

## การพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา

### กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

เชษฐา ฝ่ายพรหม<sup>1</sup>, ธนกร เขตรัมย์<sup>1</sup>, ชุศักดิ์ ยาทองไชย<sup>1\*</sup> และ วิไลรัตน์ ยาทองไชย<sup>1</sup>

## The Development of Chatbot Application for Student Services:

### A Case Study of Buriram Rajabhat University

Chetsada Faiprom<sup>1</sup>, Tanakorn Ketram<sup>1</sup>, Chusak Yathongchai<sup>1\*</sup> and Wilairat Yathongchai<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Information Technology Program, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University, Buriram, 31000

\* Corresponding author: [chusak.yt@bru.ac.th](mailto:chusak.yt@bru.ac.th)

Received: January 28, 2024; Revised: May 9, 2024; Accepted: May 13, 2024

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันดังกล่าว ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวก ความรวดเร็วในการตอบคำถาม การให้ข้อมูลและความช่วยเหลือแก่นักศึกษาสำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในมหาวิทยาลัยโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการให้บริการ รวมทั้งช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถาม โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 385 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามออนไลน์เพื่อรวบรวมคำถามที่นักศึกษาต้องการคำตอบในมหาวิทยาลัย และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันตามวงจรพัฒนาระบบ ที่รวบรวมคำถามที่นักศึกษาต้องการคำตอบนำมาออกแบบฐานข้อมูลเก็บลงในมายเอสคิวแอล เครื่องมือที่ใช้พัฒนาคือ ไลน์บอตดีไซน์เนอร์ ไดอะล็อกโฟลว์ ภาษาพีเอชพี และลาราเวลเฟรมเวิร์ก

ผลการศึกษาพบว่า แอปพลิเคชันแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษาซึ่งทำงานบนแอปพลิเคชันไลน์สามารถตอบคำถามในงานบริการนักศึกษา 8 ด้านคือ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่มถอนรายวิชา การจ่ายค่าลงทะเบียนเรียน การยื่นแก้ผลการเรียน ปฏิทินการศึกษา ปฏิทินกิจกรรม กองทุนสวัสดิภาพนักศึกษา และที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย โดยมีเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการคำตอบของแชทบอตเพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มลบและแก้ไขคำตอบของแชทบอตในฐานข้อมูล ผลจากการศึกษาความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.42$ , S.D = 0.65)

**คำสำคัญ:** แอปพลิเคชัน, แชทบอต, งานบริการนักศึกษา

## Abstract

This research aims to develop a chatbot application for student service and study user satisfaction with the application. This is to facilitate quick responses to questions, provide information, and assist students with learning-related issues at the university without time and location constraints on service delivery. Additionally, it can reduce the workload of staff in answering questions. The sample group consists of 385 students from Buriram Rajabhat University. Research tools include an online questionnaire to collect questions that students need answers to at the university and a satisfaction survey on application usage. The statistical analysis used in the research includes percentages, averages, and standard deviations. The development process of the application follows the system development life cycle, which involves gathering questions that students need answers to and designing a database to store them in MySQL. The development tools used include LINE Bot Designer, Dialogflow, PHP, and Laravel Framework.

The study found that the chatbot application for student services, operating within the LINE application, can address queries across 8 domains of student services: course registration, course enrollment and withdrawal, tuition payment, grade appeals, academic calendars, activity calendars, student welfare funds, and university building locations. There is also a web application to manage chatbot responses, allowing staff to conveniently add, delete, and modify responses within the database. The study results of user satisfaction with the application's usage found that there was a high level ( $\bar{x} = 4.42$ , S.D = 0.65).

**Keywords:** Application, Chatbot, Student Services

## บทนำ

บทบาทสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในการผลิตบัณฑิตคือ การมุ่งบริการ ส่งเสริม และพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย การพัฒนานักศึกษาทั้งก่อนเริ่มศึกษา ขณะศึกษา จนสำเร็จการศึกษา (Student Life Cycle) เพื่อให้ศึกษามีอัตลักษณ์มุ่งประโยชน์เพื่อผู้อื่น รวมถึงมีบริการสิ่งอำนวยความสะดวกการเรียนรู้และการใช้ชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุขเป็นภาระหน้าที่ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย (กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2564) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่ให้การศึกษ ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยี ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2566) ด้วยการเห็นถึงความสำคัญของการเป็นนักศึกษาที่ต้องอยู่อย่างมีความสุขในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย จึงมีการเปิดโอกาสการให้บริการนักศึกษาเมื่อมีปัญหาสามารถขอรับคำปรึกษาในหลายช่องทางไม่ว่าจะเป็นขอรับบริการได้โดยตรงที่กองพัฒนานักศึกษา หรือการโทรศัพท์ เว็บไซต์ของหน่วยงานในมหาวิทยาลัย และเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งบริบทในการทำงานจะเป็นไปในรูปแบบของการถาม-ตอบ ชี้แจงข้อมูลต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา ซึ่งในบางครั้งไม่สามารถตอบคำถามได้ครบทุกคำถาม หรือให้บริการได้ทันเวลาทั่วถึงในแต่ละวัน ซึ่งเจ้าหน้าที่ไม่สามารถตอบคำถามได้ตลอด 24 ชั่วโมงและลักษณะของคำถามจะเป็นคำถามลักษณะเดิมที่ต้องชี้แจงให้นักศึกษาทราบ

แชทบอตเป็นปัญญาประดิษฐ์ที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน เป็นเทคโนโลยีที่สามารถโต้ตอบและเข้าใจภาษาธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีข้อกำหนดและเงื่อนไขที่ถูกต้องให้สามารถตอบสนองต่อข้อความในบทสนทนาได้อย่างชาญฉลาด (Burgess, 2018) ทำให้รู้สึกเหมือนเป็นการสนทนากับมนุษย์ จึงมีการนำแชทบอตเข้ามาใช้ในงานหลายด้าน เช่น การประชาสัมพันธ์หลักสูตรการศึกษา (เจนนิสา ยศอินทร์ และวีรอร อุดมพันธ์, 2565) การประยุกต์ใช้แชทบอตสนับสนุนงานสอบสวนกรณีศึกษาสถานีตำรวจภูธรเบตง (เกียรติพันธ์ศักดิ์ บิลอัปคุลล่ำห์, 2564) การนัดหมายและสื่อสารสำหรับสถานพยาบาล (เกสรฯ เพชรกระจ่าง และคณะ, 2567) การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและวัฒนธรรม (รัตนาวลี ไม้ลัก และจิราวรรณ แก้วจินดา, 2563) เป็นต้น ซึ่งมีการทำงานผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ที่หลากหลาย อาทิ เฟซบุ๊ก แอปพลิเคชันไลน์ หรือเว็บแอปพลิเคชัน เป็นต้น

จากปัญหาดังที่กล่าวมางานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาแชทบอตเพื่อตอบคำถามในการให้บริการนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยการรวบรวมคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานบริการภายในมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาต้องการสอบถามเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอตงานบริการนักศึกษาที่ครอบคลุมการให้บริการในด้านต่าง ๆ โดยมีการทำงานบนแพลตฟอร์มการสื่อสารคือ แอปพลิเคชันไลน์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างระบบกับนักศึกษา และนำคำถามที่รวบรวมจากนักศึกษามาใช้ในการจำแนกประเภทของคำถาม สร้างกฎคำถามและคำตอบที่พัฒนาด้วยไดอะล็อกโฟลว์ (Dialogflow) เพื่อให้แชทบอตสามารถเข้าใจบทสนทนาแบบมนุษย์ รวมถึงการออกแบบส่วนฐานข้อมูลมายเอชคิวแอลที่จัดเก็บข้อมูลคำตอบต่าง ๆ สำหรับให้แชทบอตสามารถดึงไปใช้ได้ ด้วยวิธีการนำเข้าข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการคำตอบเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มลบและแก้ไขข้อมูลเองได้เมื่อต้องการปรับปรุงคำตอบ โดยแอปพลิเคชันแชทบอตนี้จะช่วยส่งเสริมการใช้ชีวิตนักศึกษาในรั้วของมหาวิทยาลัยได้สะดวกและดียิ่งขึ้นเพื่อช่วยเสริมสร้างนักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา

## แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มีการศึกษาทฤษฎีหลักที่เกี่ยวข้องกับแชทบอต ไดอะล็อกโฟลว์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แชทบอต (Chatbot) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการจำลองการให้ข้อมูล หรือคำตอบสำหรับคำถามที่ผู้ใช้ป้อนคำสั่งเข้ามาทั้งในรูปแบบของข้อความตัวอักษร ภาพ หรือข้อความเสียง โดยการทำงานของแชทบอตจะถูกขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการคัดลอกคำตอบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคำถามนั้นประกอบกับเทคโนโลยีการประมวลผลด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ในการแปลภาษาคอมพิวเตอร์ออกมาเป็นภาษาที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย (Shawar and Atwell, 2007) ในปัจจุบันแชทบอตได้รับความนิยมมากขึ้น เป็นกระแสที่กลายเป็นก้าวสำคัญในการช่วยขับเคลื่อนธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแชทบอตถูกนิยามความหมายในกลุ่มธุรกิจด้านเทคโนโลยีว่าเป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อเลียนแบบการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์และสามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้อย่างอัตโนมัติผ่านแพลตฟอร์มการสื่อสาร เช่น Facebook Messenger Line เป็นต้น (Inbenta, 2016; Pratt, 2017) ซึ่งการทำงานของแชทบอตประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) แพลตฟอร์มการสื่อสาร (Messaging Platform) ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างระบบกับผู้ใช้ (User Interface) 2) ปัญญาประดิษฐ์ เป็นส่วนที่ทำความเข้าใจในภาษาและแปลง

ความหมายของมนุษย์เพื่อให้ระบบเข้าใจว่าต้องตอบสนองอย่างไรต่อไป และ 3) การรวมระบบ (System Integration) เป็นส่วนฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ สำหรับให้ระบบสามารถดึงไปใช้ได้ (Misichia, Poecze, and Strauss, 2022)

ไดอะล็อกโฟลว์ (Dialogflow) คือ แพลตฟอร์มสำหรับสร้างแชทบอตของกูเกิลเพื่อให้แชทบอตสามารถเข้าใจบทสนทนาแบบมนุษย์ (Conversation Development Tool) โดยเบื้องหลังจะมีการเรียนรู้ของเครื่องทำหน้าที่ประมวลผลให้สามารถนำไปใช้ได้โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องพัฒนาตัว NLP เอง และรองรับภาษาไทย ซึ่งจะมีการทำงานประสานกับส่วน LINE Messaging API ซึ่งเป็น API ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางการเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่าย (Server) เข้ากับ LINE Official Account ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างบริการที่ต้องการผ่านข้อความและโต้ตอบกับผู้ใช้ในลักษณะแชทบอตได้ โดยมีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ

- Push messages เป็นการส่งข้อความจากแชทบอตไปหาผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่ได้มีการร้องขอมาที่แชทบอต ลักษณะเป็นแบบการติดต่อสื่อสารทางเดียว (One-way communication) เช่น แชทบอตส่งข้อความโปรโมชันไปหาผู้ใช้ เป็นต้น

- Reply messages เป็นการโต้ตอบกับแชทบอต โดยผู้ใช้เป็นฝ่ายร้องขอมาที่แชทบอตก่อนและตัวแชทบอตทำการตอบข้อความกลับไปหาผู้ใช้ เช่น ผู้ใช้ส่งข้อความเข้ามา หรือผู้ใช้ทำการเพิ่มแชทบอตเป็นเพื่อน เป็นต้น ลักษณะเป็นแบบการติดต่อสื่อสารสองทาง (Two-way communication)

โดยมีการทำงานผ่านเว็บฮุก (Webhook) ที่เป็นการใช้งาน API รูปแบบหนึ่งที่ทำให้บริการจะส่งข้อมูลมาให้เมื่อเกิด “เหตุการณ์” (Event) ที่ผู้ใช้ต้องการแบบเรียลไทม์ (Real-time) โดยส่วนมากจะส่งผ่าน HTTP POST และข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบ JSON หรือ XML (LINE Developers, 2020)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีการวิจัยว่าสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้ใช้แชทบอตเพื่อการให้ข้อมูลและตอบคำถามต่าง ๆ ที่หลากหลาย ดังนี้

ธนากร อุษานิชย์ และกอบแก้ว มีเพียร (2565) ได้ทำการวิจัยพัฒนาแชทบอตเพื่อบริการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาแชทบอตเพื่อบริการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยนำวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ตามแบบจำลองพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตก (Waterfall Model) เข้ามาใช้ในการพัฒนาแชทบอต โดยจะให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและคำถามเกี่ยวกับการบริการของงานกองทุนฯ ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการตอบคำถาม แจ่มชัดหมายเข้าประชุม แจ่มชัดหมายในการยื่นเอกสาร แจ่มชัดจัดกิจกรรมจิตอาสา รวมไปถึงการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ใช้บริการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา จำนวน 350 คน สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า ในภาพรวมผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานแชทบอตในทุกด้าน คือ ด้านประสิทธิภาพของแชทบอต ด้านความสามารถของแชทบอต ด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านความถูกต้องของแชทบอต อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.51$ )

เจนนิสา ยศอินทร์ และวีรอร อุดมพันธ์ (2565) ทำการวิจัยในการพัฒนาแชทบอตเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติ กรณีศึกษาโปรแกรมวิทยการสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์โปรแกรมวิทยการสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี 3 คน และอาจารย์โปรแกรมวิทยการสารสนเทศ ระดับปริญญาโท 1 คน และนักเรียนและนักศึกษา 16 คน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แชทบอตเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้น และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจแชตบอตเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

ทิพย์วรรณ พู่เฟื่อง และคณะ (2564) ได้ทำการพัฒนาแชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้แชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 47 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างด้วยแพลตฟอร์ม Chatfuel และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การพัฒนาแชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีใช้หลักการพัฒนาแบบถูกกำหนดด้วยกฎที่ชัดเจน (Rule-Based approach) สามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่านเฟซบุ๊กเมสเซนเจอร์ (Facebook Messenger) มีบุคลิกลักษณะและการใช้ภาษาคัดลอกกับวัยของผู้เรียน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการทบทวนความรู้ (Online Tutor) ผลจากการประเมินความพึงพอใจพบว่า ผู้ใช้แชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

Budsabok และคณะ (2020) ได้ทำการวิจัยพัฒนาแอปพลิเคชันแชตบอตเกี่ยวกับงานการให้บริการแก่นักศึกษา ซึ่งเป็นส่วนงานของกองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน รวมถึงการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันแชตบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษาของพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20 และความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันแชตบอตอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก แสดงว่าแอปพลิเคชันแชตบอตที่พัฒนาขึ้นสามารถลดระยะเวลาการตอบคำถามของเจ้าหน้าที่งานพัฒนานักศึกษาและนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาเบียร์ อล็บบาส และคาลิต อโลมาร์ (Alabbas and Alomar, 2024) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาแทย์เซียร์ (Tayseer) ซึ่งเป็นแชตบอตภาษาอาหรับสำหรับบริการช่วยเหลือนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา ในการบริการให้คำปรึกษาด้านการรับเข้าเรียนระหว่างนักศึกษาและวิทยาลัย ซึ่งยังคงเป็นการดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ในการให้คำปรึกษากับนักศึกษา โดยงานวิจัยนี้สามารถปรับปรุงกระบวนการรับสมัครในการสนับสนุนคำปรึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งแชตบอตภาษาอาหรับในด้านการศึกษามีอย่างจำกัด โดยแทย์เซียร์เป็นแชตบอตบนเว็บที่ทำงานด้วยปัญญาประดิษฐ์ภาษาอาหรับที่ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลวิทยาลัยและการสื่อสารระหว่างนักศึกษาและวิทยาลัยได้ทันที สามารถตอบกลับได้ทั้งข้อความ ภาพ และเสียง แทย์เซียร์ถูกนำไปใช้ที่วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษาในเมืองนัจราน (Najran) ประเทศซาอุดีอาระเบีย มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวนกว่า 200 คนที่ใช้แทย์เซียร์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการปรับปรุงกระบวนการให้คำปรึกษา โดยระบุประเภทคำถามมากกว่า 50 ประเภทจากอินพุตที่มีความแม่นยำร้อยละ 90 ในการคาดการณ์เจตนาและเอนทิตีที่จะเกิดขึ้นในการตอบคำถาม

