

Received: 29 ต.ค. 2567 Revised: 19 ธ.ค. 2567 Accepted: 23 ธ.ค. 2567

การพัฒนาระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพ
ของศูนย์วังเดือน อาคมสุรทัศน์

Development of a Chatbot system for data management about
occupation training of Wongduean ArkhomSuratun center

ชวัลพัชร เพียรกรสิกรม¹ และ สัญญา เครือหงษ์^{1*}

¹หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาลัยนเรศวร

Chawanpat Peankasikam¹ and Sanya Khruahong^{1*}

¹Information Technology Course Department of Computer Science and Information
Technology Faculty of Science, Naresuan University

*Corresponding author: sanyak@nu.ac.th

Abstract

This research aims to develop and evaluate a Chatbot system designed to communicate information about vocational training programs offered by the Wongduean AkhomSuratan Center. The primary objective is to provide information on training courses, such as course details, application procedures, and FAQs about participation. The Chatbot system is developed using AI for Thai technology, which supports Natural Language Processing (NLP), and is implemented using Python or JavaScript. Training-related data is stored in a MySQL database to enable immediate and accurate retrieval. The Chatbot functions by responding to user inquiries through text, providing up-to-date and accurate information about training programs, such as schedules, available seats, and application steps. Additionally, the system includes features for notifications when training applications open or when key information changes. It also automates responses to frequently asked questions, reducing the workload of administrative staff. The research population consists of 500 individuals involved in the administration of the Wongduean Akhomsuratun Center. A simple

random sampling method was used to select 5 groups, and the sample size was determined by referring to the Krejcie & Morgan table, resulting in a sample of 217 participants. Data analysis was conducted using statistical software, with the mean and standard deviation as the statistical tools.

The system's performance evaluation, based on user feedback, indicates high satisfaction (\bar{x} = 4.87, S.D. = 0.69) indicating excellent performance. Users expressed positive opinions regarding the convenience of accessing information and the speed of responses, particularly when seeking urgent information. The findings demonstrate that the developed Chatbot system effectively delivers training information and meets user needs excellently. This makes it highly suitable for adoption in vocational training centers or organizations requiring automated information dissemination.

Keywords: Chatbot system; Information Communication; Vocational Training; Wongduen Akhomsurathant Center; Natural Language Processing (NLP) Technology

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาและประเมินระบบ Chatbot เพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วังเดือน อาคมสุรทัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมอาทิ รายละเอียดหลักสูตร วิธีการสมัคร และคำถามเกี่ยวกับการเข้าร่วมอบรม ระบบ Chatbot ถูกพัฒนาด้วยเทคโนโลยี AI for Thai ที่รองรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing NLP) โดยใช้ภาษา Python หรือ JavaScript ข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้สามารถดึงข้อมูลได้ทันทีและมีความแม่นยำ ระบบ Chatbot จะทำงานโดยการตอบคำถามจากผู้ใช้ในลักษณะข้อความ โดยสามารถให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและถูกต้องเกี่ยวกับการฝึกอบรม เช่น วันเวลาการอบรม จำนวนที่นั่งว่าง และขั้นตอนการสมัคร นอกจากนี้ยังมีฟีเจอร์การแจ้งเตือนเมื่อมีการเปิดรับสมัครฝึกอบรมหรือข้อมูลสำคัญเปลี่ยนแปลง รวมทั้งสามารถทำงานอัตโนมัติในการตอบคำถามที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ซึ่งช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงานศูนย์วังเดือน อาคมสุรทัณฑ์ จำนวน 500 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้มาจากการเลือกสุ่มอย่างง่าย (Sampling Random) จำนวน 5 กลุ่ม นำมาเทียบเคียงตารางของ Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่าง 217 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้ใช้งาน พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบ Chatbot โดยประเมินในระดับดีมาก (\bar{x} = 4.87, S.D. = 0.69) และมีความคิดเห็นในเชิงบวกเกี่ยวกับ

ความสะดวกสบายในการเข้าถึงข้อมูลและความเร็วในการตอบคำถาม โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องการข้อมูลด่วน ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบ Chatbot ที่พัฒนาขึ้นสามารถให้บริการข้อมูลการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดีเยี่ยม ซึ่งเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในศูนย์ฝึกอบรมอาชีพหรือหน่วยงานที่ต้องการการสื่อสารข้อมูลแบบอัตโนมัติ

คำสำคัญ: ระบบ Chatbot; การสื่อสารข้อมูล; การฝึกอบรมด้านอาชีพ; ศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัณฑ์;
เทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP)

1. บทนำ

ในสถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจผ่านการดำเนินกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของภาคอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็นด้านการผลิต การขายสินค้า การเงิน การขนส่ง และการบริการ รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภายในกลุ่มจังหวัด ท้องถิ่น และชุมชนเมือง (ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ, 2563) ปัจจุบันหลาย ๆ องค์กรได้ทำการพัฒนา Chatbot ของตนเองเพื่อที่จะนำมาใช้ในการเพิ่มศักยภาพในการบริการแนะนำหรือตอบคำถามให้กับกลุ่มผู้ใช้หรือสมาชิกจำนวนมาก ๆ พร้อมกัน จากการสำรวจของบริษัท Oracle Corporation พบว่า ร้อยละ 80 ขององค์กรธุรกิจทั่วโลกได้ใช้งาน Chatbot เพื่อส่งเสริมการขายและการตลาด รวมถึงการให้บริการลูกค้าโดยเชื่อว่า Chatbot สามารถที่จะเพิ่มประสบการณ์แก่ลูกค้าได้เป็นอย่างดี (Menell, 2016) ระบบบริการ Chatbot ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริการแนะนำหรือตอบคำถามให้กับกลุ่มผู้ใช้บริการ

ศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัณฑ์ เป็นศูนย์ฝึกอาชีพพระราชทานตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม ให้จัดตั้ง ศูนย์ฝึกอาชีพพระราชทาน เพื่อเพิ่มพูนทักษะและมีช่องทางการประกอบอาชีพ สร้างรายได้ให้กับครอบครัว โดยโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย กระทรวงศึกษาธิการเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานโครงการศูนย์ฝึกอาชีพพระราชทานตามพระราชดำริโดยมีบทบาทภารกิจคือ จัดฝึกอบรมด้านอาชีพตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และอาชีพในท้องถิ่นจังหวัดอุทัยธานี เพื่อการอนุรักษ์และการมีงานทำ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาการศึกษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และอาชีพที่เหมาะสมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับประชาชนในพื้นที่ เป็นแหล่งเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในทุกรูปแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายในการสร้างอาชีพเพื่อการมีงานทำของประชาชน (อุทัยวรรณ โพธิ์กระจ่าง, 2564)

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ศูนย์วงเดือน ฯ ได้ประสบกับปัญหาที่เกิดจากการประชาสัมพันธ์ยังไม่ครอบคลุมครบทุกกลุ่มเป้าหมาย ประชาชนที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมอาชีพต้องเดินทางเข้ามาสอบถามและรับสมัครเรียน ณ สถานที่ที่ตั้งเกิดความไม่สะดวกในการสอบถามข้อมูลและการสมัครเรียนของประชาชนที่อยู่จังหวัดอื่น ๆ และเกิดปัญหาในการบริหารจัดการเอกสารของงานจัดการศึกษาและฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นของศูนย์วงเดือน ฯ ในการสำรวจความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นของประชาชน ซึ่งศูนย์วงเดือน ฯ มีบุคลากรไม่เพียงพอที่จะให้ข้อมูลและตอบคำถามในการรับสมัครเรียนด้านอาชีพ ในการสำรวจข้อมูลความต้องการฝึกอบรมด้านอาชีพของประชาชน ข้อมูลที่ได้ยังเป็นข้อมูลเฉพาะกลุ่มไม่มีความหลากหลายของกลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลปฐมภูมียังขาดการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจเพื่อนำมาใช้ในกระบวนการจัดการศึกษาและฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัณฑ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลการฝึกอบรม และนำไปสู่การศึกษาแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมระบบ Chatbot เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารบริการข้อมูลการฝึกอบรมด้านอาชีพต่าง ๆ ให้กับประชาชน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัณฑ์
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจในการใช้งานระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เทคโนโลยี Chatbot

Chatbot เป็นซอฟต์แวร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ผ่านตัวอักษรหรือคำพูดกับผู้ใช้งานผ่านภาษาธรรมชาติโดย Chatbot ถูกออกแบบให้มีการเรียนรู้และลอกเลียนพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อให้มีความเหมือนมนุษย์มากที่สุด สามารถจำกัดการใช้งานโดยเฉพาะหรือสามารถพัฒนาได้โดยการใช้งานซึ่งคำว่า Chatbot และผู้ช่วยเสมือนถูกใช้ในความหมายเดียวกันแต่ Chatbot สามารถนำหน้าผู้ช่วยเสมือนโดยนำเสนอข้อมูลหรือตอบคำถาม ซึ่งโปรแกรมจะถูกฝังลงในเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน ในขณะที่ผู้ช่วยเสมือนเป็นเพียงแอปพลิเคชันที่แยกออกมาเท่านั้น (Pcma, 2016)

Chatbot เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยในการตอบกลับการสนทนาผ่านข้อความหรือเสียงแบบอัตโนมัติที่รวดเร็ว ซึ่งสามารถใช้งานผ่าน Line/Facebook/Instagram หรือบนเว็บไซต์

(kankann, 2020)

หลักการทำงานของ Chatbot

1. วิเคราะห์คำถามของผู้ใช้งาน โดยการค้นหาข้อความที่ใกล้เคียงหรือเหมือนกับคำที่ต้องการค้นหา
2. ตอบกลับผู้ใช้งาน เมื่อหาข้อความที่ใกล้เคียงกับคำที่ต้องการค้นหาพบแล้ว จะดำเนินการตอบกลับผู้ใช้งานด้วยคำตอบที่เหมาะสมและรวดเร็ว

3.2 เทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP)

