลุมของข้อมูลและบริการ ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

ในขณะที่กลุ่ม เจ้าหน้าที่การประปา ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความเชี่ยวชาญในกระบวนการให้บริการ พบว่า มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.31 (Std. = 0.76) โดยปัจจัยที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ ความครอบคลุมของข้อมูลและบริการผ่าน LINE Chatbot ด้วยค่าเฉลี่ย 4.46 (Std. = 0.67) รองลงมาคือ ความพึงพอใจในภาพรวมจากการใช้งาน และ ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ

การเปรียบเทียบระหว่างทั้งสองกลุ่มสะท้อนให้เห็นถึง ลักษณะความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้งาน โดยกลุ่มประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญกับ ความสะดวกในการใช้งาน และ ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการได้อย่างง่ายดาย ในขณะที่กลุ่มเจ้าหน้าที่การประปาให้ความสำคัญกับ ความครอบคลุมของข้อมูลและบริการ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้งานที่ต้องการข้อมูลเชิงลึกและรายละเอียดมากกว่า

จากผลที่ปรากฏข้างต้น แสดงให้เห็นว่า LINE Chatbot สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้หลากหลายกลุ่ม ทั้งในเชิงของความสะดวก ความแม่นยำ และความครอบคลุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเพิ่มประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้งาน รวมถึงเสริมสร้างความเชื่อมั่นในระบบบริการออนไลน์ของหน่วยงานได้อย่างชัดเจน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิสสุตา อุ่นมาลย์ และภัทรพร วีระนาคินทร์ (2567) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนา Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา ด้านการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา (กยศ.) ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผลการวิจัยพบว่า Chatbot สามารถลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และให้บริการแก่นักศึกษาได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในการตอบสนองต่อคำถามที่ซับซ้อนของนักศึกษา ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการออกแบบ Chatbot ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชัย ตระหง่านศรี ( 2567) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อแสดงผลข้อมูลการเรียนรู้ผ่านไลน์แชทบอท โดยผลการวิจัยพบว่า ระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อแสดงผลข้อมูลการเรียนรู้ผ่านไลน์ แชทบอท มีการพัฒนา และดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักการ และกระบวนการการพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.39, Std.= 0.61) และผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย= 4.50, Std.= 0.56)

## ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาที่พบจึงมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อยอด และการนำแอปพลิเคชันนี้ไปใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

### ข้อเสนอแนะในการพัฒนาในอนาคต

ด้วยระบบแชทบอทได้ตอบอัตโนมัติสามารถตอบคำถามของผู้ใช้งานได้อย่างอัตโนมัติก็จริง แต่จะสามารถตอบได้เฉพาะคำถามที่ถูกกำหนดไว้เท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้ระบบสามารถ ตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพควรหากระบวนการทำงานที่สามารถทำให้ Chatbot เรียนรู้และตอบสนองผู้ใช้งานได้อย่าง รวดเร็ว มีความน่าเชื่อถือ และควรมีการเพิ่มเติมวิธีการสอนให้ระบบเรียนรู้ได้หลากหลาย โดยจุดที่สามารถพัฒนาได้เพิ่มเติมเพื่อให้ Chatbot มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

1. การพัฒนาอินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายขึ้น แม้ว่าผู้ใช้งานจะให้คะแนนด้านความสะดวกในการใช้งานอยู่ในระดับสูง แต่ยังสามารถปรับปรุงให้ใช้งานง่ายขึ้น โดยเฉพาะสำหรับเจ้าหน้าที่การประปาที่อาจต้องใช้ระบบในลักษณะที่แตกต่างจากประชาชนทั่วไป อาจเพิ่มฟังก์ชันให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น หรือปรับปรุงระบบเมนูให้เข้าใจง่ายกว่าเดิม

2. การเพิ่มความครอบคลุมของข้อมูล จากผลการสำรวจ พบว่าความครอบคลุมของข้อมูลได้รับคะแนนต่ำกว่าปัจจัยอื่น ๆ ในกลุ่มประชาชน ซึ่งอาจสะท้อนว่าผู้ใช้งานบางส่วนยังต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถพัฒนาระบบให้มีการอัปเดตข้อมูลใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงเพิ่มคำถามที่พบบ่อย (FAQs) และระบบช่วยเหลือที่ครอบคลุมมากขึ้น

3. การปรับปรุงระบบตอบสนองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แม้ว่าความรวดเร็วในการตอบสนองจะได้รับคะแนนที่ดี แต่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมให้ Chatbot สามารถเข้าใจและประมวลผลคำถามที่ซับซ้อนขึ้นได้ และอาจพิจารณาการใช้ AI เพื่อให้ระบบสามารถเรียนรู้จากคำถามของผู้ใช้และตอบสนองได้อย่างแม่นยำมากขึ้น เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำระบบไปใช้งาน

จากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้งจากประชาชนทั่วไปและเจ้าหน้าที่การประปา จึงสามารถนำเสนอแนวทางการนำระบบ Chatbot ไปใช้งานจริงในบริบทของการให้บริการสาธารณะ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ใช้ Chatbot เป็นช่องทางหลักในการให้บริการข้อมูลแก่ประชาชน เนื่องจากระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรผลักดันให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ผ่าน LINE Chatbot เป็นลำดับแรก ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ

2. ขยายผลการใช้งานสู่สาขาอื่นของการประปาส่วนภูมิภาค ควรนำรูปแบบการพัฒนาระบบ Chatbot ที่ประสบความสำเร็จไปประยุกต์ใช้กับสาขาอื่น เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการในภาพรวมขององค์กร พร้อมปรับข้อมูลให้เหมาะสมกับพื้นที่และบริบทแต่ละสาขา

3. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์และอบรมผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการผลิตสื่อแนะนำ เช่น วิดีโอคู่มือ หรืออินโฟกราฟิก และจัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดูแลและปรับปรุงระบบได้อย่างเหมาะสม

4. ติดตามผลและประเมินประสิทธิภาพของระบบอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการเก็บข้อมูลการใช้งาน ความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาวิเคราะห์และพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

เดิมศักดิ์ สุขวิบูลย์. (2553). ข้อคำนึงในการสร้างเครื่องมือประเภตมาตรประมาณค่า (Rating Scale).

<http://www.ms.src.ku.ac.th>

มนต์ทิศา รัตนพันธ์, และฉัตรวิทย์ สายใยทอง. (2567). การพัฒนา Line Chatbot สำหรับงานบริการด้านงานวิจัย ภาควิชาศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. *Journal of Applied Research on Science and Technology (JARST)*, 22(2).

วันชัย แซ่ลิ้ม. (2565). การพัฒนาระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อสนับสนุนการให้บริการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *วารสารวิชาการ ปชมท*, 10(2).

วิสุตา อุ่นมาลย์, และภัทรพร วีระนาคินทร์. (2567). การพัฒนา Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษาด้านการกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา (กยศ.) ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น. *Journal of Spatial Development and Policy*, 1(4).

อภิชัย ตระหง่านศรี. (2567). การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อแสดงผลข้อมูลการเรียนรู้ผ่านไลน์แชทบอท. *วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร*, 6(2).

Gartner. (2566). *Gartner Predicts 80% of Customer Service Organizations Will Abandon Native Mobile Apps in Favor of Messaging by 2025*. <https://www.gartner.com>

LINE Thailand. (2024). *LINE Certified Business Partner 2024: แนวโน้มการใช้งาน LINE OA และการสื่อสารดิจิทัลในไทย*. <https://lineforbusiness.com/th>

LY Corporation. (2568). *LINE Bot Designer*. <https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api>

PWA Information. (2568). *การประชาสัมพันธ์ภูมิภาค สาขาบ้านบึง*.

<https://en.pwa.co.th/province/branch/5530212>

The omelet. (2568). *บริการสร้าง LINE Chatbot ทำได้มากกว่าตอบข้อความ*. <https://theomelet.co/>  
บริการสร้างไลน์ Chatbot

Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). Harper and Row.

Zaapi. (2568). *LINE Chatbot คู่มือการใช้แชทบอท อัตโนมัติเพื่อช่วยธุรกิจให้เติบโต*.

<https://www.zaapi.com>