## วิธีดำเนินการวิจัย

### เครื่องมือการวิจัย

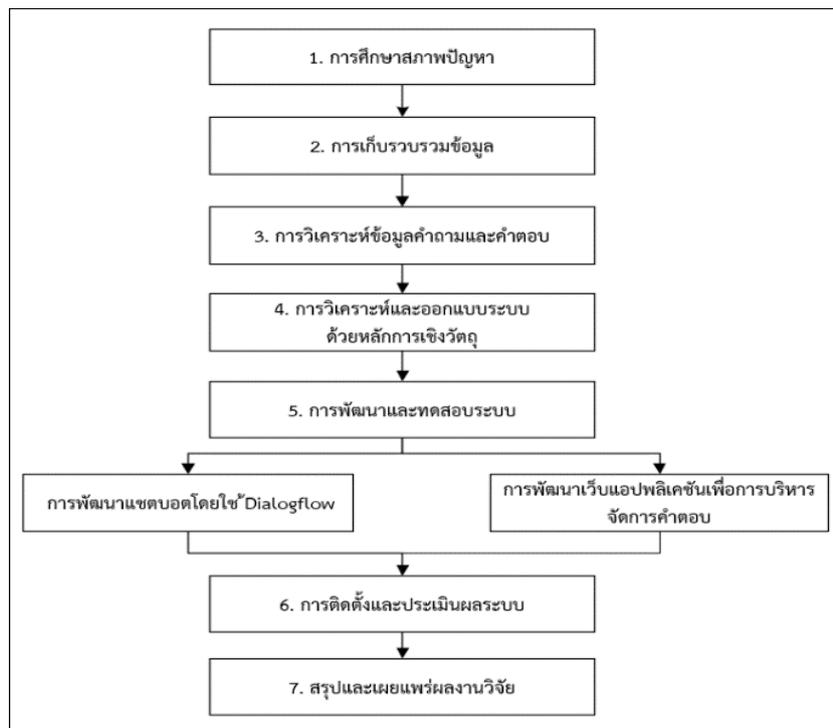
1. แบบสอบถามออนไลน์ เพื่อใช้รวบรวมคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานบริการภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่นักศึกษาต้องการสอบถาม
2. แบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อใช้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ใช้แอปพลิเคชันแชตบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา

### กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาระดับปริญญาตรีภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 5 คณะ คือ คณะวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะพยาบาลศาสตร์ รวม 10,928 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ ทาโร ยามาเน (Yamane, 1973 อ้างใน จิตรภาภา กุณทลบุตร, 2550) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ทำให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 385 คน เพื่อทำการเก็บรวบรวมประเด็นคำถามสำหรับการสร้างกฎสำหรับคำถาม/คำตอบของแชตบอต และการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

มีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

### 1. การศึกษาสภาพปัญหา

จากการศึกษาถึงปัญหาและความพึงพอใจในการสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการหน่วยต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ จึงได้ทราบถึงปัญหาในการตอบปัญหาการให้บริการนักศึกษาในมหาวิทยาลัยและได้วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ของการให้บริการนักศึกษา พบว่ามีปัญหาหลักคือ 1) คำถามมีจำนวนมากหลากหลายประเด็นที่ข้อมูลกระจายกันอยู่ในหลายหน่วยงาน ซึ่งไม่มีเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามโดยตรง 2) การตอบคำถามไม่ทันเวลา ซึ่งการตอบกลับของเจ้าหน้าที่ล่าช้าไม่สามารถให้ข้อมูลได้ตลอดเวลา และ 3) มหาวิทยาลัยยังไม่มีศูนย์รวมข้อมูลในการให้ความรู้ในการใช้บริการต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาที่สามารถช่วยในการตอบคำถามได้ตลอดเวลา จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงนำไปสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันในการตอบคำถามอัตโนมัติเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว

### 2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

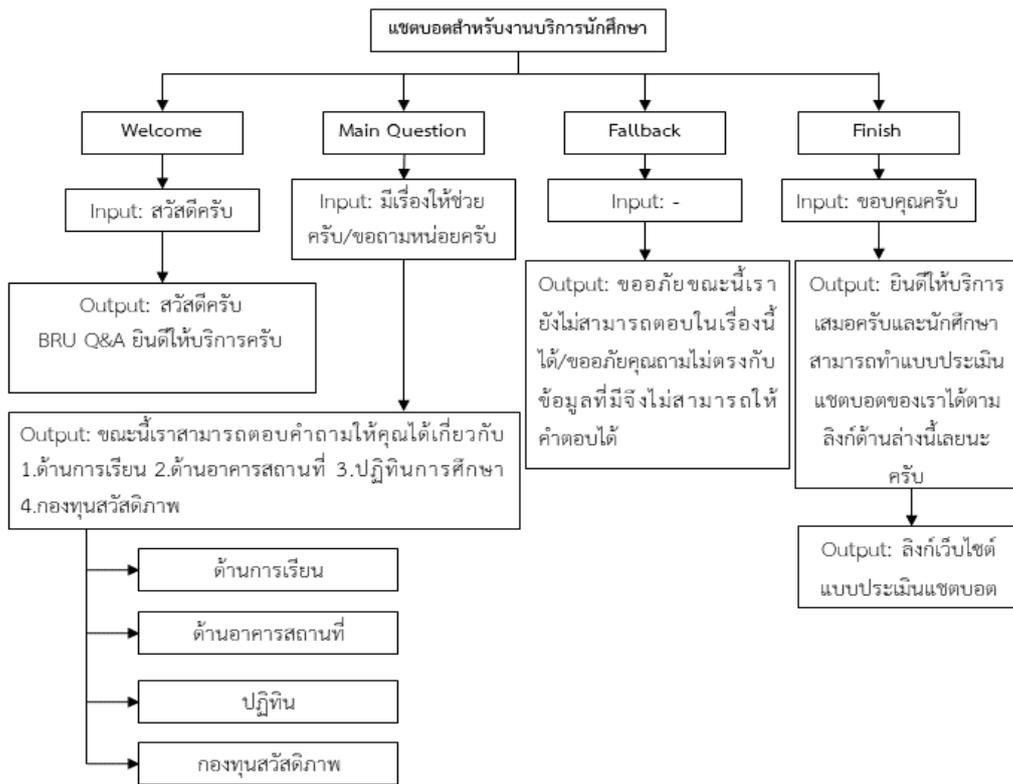
ข้อมูลประเด็นคำถามที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่เข้ามาตอบแบบสอบถามออนไลน์ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม – 15 มีนาคม พ.ศ. 2566 รวมถึงการสัมภาษณ์อาจารย์และเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการนักศึกษา ทำให้ได้คำถามที่เกี่ยวข้องกับงานบริการที่นักศึกษาต้องการสอบถามทำการจัดกลุ่มประเภทคำถามและคัดเลือกประเภทคำถามที่ให้นักศึกษาตอบมากกว่าร้อยละ 75 ได้ประเภทของคำถาม 8 ประเภท ดังนี้

1. ที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย
2. ปฏิทินการศึกษา
3. ปฏิทินกิจกรรมนักศึกษา
4. กองทุนสวัสดิภาพนักศึกษา
5. การลงทะเบียนเรียน
6. การเพิ่มถอนรายวิชา
7. การยื่นแก้ผลการเรียน F และ I
8. การจ่ายค่าลงทะเบียนเรียน

เมื่อได้คำถามและประเภทคำถามแล้ว จึงนำคำถามไปรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่กองพัฒนานักศึกษา กองคลังและทรัพย์สิน สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นคำตอบของแชทบอต