การประมวลผลภาษาธรรมชาติหรือ Natural Language Processing (NLP) เป็นสาขาหนึ่งของ Artificial Intelligence (AI) หรือปัญญาประดิษฐ์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์ เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการสื่อสารและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นภาษา สาเหตุที่ต้องพัฒนา NLP เนื่องจากคอมพิวเตอร์ถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับการเข้าใจข้อมูลตัวเลขหรือรหัสที่มีความหมายน้อยหนึ่งชัดเจน ซึ่งไม่ตรงกับวิธีการสื่อสารของมนุษย์ที่อาศัยภาษาเป็นหลัก และภาษามีความซับซ้อนกว่ารหัสที่ใช้กับคอมพิวเตอร์อย่างมาก NLP จึงเกิดขึ้นเพื่อลดช่องว่างในการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ NLP รองรับทั้งการอ่านและการฟังโดยอาศัยเทคโนโลยีอื่นเข้ามาช่วย เช่น Visual Recognition สำหรับอ่านข้อความและใช้ Voice Recognition สำหรับฟังเสียง รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อแสดงผลให้มนุษย์ได้รับทราบรวมถึงสามารถถ่ายทอดข้อมูลกลับเพื่อสื่อสารกับมนุษย์ทั้งในรูปแบบของข้อความและเสียงซึ่งกระบวนการเรียนรู้ภาษาของ NLP มีพื้นฐานมาจากการทำงานของ AI แต่ต่างกันตรงที่นำมาใช้กับภาษาซึ่งมีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม (ศรัณย์ศิริ คัมภีรานนท์, 2562)

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณภัทร ไชยพราหมณ์, ณัฐวุฒิ ทุมรัตน์ และชุพันธ์ุ รัตนโกศา (2563) ได้ออกแบบและพัฒนาระบบตอบกลับอัตโนมัติสำหรับข้อมูลทางการศึกษาโดยใช้ชื่อว่า NN Bot (Nice Notification Bot) ซึ่งทำงานบนแอปพลิเคชัน LINE เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น โดยระบบนี้ได้ประยุกต์ใช้ Dialog flow เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อบทสนทนาของผู้ใช้งาน ผลการศึกษาพบว่า NN Bot สามารถช่วยให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและสะดวกมากขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานสูงสุด และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี สอดคล้องกับ งานวิจัยของวสุ บัวแก้ว และปณิธิเนตินันท์ (2563) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบตอบกลับอัตโนมัติบนแพลตฟอร์ม LINE (LINE Bot) เพื่อให้บริการ

ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้ LINE Messaging API ในการพัฒนา ผลการศึกษาหลังจากเปิดใช้งาน LINE Bot พบว่าระบบสามารถช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสอบถามข้อมูล ได้ตลอดเวลา และพึงพอใจกับ บริการที่รวดเร็วและต่อเนื่อง

ทั้งสองงานวิจัยชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำระบบ Chatbot มาประยุกต์ใช้ในบริบทของ การศึกษาบนแพลตฟอร์ม LINE ซึ่งช่วยเพิ่มความสะดวกสบายและความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ให้กับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ที่มีเป้าหมายที่จะแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นและพัฒนาระบบ Chatbot เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการสื่อสารข้อมูลการฝึกอบรม ด้านอาชีพที่ศูนย์วงเดือน ฯ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากการประชุม ของฝ่ายบริหารและคณะทำงาน เช่น บันทึกข้อความ รายงาน และข้อมูลที่สะท้อนถึงความต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อค้นหาวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพและพัฒนารูปแบบ บริการที่ทันสมัย นอกจากนี้ยังได้รวบรวมข้อมูลจากประชาชนที่สนใจเข้าร่วมการฝึกอบรมด้านอาชีพ ของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์

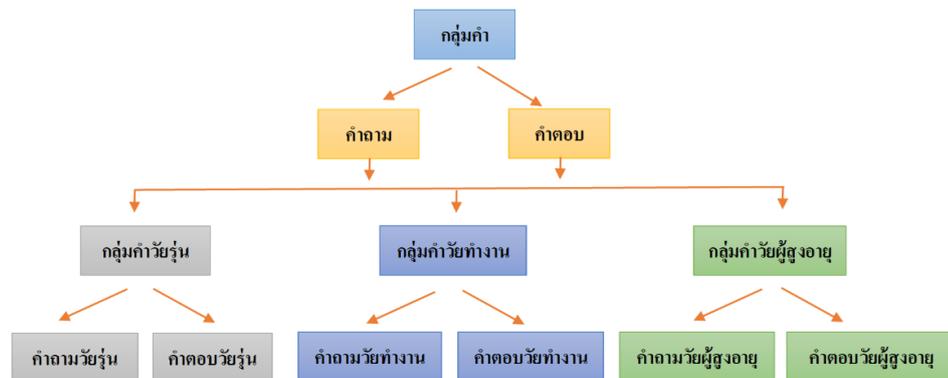
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้นำเอา สิ่งที่ได้จากการให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร และการตอบคำถามต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์ระบบเพื่อทำ ความเข้าใจโครงสร้างของการจัดฝึกอบรมและการสื่อสารข้อมูลกับผู้ใช้งาน พร้อมทั้งตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูลและการสนทนา เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลสามารถนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้องและเกิด ประโยชน์สูงสุดเป็นระบบงานสำหรับการพัฒนาในขั้นตอนถัดไป ได้แก่

- 2.1 การออกแบบโครงสร้างระบบ Chatbot เริ่มจากการจัดกลุ่มคำถามและคำตอบโดย แบ่งโครงสร้างออกเป็นส่วนย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและพัฒนา โดยใช้ Clustering Model ในการจัดกลุ่มข้อมูล เช่น K-Means Cluster Analysis เพื่อแยกข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามความ น่าจะเป็น การใช้ Data Model ช่วยให้เห็นทสนทนามีความชัดเจน มีเหตุผล แม่นยำ และสามารถวัดผล ได้ในกรณีนี้ กำหนดค่า K=3 เพื่อจัดกลุ่มตามพฤติกรรมผู้ใช้งาน ดังนี้