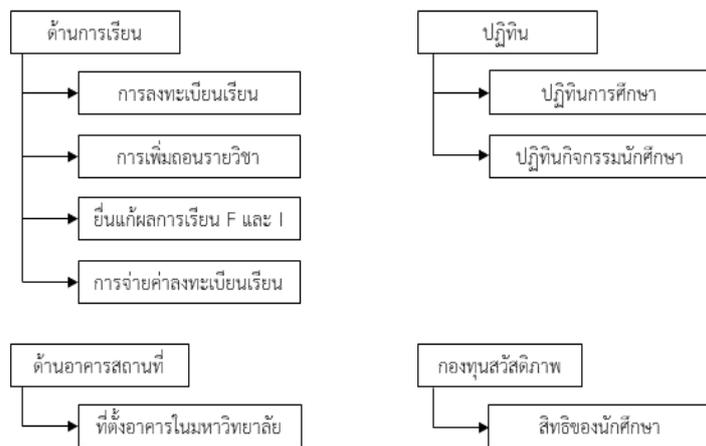
### 3. การวิเคราะห์ข้อมูลคำถามและคำตอบ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลคำถามและคำตอบเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วทำให้ได้โครงสร้างโดยรวมในการสนทนาของแชทบอต (Chatbot Conversational Flow) มีทั้งหมด 4 intents ประกอบด้วย 1. Welcome 2. Main Question 3. Fallback และ 4. Finish ตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 โครงสร้างการสนทนาของแชตบอต

จากรูปที่ 2 ใน Main Question ซึ่งทั้ง 4 ประเภทคำถามนำมาแยกย่อยดังรูปที่ 3 เพื่อเป็นการแสดงรูปแบบการตอบกลับข้อมูลในแต่ละประเภทของคำถาม ดังนี้



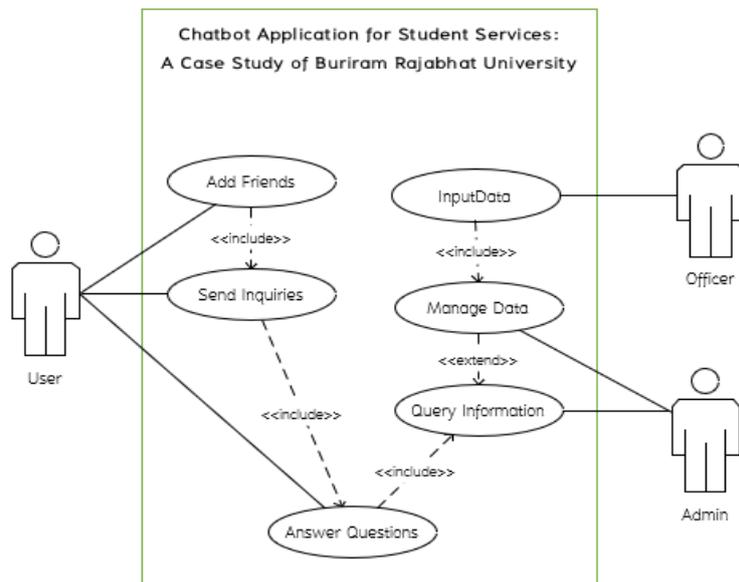
รูปที่ 3 โครงสร้างย่อยของหัวข้อคำถามการสนทนาของแชตบอต

ในส่วนของการตอบแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) คำตอบที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงไม่บ่อยนัก คือ การทักทาย ข้อมูลหรือแนวปฏิบัติสำหรับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มถอนรายวิชา การยื่นแก้ผลการเรียน กองทุนสวัสดิภาพนักศึกษา และการจ่ายค่าลงทะเบียนเรียน จะถูกออกแบบให้จัดเก็บไว้ในไดอะล็อกโฟลว์ และ 2) คำตอบที่มีการเปลี่ยนแปลงได้และมีจำนวนมากจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล คือ ปฏิทินการศึกษา

ปฏิทินกิจกรรม แผนที่มหาวิทยาลัยและที่ตั้งอาคาร พิกัดที่ตั้งอาคารหน่วยงานห้องเรียนในมหาวิทยาลัย และเส้นทาง การเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันด้วยกูเกิลแมพ (Google Map) โดยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลสำหรับการตอบคำถามผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการคำตอบที่พัฒนาขึ้นได้

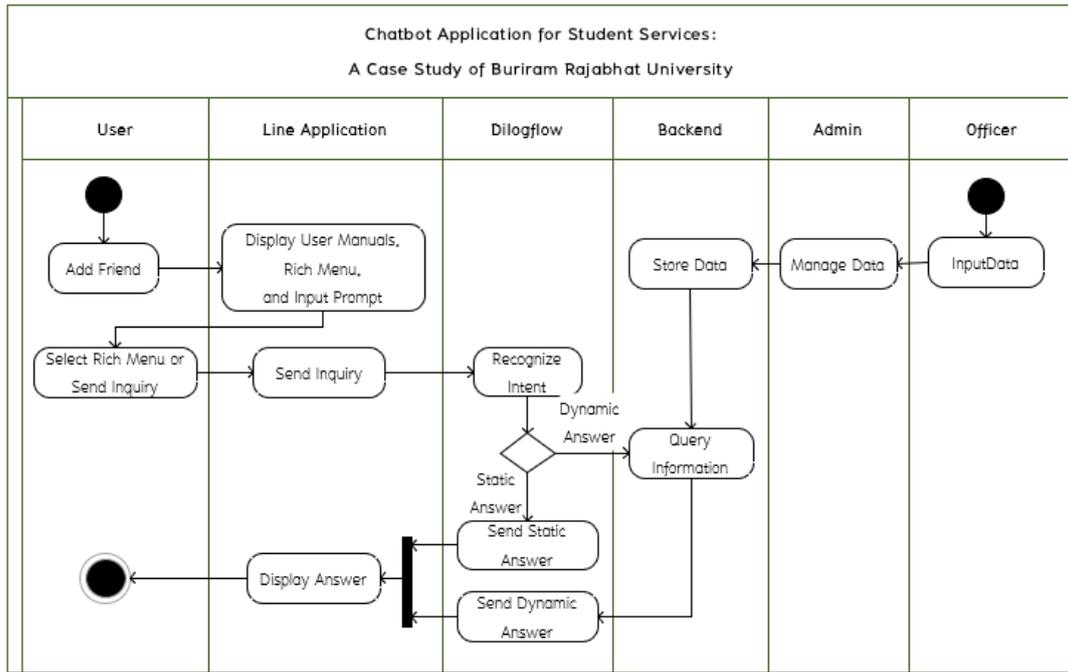
#### 4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลจึงได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยหลักการเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design) นำเสนอด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล (UML) ในรูปที่ 4 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ที่นำเสนอการทำงานโดยรวมของระบบมีผู้ใช้หรือผู้ติดต่อกับระบบ คือ ผู้ใช้ (User) เจ้าหน้าที่ (Officer) และผู้ดูแลระบบ (Admin) มีฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบ คือ เพิ่มเพื่อน (Add Friends) ส่งคำถาม (Send Inquiries) เพื่อการสนทนากับแชทบอต รวมถึงการทำงานเพื่อให้แชทบอตสามารถสนทนากับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การอินพุตข้อมูล (Input Data) การจัดการข้อมูล (Manage Data) และการสอบถามข้อมูล (Query Information) ดังนี้