1. วัยรุ่น (10-20 ปี)
2. วัยทำงาน (21-55 ปี)

3. ผู้สูงอายุ (56-70 ปี)

การวิเคราะห์กลุ่มเหล่านี้ช่วยปรับปรุงการตอบคำถามให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละช่วงวัยและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ Chatbot



ภาพที่ 1 แสดงการจัดกลุ่มคำถามและคำตอบ

2.2 การวางแผนและวิเคราะห์ (Planning and requirement analysis) ผู้วิจัยกำหนด Keyword โดยการพิจารณาจากการเก็บรวบรวมข้อมูล จากบุคลากร วิทยากร และผู้อำนวยการของ ศูนย์วงเดือน อากาศสุรทัศน์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการเลือกกลุ่มคำถามที่จะใช้ใน Chatbot ให้ครอบคลุมกับกลุ่มประชาชนที่เข้ารับบริการ อาทิเช่น

ตารางที่ 1 ตารางกลุ่มคำถาม

กลุ่มคำถาม	Keyword	คำตอบ
คำทักทาย	อรุณสวัสดิ์ สวัสดีครับ สวัสดีค่ะ สวัสดีตอนเช้า สวัสดีตอนบ่าย สวัสดีตอนค่ำ หวัดดีค่ะ หวัดดี ดีค่ะ ดีครับ Good Morning Hello	ศูนย์วงเดือน อากาศสุรทัศน์ สวัสดิ์ค่ะ ยินดีต้อนรับ ทุกท่าน

2.3 การออกแบบ Chatbot เริ่มจากการศึกษาแพลตฟอร์ม AI for Thai ซึ่งเป็นบริการ AI สัญชาติไทยที่พัฒนาโดยหน่วยวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (AINRU) ภายใต้ NECTEC แพลตฟอร์มนี้รวบรวมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และ Machine Learning โดยแบ่งโมดูลบริการออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่

- Language – การประมวลผลภาษาธรรมชาติ
- Vision – การวิเคราะห์ภาพ
- Conversation – การพัฒนาระบบสนทนา

สำหรับในงานวิจัยนี้เลือกใช้ ABDUL Chatbot Platform ซึ่งเป็นหนึ่งในบริการ AI สำหรับสร้างและจัดการชุดข้อมูลสนทนา (Conversation Unit) โดย ABDUL ทำหน้าที่บูรณาการระบบ และเชื่อมต่อกับ Line Developer ผ่าน Webhook เพื่อส่งและรับข้อมูลการสนทนาในรูปแบบ JSON ผ่าน POST Method



ภาพที่ 3 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

2.4 ระบบ Chatbot ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ โดยมุ่งตอบสนองความต้องการของประชาชนที่สอบถามข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ ระบบใช้เทคโนโลยี Natural Language Processing (NLP) เพื่อการโต้ตอบ และจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล (Database) ที่มีโครงสร้างชัดเจน (Structured) ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์จะถูกนำไปต่อยอดเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการศึกษาและฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ LINE Developer เป็นเครื่องมือในการจัดการและเชื่อมต่อระบบ Chatbot เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ บัญชีทางการ LINE สามารถสร้างฐานผู้ติดตามและสื่อสาร

กิจกรรมต่าง ๆ ไปยังประชาชน เพื่อตอบโจทย์การจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ โดยมีพีเจเออร์หลากหลาย บัญชี Wongduean_Online ถูกสร้างขึ้นโดยใช้ Messaging API เพื่อเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LINE Official Account ช่วยให้พัฒนาระบบ Chatbot สำหรับส่งข้อความและโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 4 การดำเนินการ LINE Chatbot Wongduean_Online

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการ Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) ดังนี้

3.1 การทำความเข้าใจทางธุรกิจ (Business Understanding) ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการสร้าง Chatbot ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับระบบได้ทั้งข้อความ กราฟิก หรือเสียงพูด โดยทำให้ Chatbot เข้าใจภาษาธรรมชาติของมนุษย์ ในขั้นตอนแรก จำเป็นต้องทำความเข้าใจปัญหาและวางแผนการแปลงข้อมูลให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม พร้อมกำหนดเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการคัดเลือกและจัดกลุ่มข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากประชาชนที่สนใจเข้าฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ โดยจัดเก็บชุดข้อมูลและฐานความรู้จากบทสนทนาไว้ในฐานข้อมูล (Database) ในรูปแบบไฟล์ .xlsx ซึ่งยังไม่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับการสนทนาอัตโนมัติที่เกิดขึ้นผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Line และ Facebook เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลและสรุปผลสำหรับใช้ในการพัฒนาระบบ