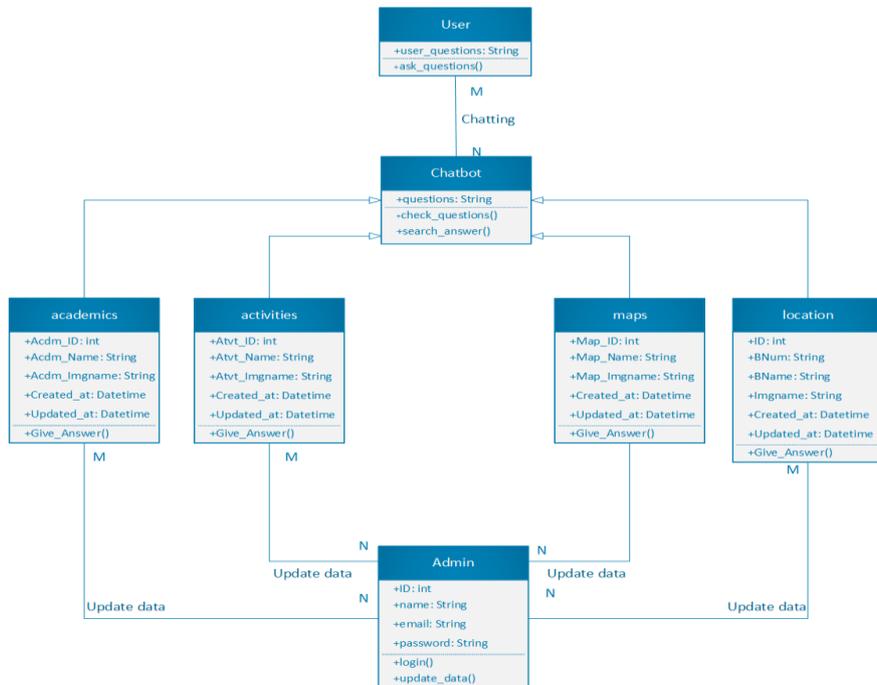
รูปที่ 4 ยูสเคสไดอะแกรม

นำเสนอภาพรวมการทำงานของระบบด้วยแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) ที่อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้น ในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (Workflow) ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แผนภาพกิจกรรม

เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงมีการออกแบบวิธีการนำข้อมูลคำตอบเก็บลงฐานข้อมูลเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มลบและแก้ไขข้อมูลเองได้เมื่อต้องการปรับปรุงคำตอบ ซึ่งมีคลาสและความสัมพันธ์ของคลาสที่ใช้ในการทำงาน 7 คลาส คือ User Chatbot academics activities maps location และ Admin ดังรูปที่ 6 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)



รูปที่ 6 คลาสไดอะแกรม

## 5. การพัฒนาและทดสอบระบบ

การวิจัยครั้งนี้เลือกใช้แอปพลิเคชันไลน์เป็นตัวกลางในการสนทนาระหว่างผู้ใช้กับระบบโต้ตอบการสนทนาอัตโนมัติ ซึ่งใช้เว็บฮุก (Webhook) ของไลน์เป็นตัวกลางในการช่วยติดต่อกับแอปพลิเคชันซึ่งแอปพลิเคชันสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลคำถาม การพัฒนาแอปพลิเคชันจึงมี 2 ส่วน รายละเอียดดังนี้

**5.1 การพัฒนาแชทบอตโดยใช้ไดอะล็อกโฟลว์ (Dialogflow) ในการตอบคำถามแก่ผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชันไลน์** มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพื่อรับคำถามจากนักศึกษาและแสดงผลตอบกลับการสนทนาในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้ LINE Bot Designer ผ่าน LINE Messaging API

2. ประมวลผลข้อความโดยใช้ Dialogflow Agent เพื่อทำการแปลงข้อความที่ได้รับจากผู้ใช้เป็นหัวข้อเจตนา (Intent) และส่งต่อไปยังส่วนดำเนินการสำหรับตอบกลับบทสนทนาที่ตรงกับเจตนาที่ได้ตั้งค่าคำตอบไว้ ซึ่งในแต่ละเจตนาจะสามารถเพิ่มรูปแบบคำถามและคำตอบได้ตามต้องการเพื่อเพิ่มความหลากหลายของการสนทนาจบกับแชทบอต

**5.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการคำตอบ** ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) ลาราเวลเฟรมเวิร์ก (Laravel Framework) และระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ไม่มีความรู้ในการใช้ไดอะล็อกโฟลว์เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลคำตอบสำหรับการตอบกลับคำถามของผู้ใช้ และทำการเชื่อมต่อไดอะล็อกโฟลว์กับเว็บแอปพลิเคชันผ่านเว็บฮุก เพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้ในการตอบคำถาม

การทดสอบแอปพลิเคชันแชทบอต มีขั้นตอนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพและผลการทำงานของระบบว่าให้ผลลัพธ์เป็นไปตามกฎที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Expect Output) และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Actual Output) ว่าได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมถึงเวลาในการตอบกลับ (Response Time) โดยกำหนดคำถามจำนวน 14 ข้อมูลทดสอบ และบันทึกผลลัพธ์ของการทำงานที่ได้ พบว่า จาก 14 ข้อมูลทดสอบได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามที่กำหนดไว้ 12 ข้อมูลทดสอบ อีก 2 ข้อมูลทดสอบได้ผลลัพธ์ไม่ตรงตามที่กำหนดไว้ด้วยจากเหตุผลของการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงผลผิดพลาด และมีบางคำถามที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ใช้เวลาในการแสดงผลการไม่ตอบกลับในบางคำถามเนื่องจากหมดเวลา (Time out) การเชื่อมต่อระหว่างเว็บฮุกและไดอะล็อกโฟลว์ จากนั้นนำไปวางแผนปรับแก้ไขระบบให้สมบูรณ์ ตัวอย่างข้อมูลทดสอบ ดังรูปที่ 7

Test Case ID	Scenario	Step	Input	Expect Output	Actual output	Status	Response Time
1	Flow main question	1	Type" มีเรื่องให้ช่วยครับ"			pass	2.2 s
2	Flow ที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย	2	Type" ที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย"			pass	2.02 s
3	Flow ที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย	3	Type" GPS อาคาร 22"			pass	2.64 s
4	Flow ที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย	3	Type" ขอเป็นแผนที่มหาวิทยาลัยครับ"			pass	4.14 s
5	Flow ปฏิทินการศึกษา	3	Type" ปฏิทินการศึกษา"			pass	2.65 s

รูปที่ 7 ผลการทดสอบระบบ

## 6. การติดตั้งและประเมินผลระบบ

เมื่อทำการทดสอบระบบจนสามารถใช้แอปพลิเคชันได้ตามที่วางแผนไว้ จากนั้นดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาติดตั้งแอปพลิเคชันผ่านการเพิ่มเพื่อนในแอปพลิเคชันไลน์ พร้อมทำการประเมินผลระบบโดยการศึกษาความพึงพอใจจากนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กลุ่มตัวอย่างที่ติดตั้งแอปพลิเคชันผ่านการเพิ่มเพื่อนในแอปพลิเคชันไลน์ และได้ใช้งานในระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 – มกราคม พ.ศ. 2567 ด้วยแบบสอบถามแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์การประเมินเพื่อแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด      ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับมาก  
 ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง      ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับน้อย  
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

จากนั้นดำเนินการในขั้นตอนสุดท้ายคือการสรุปผลการวิจัยโดยจัดทำเล่มรายงานและทำการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## ผลการศึกษา

งานวิจัยนี้นำเสนอผลการศึกษา 2 ส่วน คือ ผลการทำงานของระบบ และผลการศึกษาความพึงพอใจ ดังนี้

### 1. ผลการทำงานของระบบ

ผลการทำงานของแอปพลิเคชันแชตบอตสำหรับงานบริการนักศึกษาตามการทำงานของผู้ใช้ และส่วนของผู้ใช้หน้าจามีดังนี้

- 1) ส่วนผู้ใช้งาน (นักศึกษา) โดยผู้ใช้งานระบบสแกน QR Code เพิ่มเพื่อนไลน์แชตบอต ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 QR Code เพิ่มเพื่อนไลน์แชตบอต

เมื่อผู้ใช้เพิ่มเพื่อนไลน์แชตบอตผ่าน QR Code และเข้าสู่หน้าจอกการสนทนาจะปรากฏข้อความการแนะนำตัวและวิธีการใช้งานเบื้องต้นของไลน์แชตบอต ดังรูปที่ 9 และเมนูการสอบถามให้เลือกหากผู้ใช้ต้องการสอบถามผ่านริชเมนู (Rich Menu) ดังรูปที่ 10