ตารางที่ 2 ตารางแบ่งกลุ่ม

ข้อมูลชุดคำ	กำหนดหมวดหมู่ (Class)
เพศ	{กลุ่มที่ 1 ชาย} {กลุ่มที่ 2 หญิง}
ช่วงอายุ	{กลุ่มที่ 1 วัยรุ่นช่วงอายุ 10-20 ปี} {กลุ่มที่ 2 วัยทำงานช่วงอายุ 21-55 ปี} {กลุ่มที่ 3 วัยผู้สูงอายุ 56-70 ปี}
เวลาว่าง	{กลุ่มที่ 1 จันทร์-ศุกร์} {กลุ่มที่ 2 เสาร์-อาทิตย์} {กลุ่มที่ 3 ทุกวัน}
ระดับการศึกษา	{กลุ่มที่ 1 ปฐมศึกษา} {กลุ่มที่ 2 มัธยมศึกษา} {กลุ่มที่ 3 อนุปริญญา} {กลุ่มที่ 4 ปริญญา}
อาชีพ	{กลุ่มที่ 1 กำลังศึกษา} {กลุ่มที่ 2 รับราชการ} {กลุ่มที่ 3 ธุรกิจส่วนตัว} {กลุ่มที่ 4 อิสระ} {กลุ่มที่ 5 ข้าราชการบำนาญ}
คำที่ทักทาย	{กลุ่มที่ 1 หวัดดีค่ะ, หวัดดี, ดีค่ะ, ดีครับ} {กลุ่มที่ 2 สวัสดีครับ, สวัสดีค่ะ} {กลุ่มที่ 3 สวัสดีตอนเช้า, สวัสดีตอนบ่าย, สวัสดีตอนค่ำ, อรุณสวัสดิ์, สวัสดิวินจันทร์}
สนใจสมัครเรียน	{กลุ่มที่ 1 สนใจสมัครเรียน, อยากเรียน, สนใจเรียนสมัคร} {กลุ่มที่ 2 สมัครเรียนต้องทำอะไรบ้าง, ตอนนี้เปิดเรียนอะไรบ้าง, เปิดรับสมัครเรียนไหม} {กลุ่มที่ 3 มีหลักสูตรอะไรหน้าสนใจบ้าง, มีเปิดสมัครเรียนอะไรบ้าง, เดือนนี้สอนอะไร, สอนอะไรบ้างเดือนนี้}

ตารางที่ 2 ตารางแบ่งกลุ่ม (ต่อ)

ข้อมูลชุดคำ	กำหนดหมวดหมู่ (Class)
หลักสูตร	{กลุ่มที่ 1 ตารางสอน, ตารางเรียน, มีหลักสูตรอะไรบ้าง, หลักสูตรเปิดสอน} {กลุ่มที่ 2 ตอนนี้เปิดสอนหลักสูตรอะไรบ้าง} {กลุ่มที่ 3 หลักสูตรสอนอะไรบ้าง, เดือนนี้สอนอะไร, สอนอะไรบ้างเดือนนี้}
หลักฐานในการสมัคร	{กลุ่มที่ 1 ต้องเตรียมหลักฐานอะไรบ้าง} {กลุ่มที่ 2 ใช้หลักฐานในการสมัครอะไรบ้าง, หลักฐานในการสมัคร} {กลุ่มที่ 3 ใช้บัตรประชาชนไหม, มีเอกสารอะไรบ้าง, ใช้อะไรบ้างในการสมัคร, ใช้อะไรบ้าง, ใช้เอกสารอะไรบ้าง}
เรียนเวลา	{กลุ่มที่ 1 เริ่มเรียนเวลากี่โมง} {กลุ่มที่ 2 เริ่มเรียนตอนไหน} {กลุ่มที่ 3 เรียนตั้งแต่ตอนไหน, เริ่มเรียนตอนไหน, มากี่โมง, เวลาที่เรียน, เรียนกี่โมงถึงกี่โมง, ให้เรียนตอนไหนแล้วกลับตอนไหน}
ยกเลิกที่ลงสมัครเรียน	{กลุ่มที่ 1 ขอยกเลิกที่ลงสมัครเรียนไว้} {กลุ่มที่ 2 ไม่สามารถมาเรียนได้} {กลุ่มที่ 3 ไม่สะดวกมาเรียน, คงไม่ได้ไปเรียนแล้ว, ไม่สามารถมาเรียนได้, ติดธุระ, ยกเลิกที่ลงเรียน}

3.3 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) ที่รวบรวมรายชื่อประชาชนที่สนใจฝึกอบรมและกลุ่มคำถามที่ใช้ในระบบ Chatbot ถูกจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ .xlsx จากนั้นนำข้อมูลมาทำความสะอาด ลดมิติ และคัดเลือกข้อมูลที่สำคัญ โดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงกลุ่ม (Categorical Data) เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปใช้งาน อาทิเช่น

ID	Name	age	sex	spare time	Education	Occupation	Greeting	interested in applying	Course	evidence	class time	Cancellation time	generation
2565001		49	female	Saturday - Sunday	degree	free	2	2	1	2	3	2	old age
2565002		63	female	every day	degree	pensioner	3	3	3	3	3	3	old age
2565003		62	female	every day	degree	pensioner	3	1	3	3	3	3	old age
2565004		60	female	every day	degree	pensioner	3	3	1	2	3	3	old age
2565005		66	female	every day	degree	pensioner	3	3	3	3	3	3	old age
2565006		66	female	every day	degree	free	3	2	3	3	3	3	old age
2565007		64	female	every day	degree	pensioner	3	3	3	3	1	3	old age
2565008		57	female	every day	degree	government service	3	3	2	3	2	3	old age
2565009		29	female	every day	degree	free	3	2	2	2	2	2	middle age
2565010		56	female	Saturday - Sunday	degree	free	3	2	3	2	3	2	old age
2565011		62	female	every day	degree	pensioner	3	3	3	3	3	3	old age
2565012		44	female	Saturday - Sunday	degree	personal business	3	2	2	2	2	2	old age