รูปที่ 9 หน้าจอแรกของแชตบอต



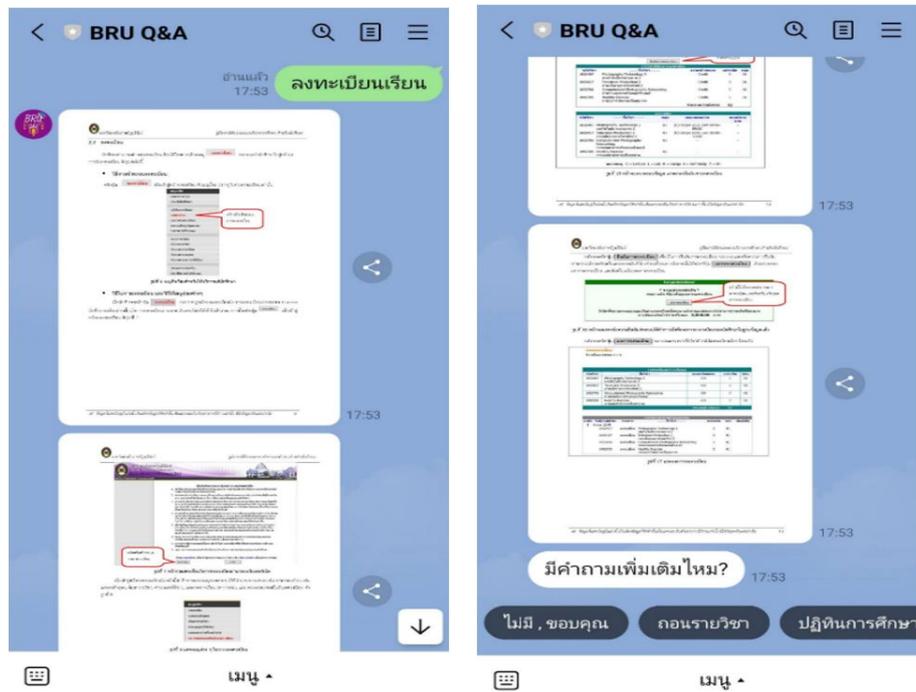
รูปที่ 10 ริชเมนู

ตัวอย่างเมนูด้านการเรียน มีตัวเลือกทั้งหมด 5 ตัวเลือก คือ ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน เพิ่มรายวิชา ถอนรายวิชา ยื่นแก้ผลการเรียน และจ่ายค่าลงทะเบียนเรียน ดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 เมนูด้านการเรียน

ตัวอย่างการตอบคำถามในเจตนาขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน ซึ่งจะแสดงคู่มือการลงทะเบียนเรียน ผ่านระบบสารสนเทศการลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย ดังรูปที่ 12A และการถามตอบคำถามต่าง ๆ เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมโดยการเลือกกริขเมนู หรือสิ้นสุดการถาม ดังรูปที่ 12B



รูป 12A การแสดงคู่มือการลงทะเบียนเรียน      รูป 12B การถามตอบเพิ่มเติม

รูปที่ 12 การถามตอบคำถามในเจตนาการลงทะเบียนเรียน

หากนักศึกษาต้องการสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ทำได้โดยสอบถามผ่านริชเมนู ที่มี 2 ตัวเลือก คือ ปฏิทินการศึกษา และปฏิทินกิจกรรม ดังรูปที่ 13A เมื่อนักศึกษาสอบถามเกี่ยวกับปฏิทินกิจกรรมและแสดงปฏิทินกิจกรรมสำหรับนักศึกษาตลอดภาคเรียน ดังรูปที่ 13B



รูป 13A ริชเมนูการถามตอบปฏิทิน



รูป 13B การตอบปฏิทินกิจกรรม

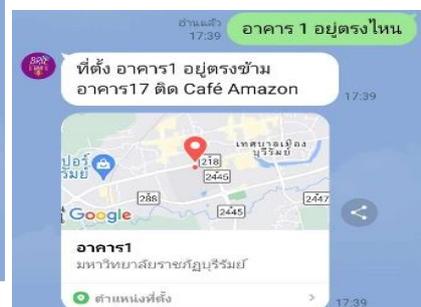
รูปที่ 13 การถามตอบคำถามปฏิทิน



รูป 14A การถามตอบที่ตั้งอาคาร



รูป 14B การถามตอบที่ตั้งอาคาร  
ผ่านเมนู

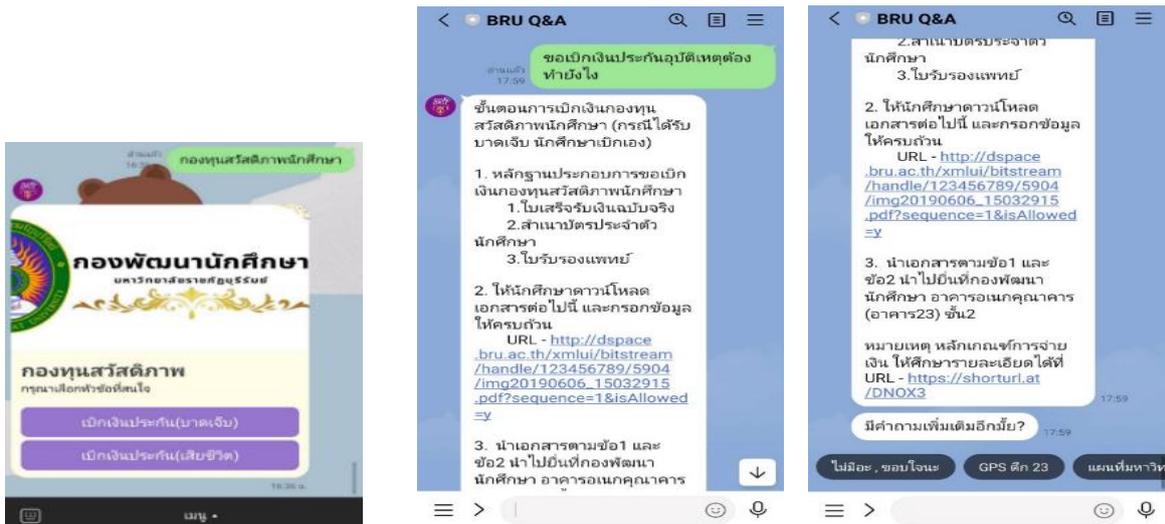


รูป 14C การนำทางไปยังสถานที่  
ที่ต้องการ

รูปที่ 14 การถามตอบคำถามที่ตั้งแต่ละอาคารและสถานที่

ตัวอย่างการสอบถามที่ตั้งอาคารเรียนและสถานที่ต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาสอบถามโดยบ่อนคำถาม ดังรูปที่ 14A หรือการเลือกหมายเลขอาคาร/สถานที่จากเมนู ดังรูปที่ 14B และมีแผนที่นำทางไปยังสถานที่ห้องเรียน หรือหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่ต้องการ ดังรูปที่ 14C

ตัวอย่างการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับกองทุนสวัสดิภาพของนักศึกษา ทำได้โดยสอบถามผ่านริชเมนู ที่มี 2 ตัวเลือก คือ เบิกเงินประกัน (บาดเจ็บ) และเบิกเงินประกัน (เสียชีวิต) ดังรูปที่ 15A เมื่อนักศึกษาสอบถามเกี่ยวกับการเบิกเงินประกันอุบัติเหตุ การใช้เอกสารประกอบการเบิก ขั้นตอนการขอเบิก เป็นต้น ที่นักศึกษาต้องการคำตอบแสดงดังรูปที่ 15B