ภาพที่ 5 แสดงข้อมูลทั้งหมดเชิงกลุ่ม (Categorical Data) ของไฟล์นามสกุล .csv เพื่อนำไปโปรแกรม Weka

3.4 แบบจำลองข้อมูล (Modeling) ขั้นตอนนี้เป็นการจัดกลุ่มข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis) ซึ่งพัฒนาด้วยภาษา Java เพื่อรองรับงานด้านการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือ (Machine Learning) และการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ข้อมูลหรือบทสนทนาถูกจัดกลุ่มด้วยวิธี Clustering Model โดยใช้ K-Means Cluster Analysis เพื่อแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามความน่าจะเป็นของข้อมูลแต่ละชุด ช่วยให้การสนทนาของ Chatbot มีโครงสร้างชัดเจน มีเหตุผล และแม่นยำ พร้อมสามารถวัดผลได้ในการวิเคราะห์ที่ใช้วิธีวัดความคล้ายคลึงระหว่างข้อมูลด้วย Cosine Similarity ซึ่งคำนวณจากระยะทาง (Distance) ระหว่างข้อมูลสองจุด เป็นพื้นฐานในการจัดกลุ่มข้อมูล

จากสูตร สมการที่ 1

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{\|\mathbf{A}\| \|\mathbf{B}\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

ตารางที่ 3 ตารางวิธีการวัดระยะห่างระหว่างข้อมูล 2 ข้อมูล ของกลุ่มคำถาม

กลุ่มคำถาม	Keyword	สามารถอธิบายได้ดังนี้
คำทักทาย	“ยินดีที่ได้รู้จัก ครับ”	มีคำสองคำ คือ “ยินดีที่ได้รู้จักครับ” และ “ยินดีที่ได้รู้จัก ค่ะ”
	“ยินดีที่ได้รู้จัก ค่ะ”	เราจะทำการตัดเพื่อหาคำทั้งหมดก่อนครับ คือ [“ยินดี”, “ที่”, “ได้”, “รู้จัก”, “ครับ”, “ค่ะ”] เราจะได้ Object A และ Object B เขียนเป็น Array ได้ ดังนี้ Object A = “ยินดีที่ได้รู้จักครับ” = [1, 1, 1, 1, 1, 0] Object B = “ยินดีที่ได้รู้จักค่ะ” = [1, 1, 1, 1, 0, 1] $A \cdot B = A \cap B = 4$ (จากรูปคือสี่ชมพูที่เหมือนกัน) $ A B = \sqrt{(1^2+1^2+1^2+1^2+1^2+0)}$ $* \sqrt{(1^2+1^2+1^2+1^2+0+1^2)} = 5$ $\cos(\theta) = 0.8$ $\theta = 36.86$

3.5 การประเมินผล (Evaluation) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการจัดกลุ่ม (Clustering) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองใช้วิธี Elbow Method ในการประเมินจำนวนกลุ่มที่เหมาะสม (Optimal k) สำหรับ K-Means Clustering โดยการคำนวณ Within-Cluster-Sum-of-Squares (WCSS) ซึ่งวัดค่า Error จากผลรวมระยะห่างระหว่างแต่ละอ็อบเจกต์ (Object) และจุดศูนย์กลาง (Centroid) หรือ Inertia วิธีนี้ช่วยหาค่า k ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการแบ่งกลุ่ม โดยใช้ค่า WCSS เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการจัดกลุ่มและการเลือกจำนวนกลุ่มที่ดีที่สุดสำหรับ K-Means Clustering

จากสูตร สมการที่ 2

5. การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบงานวิจัยนี้มีการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศจำนวน 15 คน และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงานศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ ศูนย์ฝึกอาชีพประชากรตามพระราชดำริ จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 500 คน ซึ่งได้แก่ ผู้เรียน (252 คน) ผู้รับบริการ(168 คน) วิทยากร (32 คน) บุคลากร (15 คน) และภาคีเครือข่าย (33 คน)

5.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงานศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ ศูนย์ฝึกอาชีพประชากรตามพระราชดำริ จังหวัดอุทัยธานี ได้มาจากการเลือกสุ่มอย่างง่าย (Sampling Random) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม นำมาเทียบเคียงตารางของ Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 217 คน ดังนี้ ผู้เรียน (104 คน) ผู้รับบริการ (82 คน) วิทยากร (11 คน) บุคลากร (9 คน) และภาคีเครือข่าย (11 คน)

สำหรับสถิติที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผู้วิจัยออกแบบการประเมินประสิทธิภาพ ออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ การประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิค การประเมินประสิทธิผลในการให้ข้อมูล และการประเมินผลการนำไปใช้ในหน่วยงาน ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบผู้วิจัยออกแบบการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5. ผลการวิจัย

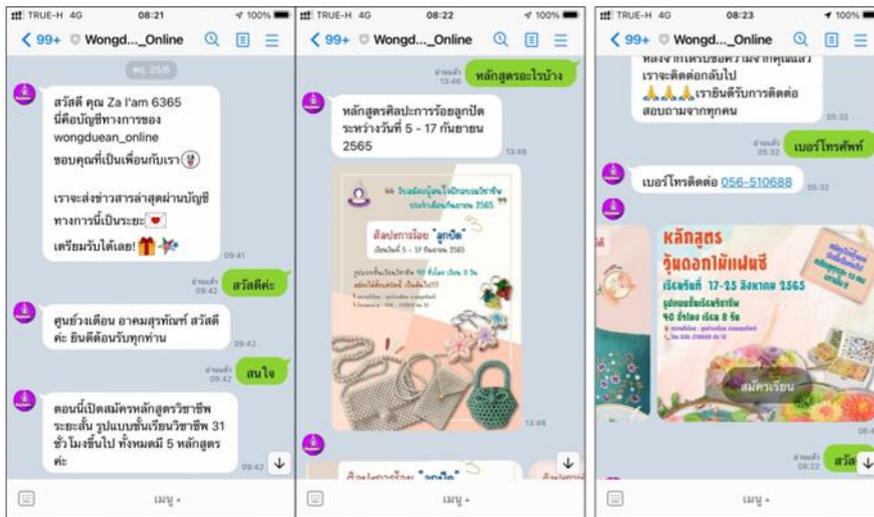
ผลการพัฒนาระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ ได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

5.1 เมื่อเข้ามาในระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ จะพบกับหน้าจอบัญชี Wongduean_Online



ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ

5.2 เมื่อผู้ใช้งานระบบเพิ่มเพื่อน จะพบกับหน้าจอดังนี้



ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงเมื่อเข้าในระบบไลน์

ผลการประเมิน

ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 15 คน ได้ผลดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ Chatbot ในการสื่อสารข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ (N=15)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. การประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิค			
1.1 ความแม่นยำของการตอบคำถาม	4.99	0.44	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องของการแนะนำ	4.87	0.44	ดีมาก
1.3 ความเสถียรของระบบ	4.98	0.83	ดีมาก
2. การประเมินประสิทธิผลในการให้ข้อมูล			
2.1 การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	4.54	0.84	ดีมาก
2.2 ความครบถ้วนของข้อมูล	4.85	0.53	ดีมาก
3. การประเมินผลการนำไปใช้ในหน่วยงาน			
3.1 การใช้ Chatbot ช่วยลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน	4.95	0.85	ดีมาก
3.2 คุณรู้สึกว่าการใช้ Chatbot ช่วยให้การดำเนินงานง่ายขึ้น	4.97	0.87	ดีมาก
สรุปด้านประสิทธิภาพของระบบ Chatbot	4.87	0.69	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่าการประเมินประสิทธิภาพของระบบ Chatbot ในการสื่อสารข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของ ศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ ด้านประสิทธิภาพของระบบ Chatbot โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.87$, S.D.=0.69) โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก 7 ข้อ เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ คือ ความแม่นยำของการตอบคำถาม ($\bar{x}=4.99$, S.D.=0.44) ความเสถียรของระบบ ($\bar{x}=4.98$, S.D.=0.83) รู้สึกว่าการใช้ Chatbot ช่วยให้การดำเนินงานง่ายขึ้นการใช้ ($\bar{x}=4.97$, S.D.= 0.87) Chatbot ช่วยลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ($\bar{x}=4.95$, S.D.=0.85) ความถูกต้องของการแนะนำ ($\bar{x}=4.87$, S.D.= 0.44) ความครบถ้วนของข้อมูล ($\bar{x}=4.85$, S.D.= 0.53) การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ($\bar{x}=4.54$, S.D.= 0.84) ซึ่ง ผลการประเมินสรุปได้ว่าระบบ Chatbot มีศักยภาพในการสื่อสารข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้งานจริง เพื่อให้บริการประชาชนที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม

ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Chatbot ในการสื่อสารข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพ ของศูนย์วงเดือน อาคมสุรทัศน์ จำนวน 217 คน ได้ผลดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 5 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Chatbot ในการสื่อสารข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพ ของศูนย์วังเดือน อาคมสุรทัณฑ์ (N=217)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ขั้นตอนการใช้งานเข้าใจง่าย	4.89	0.96	ดีมาก
2. ด้านการแสดงผลเหมาะสม	4.78	0.87	ดีมาก
3. ความรวดเร็วในการตอบคำถาม	4.99	0.88	ดีมาก
4. ความเป็นธรรมชาติของการสนทนา	4.57	0.93	ดีมาก
5. ความพึงพอใจคำตอบ	4.89	0.86	ดีมาก
สรุปด้านความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ Chatbot	4.82	0.90	ดีมาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบ Chatbot ของผู้ใช้งานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.82$, S.D.=0.90) เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ คือ ความรวดเร็วในการตอบคำถาม ($\bar{x}=4.99$, S.D.=0.88) ความพึงพอใจคำตอบ ($\bar{x}=4.89$, S.D.=0.86) ขั้นตอนการใช้งานเข้าใจง่าย ($\bar{x}=4.89$, S.D.=0.96) ด้านการแสดงผลเหมาะสม ($\bar{x}=4.78$, S.D.=0.87) ความเป็นธรรมชาติของการสนทนา ($\bar{x}=4.57$, S.D.= 0.93) ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจสรุปได้ว่าระบบ Chatbot ที่พัฒนาขึ้นสำหรับการจัดการข้อมูลการฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วังเดือน อาคมสุรทัณฑ์ มีประสิทธิภาพสูง สะดวกรวดเร็ว และใช้งานง่ายจึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลการฝึกอบรมด้านอาชีพให้กับประชาชน