รูป 15A ริชเมนูการถามตอบที่ตั้งอาคาร

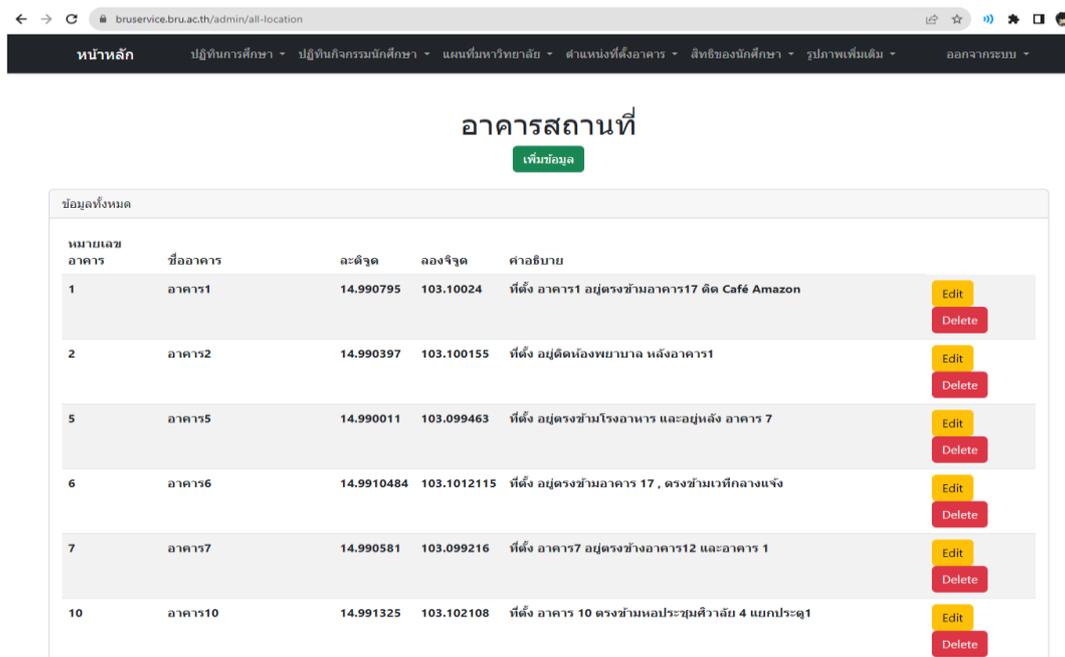
รูป 15B การตอบการเบิกเงินประกันอุบัติเหตุ

รูปที่ 15 การถามตอบคำถามกองทุนสวัสดิภาพ

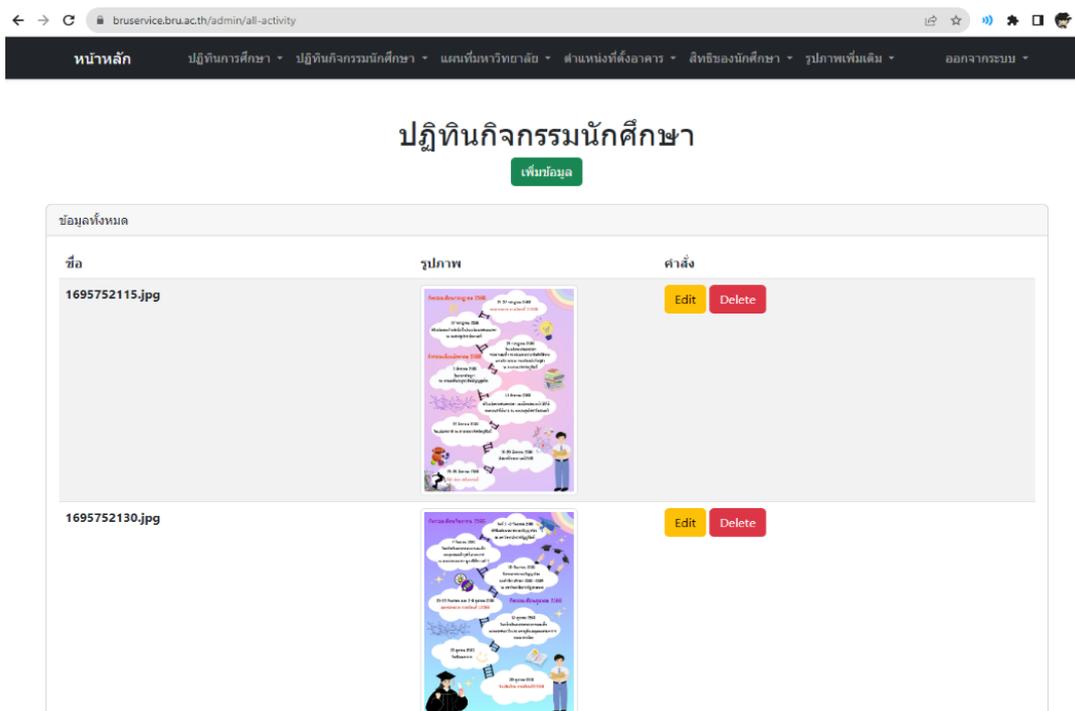
2) ส่วนของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้การทำงานของแอปพลิเคชันมีความยืดหยุ่น จึงมีระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกที่ทำงานผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการคำตอบที่สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขคำตอบสำหรับการตอบกลับของแชทบอตผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับปฏิทินการศึกษา ปฏิทินกิจกรรมนักศึกษา หรือแผนที่หรือตำแหน่งที่ตั้งของอาคาร ห้องเรียน สถานที่ต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย เป็นต้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถดำเนินการผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ ตัวอย่างหน้าจอการเพิ่ม ลบ แก้ไข ตำแหน่งที่ตั้งอาคาร ดังรูปที่ 16 และการเพิ่ม ลบ แก้ไข ปฏิทินกิจกรรมนักศึกษา ดังรูปที่ 17

## 2. ผลการศึกษาความพึงพอใจ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการประเมินผลระบบด้วยการทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานระบบ โดยนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ผลดังตารางที่ 1



รูปที่ 16 หน้าจอการจัดการข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งหน่วยงาน อาคารสถานที่



รูปที่ 17 หน้าจอการจัดการข้อมูลปฏิทินกิจกรรมนักศึกษา

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม	4.25	0.79	มาก
2. ความรวดเร็วในการตอบกลับ	4.35	0.69	มาก
3. ระบบงานง่ายต่อการใช้งาน	4.46	0.57	มาก
4. ความเหมาะสมในการใช้สี	4.47	0.63	มาก
5. ความสวยงามของรูปภาพที่ตอบกลับ	4.37	0.65	มาก
6. ความแม่นยำในการตอบคำถาม	4.42	0.62	มาก
7. ความสะดวกในการเรียกใช้งาน	4.47	0.62	มาก
8. การใช้ถ้อยคำภาษาที่สื่อความหมายและเข้าใจง่าย	4.47	0.67	มาก
9. การสื่อความที่ชัดเจน	4.43	0.72	มาก
10. ความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม	4.52	0.52	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.42</b>	<b>0.65</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่ได้จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่มีต่อระบบ พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.42$ , S.D. =0.65) โดยข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความเหมาะสมในการใช้สี ความสะดวกในการเรียกใช้งาน และการใช้ถ้อยคำภาษาที่สื่อความหมายและเข้าใจง่าย ( $\bar{x} = 4.47$ , S.D. =0.63) รองลงมาคือ ระบบง่ายต่อการใช้งาน ( $\bar{x} = 4.46$ , S.D. =0.57) และการสื่อความที่ชัดเจน ( $\bar{x} = 4.43$ , S.D. =0.72) ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากแอปพลิเคชันที่ออกแบบตรงตามพฤติกรรมการใช้งานของนักศึกษาจึงส่งผลให้ผลการประเมินมีค่ามาก ส่วนความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม ( $\bar{x} = 4.25$ , S.D. =0.79) ความรวดเร็วในการตอบกลับ ( $\bar{x} = 4.35$ , S.D. =0.69) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดอาจเนื่องมาจากบริการและความเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโทรศัพท์ของนักศึกษาแต่ละคนแตกต่างกัน