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการจัดฝึกอบรมด้านอาชีพของศูนย์วังเดือน อาคมสุรทัณฑ์ รวมถึงประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจในการใช้งานระบบที่ได้พัฒนาขึ้นดังกล่าว โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานศูนย์จำนวน 500 คน ซึ่งได้สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ Krejcie & Morgan ได้จำนวน 217 คน

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่าระบบ Chatbot ที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวก รวดเร็ว ใช้งานง่าย และมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมที่จะนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลการฝึกอบรมด้านอาชีพแก่ประชาชน ทั้งนี้ ผลการพัฒนาและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

สอดคล้องกับงานวิจัยของณภัทร ไชยพราหมณ์, ณัฐวุฒิ ทูมนัด และชูพันธุ์ รัตนโกศา (2563) ที่พัฒนาระบบ NN Bot สำหรับตอบคำถามนักศึกษาในรูปแบบออนไลน์ เช่น ตารางเรียน ตารางสอน การค้นหาสถานที่ และการสอบถามผลการศึกษา โดยพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านความ สะดวกมากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีและงานวิจัยของ วสุ บัวแก้ว และปณิธิ เนตินันท์ (2563) ที่พัฒนาระบบไลน์บอท (Line Bot) สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย พบว่า ระบบดังกล่าวช่วยให้บริการผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทำให้เกิดความพึงพอใจในระดับสูง

ดังนั้น การนำระบบ Chatbot ของศูนย์วงเดือน อacamสุรทัศน์ไปใช้งานจะช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลการฝึกอบรมด้านอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ ความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ Chatbot สำหรับการจัดการข้อมูลการฝึกอบรมด้านอาชีพ ของศูนย์วงเดือน อacamสุรทัศน์ในระดับที่สูงขึ้นเพื่อช่วยยกระดับการใช้งาน Chatbot ให้ตอบโจทย์ ความต้องการของผู้ใช้งานและส่งเสริมศักยภาพของศูนย์วงเดือน อacamสุรทัศน์ในระยะยาว

1. ควรมีการบูรณาการระบบ Chatbot กับแพลตฟอร์มอื่นเพิ่มการรองรับการใช้งาน แบบหลากหลายแพลตฟอร์ม เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชันบนมือถือ และโซเชียลมีเดีย เพื่อขยายการ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

2. ควรเชื่อมต่อระบบ Chatbot กับระบบการจัดการภายในศูนย์ เช่น ระบบลงทะเบียน ระบบ ฐานข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม และระบบประเมินผล เพื่อให้สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่าง รวดเร็วและครอบคลุม

3. ควรเพิ่มเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อให้ระบบสามารถตอบคำถามได้อย่างแม่นยำในเชิงลึก และเรียนรู้คำถามใหม่จากการใช้งานจริง

4. ควรมีการเพิ่มพีเจอร์สำหรับการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแบบเรียลไทม์ เพื่อรวบรวม ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการรวมข้อมูลการใช้งานและความคิดเห็นของ ผู้ใช้งานในรายงานเชิงวิเคราะห์สำหรับการพัฒนาต่อไป

5. ควรมีการเสริมความปลอดภัยของข้อมูลโดยอาจใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยขั้นสูง เช่น การเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption) และการยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล ตรวจสอบและอัปเดตระบบรักษาความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ

6. ควรมีการเพิ่มฟังก์ชันรองรับหลายภาษาเพื่อขยายการให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย รวมถึงกลุ่มแรงงานต่างด้าวหรือประชาชนที่ไม่ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก

8. เอกสารอ้างอิง

ณภัทร ไชยพราหมณ์, ณัฐวุฒิ ทูมนัด และชูพันธุ์ รัตนโกคา. (2563). **ระบบตอบกลับและแจ้งข้อมูลทางการศึกษาผ่านไลน์บอท**. วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ 10(2).59-70.

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ. (2563). **ผู้นำในยุค Digital economy**. HR Society Magazine,15,172(เม.ย.2563) 20-23.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วสุ บัวแก้ว และปณิธิ เนตินันท์. (2563). **การพัฒนาระบบ Line Bot สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย**. ใน การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 15 ปีการศึกษา 2563 (หน้า 2406-2413). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิตม บัณฑิตวิทยาลัย.

ศรัณย์ศิริ คัมภีรานนท์. (2562). **AI เทคโนโลยีอนาคตของประเทศไทย (Artificial Intelligence in Thailand)**. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

อุทัยวรรณ โพธิ์กระจ่าง. (2564). **การประเมินโครงการฝึกอบรมอาชีพของศูนย์วงเดือนอาคม สุรทัณฑ์ ศูนย์ฝึกอาชีพราษฎรตามพระราชดำริ จังหวัดอุทัยธานี ประจำปีงบประมาณ 2563**
อุทัยธานี: สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สำนักงาน
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.

Kankann. (2020, July 8). **What is Chatbot? How many types of Chatbot are useful?**. Retrieved from <https://tips.thaiware.com/1323.html>. [In Thai]

Menell, P. S. (2016). **API copyrightability bleak house: Unraveling and repairing the Oracle v. Google jurisdictional mess**. Berkeley Tech. LJ, 31, 1515.

PCmag. (2016). **chatbot Definition from PC Magazine Encyclopedia**. Retrieved from <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/64353/chatbo>.