### สรุปและอภิปรายผล

แนวคิดของการวิจัยครั้งนี้เกิดขึ้นจากการเห็นถึงความสำคัญของการเป็นนักศึกษาที่ต้องอยู่อย่างมีความสุขในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย จึงเริ่มดำเนินการวิจัยด้วยการรวบรวมข้อมูลปัญหาในการใช้บริการในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้จำแนกประเภทของคำถามใช้เป็นข้อคำถามและสร้างกฎของการตอบคำถามสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอตงานบริการนักศึกษาที่ครอบคลุมการให้บริการในด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของนักศึกษา คือ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่มถอนรายวิชา การจ่ายค่าลงทะเบียนเรียน การยื่นแก้ผลการเรียน F และ I ปฏิทินการศึกษา ปฏิทินกิจกรรม สิทธิของนักศึกษา และที่ตั้งอาคารในมหาวิทยาลัย ได้ข้อมูลที่ใช้เป็นคำตอบของคำถามจากเจ้าหน้าที่กองพัฒนานักศึกษา กองคลังและทรัพย์สิน และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อนำมาเป็นคำตอบของแชทบอต โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอตงานบริการนักศึกษาในครั้งนี้ได้พัฒนาแชทบอตบนแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งเป็นโปรแกรมแชทที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันและตรงตามพฤติกรรมการใช้งานของนักศึกษา เช่นเดียวกับงานวิจัยของธนากร อุยพานิชย์ และกอบแก้ว มีเพียร (2565) และ Budsabok และคณะ (2020) นอกจากนี้เพื่อให้ระบบมีความยืดหยุ่นสามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้โดยสะดวกโดยเจ้าหน้าที่ซึ่งไม่มีความรู้ใน

การใช้ไดอะล็อกโพล์เพื่อจัดการข้อมูลคำตอบสำหรับการตอบกลับคำถามของผู้ใช้ ได้มีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยลาราเวลเฟรมเวิร์กสำหรับเจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการข้อมูลที่ใช้เป็นคำตอบการสนทนาลงในฐานข้อมูลมายเอชคิวแอลใช้ภาษาพีเอชพีเขียนคำสั่งให้เว็บสูกติดต่อกับไดอะล็อกโพล์ เพื่อให้ส่งข้อมูลจากเว็บไซต์ไปที่แอปพลิเคชันไลน์ผ่านไดอะล็อกโพล์ และใช้ไดอะล็อกโพล์ในการสร้างเจตนา และการตอบกลับ (Responses) สำหรับเจตนาที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และการตอบกลับที่มีการเปลี่ยนแปลงจะใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลมายเอชคิวแอล ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพ และความสะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่

จากนั้นได้ทำการทดสอบระบบแชทบอตสำหรับงานบริการนักศึกษา และนำไปปรับปรุงแก้ไขจนสามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ และครอบคลุมการตอบคำถามการให้บริการในด้านต่าง ๆ ที่ต้องการของนักศึกษา ทำให้มีผลการศึกษาความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาแชทบอตเพื่อบริการกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (ธนากร อุทยานิชย์ และกอบแก้ว มีเพียร, 2565) และการพัฒนาแชทบอตเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติ (เจนนิสา ยศคินทร์ และวีรอร อุทุมพันธ์, 2565) ที่ผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันและจะส่งผลต่อการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษา

### **ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย**

1. การวิจัยนี้ใช้ประเด็นคำถามจากการรวบรวมความต้องการของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่สรุปได้ 8 ด้าน ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละสถาบันการศึกษาไม่ได้ครอบคลุมทุกเรื่องของงานบริการนักศึกษา ซึ่งสามารถเพิ่มขอบเขตของคำถามและคำตอบที่เกี่ยวข้องในกรณีอื่นๆ ให้ครอบคลุมเพื่อให้แชทบอตสามารถตอบคำถามแก่ผู้ใช้ได้มาก
2. การเพิ่มความถูกต้องของการตอบคำถามแชทบอตสามารถทำได้โดยการเพิ่มจำนวนข้อมูลการฝึกฝน (Training Data) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลคำถาม ปัญหาที่พบ และคำถามที่พบเจอบ่อย ๆ จากผู้ใช้งานจริง เพื่อให้แชทบอตสามารถเรียนรู้คำถามจากสภาพแวดล้อมจริงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของแชทบอตได้ดียิ่งขึ้นทำให้สามารถตอบคำถามโดยมีความถูกต้องที่เพิ่มมากขึ้นได้
3. การออกแบบกฎคำถาม และคำตอบที่เก็บลงฐานข้อมูลสามารถนำไปพัฒนาแชทบอตบนแพลตฟอร์มการสื่อสารอื่น ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน หรือเฟซบุ๊ก เมสเซนเจอร์ได้โดยสะดวกโดยไม่ต้องมีการสร้างฐานข้อมูลใหม่

### **กิตติกรรมประกาศ**

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการนักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ให้ความรู้ และอนุเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้ และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน ประเมินผล และทดสอบระบบ ตลอดจนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ได้มอบความรู้ ความสามารถต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัยครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2564). *รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report: SAR) ประจำปีการศึกษา 2564*. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- เกสรดา เพชรกระจ่าง, อรรถพล คงหวาน, ปิยะพร มูลทองซุน, นงนาฏ ระวังวงศ์ และพงศกร เจริญเนตรกุล. (2567). ระบบการนัดหมายและสื่อสารสำหรับสถานพยาบาลด้วยแชตบอต. *วารสารวิชาการเพื่อการพัฒนา นวัตกรรมเชิงพื้นที่*, 5(1), 34–46.
- เกียรติพันธ์ศักดิ์ บิลอับดุลลาห์. (2564). *การประยุกต์ใช้ Chatbot สนับสนุนงานสอบสวน กรณีศึกษาสถานีตำรวจภูธรเบตง*. สารนิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จิตราภา กุณฑลบุตร. (2550). *การวิจัยสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่*. กรุงเทพฯ: บริษัทสหธรรมิก จำกัด.
- เจนนิสา ยศอินทร์ และวีรอร อุดมพันธ์. (2565). การพัฒนาระบบแชทบอทเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติ กรณีศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 7(1), 74–84.
- ทิพย์วรรณ พูเพื่อง อนุสรณ์ เจริญนาน วันดี โชคชวยพัฒนากิจ พงศ์ปณิต ทองงาม และเรเน่ ชมิตท์. (2564). การพัฒนาแชตบอตให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครั้งที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*, 28–38.
- ธนากร อุทยานิชย์ และกอบแก้ว มีเพียร. (2565). การพัฒนาแชทบอทเพื่อบริการกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยี*, 3(1), 65–76.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 10*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2566). *รายงานประจำปี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*. บุรีรัมย์: กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- รัตนาวลี ไม้มัก และจิรวรรณ แก้วจินดา. (2563). *แอปพลิเคชันแชตบอตเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร และวัฒนธรรม*. รายงานการวิจัยคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- Abeer Alabbas & Khalid Alomar. (2024). Tayseer: A Novel AI-Powered Arabic Chatbot Framework for Technical and Vocational Student Helpdesk Services and Enhancing Student Interactions. *Applied Sciences*, 14(6). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/6/2547>.
- Andrew Burgess. (2018). *The Executive Guide to Artificial Intelligence*. Cham, Switzerland: Springer.
- Bayan Abu Shawar & Eric Atwell. (2007). Chatbots: Are they Really Useful? *Journal for Language Technology and Computational Linguistics*, 22(1), 29–49.
- Chiara Valentina Misichia, Flora Poecze, & Christine Strauss. (2022). Chatbots in customer service: Their relevance and impact on service quality. *Procedia Computer Science*, 201, 421–428.
- Ellis Pratt. (2017). *Artificial Intelligence and Chatbots in Technical Communication – A Primer*. Retrieved from <https://intelligent-information.blog/wp-content/uploads/2017/09/A-Primer-AI-and-Chatbots-in-Technical-Communication.pdf>.

Inbenta. (2016). *The Ultimate Guide to Chatbots for Business*. Retrieved from

<https://sjstransky.writerfolio.com/attachments/81067.pdf>.

LINE Developers. (2020). *Building LINE Chatbot using Dialogflow*. Retrieved from

<https://codelab.line.me/codelabs/chatbot/index.html#0>.

Sumana Budsabok, Nattaporn Pechpong, & Chiranut Singtokaeo. (2020). Development of Chatbot Application for Student Services Case Study: Division of Student Development Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. *Journal of Applied Research on Science and Technology (JARST)*, 19(2), 85–94. Retrieved from <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/rmutt-journal/article/view/240597>.