

การพัฒนา Chatbot AI ด้วยเครื่องมือ Dialogflow เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

ด้านการตอบคำถามผู้ใช้บริการห้องสมุด

อัคริมา สุ่มมาตย์^{1*}, นิติยา ศรีวรเดชไพศาล¹, ระพีพัฒน์ ปิยะนาจ²,

พีรณัฐ จันทรมนิยม², วิศรุต คิลละลาย², กานดา สายแก้ว^{1,2}

¹สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

Enhancing Library User Query Response Efficiency through AI Chatbot

Development using Dialogflow Tools

Akarima Soommart^{1*}, Nitiya Srivoradetpaisal¹, Rapeepat Piyanate²,

Peranat Chantaraniyom², Visarut Kilalay², Kanda Saikaew^{1,2}

¹Khon Kaen University Library, Khon Kaen University

²Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Khon Kaen University

123 Mittraphap Road, Nai Mueang Subdistrict, Mueang District, Khon Kaen Province 40002

E-mail: akarima@kku.ac.th

► รับบทความ 3 เมษายน 2567 ► แก้ไขบทความ 27 มิถุนายน 2567 ► ตอรับบทความ 28 มิถุนายน 2567

บทคัดย่อ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้นำระบบโต้ตอบอัตโนมัติโดยใช้เครื่องมือ Dialogflow ผ่าน Chatbot ของแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Chatbot) มาใช้ในการตอบคำถามทาง LINE Official สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น KKU Library Chatbot เริ่มใช้เดือนพฤศจิกายน 2565 เป็นต้นมา และมีสถิติการใช้ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2565-สิงหาคม 2566 รวม 9 เดือน มีผู้ใช้งานรวม จำนวน 2,485 ครั้ง เฉลี่ยเดือนละ 276 ครั้ง ผลการดำเนินการจากการใช้ KKU Library Chatbot ในการตอบคำถามผู้ใช้บริการทางช่องทาง LINE Official ทดแทนมนุษย์ 100% พบว่า สามารถลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานด้านการตอบคำถามผ่านช่องทาง LINE Official จากเดิมมีผู้ปฏิบัติงาน 2 คน ปฏิบัติงานวันละ 8 ชั่วโมงให้เป็นระบบโต้ตอบอัตโนมัติ Chatbot ทดแทนมนุษย์ 100% นั้น เหลือเวลาปฏิบัติงานเดือนละ 3 ชั่วโมง สำหรับการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น การตอบคำถามโดยมนุษย์ผ่าน LINE เปรียบเทียบกับการตอบคำถามผ่านทาง Chatbot ในเดือนเดียวกันของ 2 ปี (ปี 2565 และ ปี 2566) พบว่า มีจำนวนการตอบที่สูงกว่าเดิมถึง 3 เท่า นั้นแสดงให้เห็นว่า Chatbot AI สามารถปฏิบัติงานแทนมนุษย์ได้ในระดับที่ดี ทำให้ช่วยในการตอบคำถามเดิม ๆ ซ้ำ ๆ และสามารถตอบได้ตลอด 24 ชั่วโมง และสอดคล้องกับผลการประเมิน ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการ KKUL Chatbot ถึงร้อยละ 89.7

คำสำคัญ

Chatbot AI, ประชาสัมพันธ์และลูกค้าสัมพันธ์, Line Official Account

ผลงานนี้ได้ผ่านการนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 14 วันที่ 10-12 มกราคม 2567
จัดโดยศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และหน่วยงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)

Abstract

Khon Kaen University Library has implemented an automated question-and-answer system using the Dialogflow tool through the LINE Chatbot application. The KKU Library Chatbot has been used since November 2565 and has recorded statistics from November 2565 to August 2566, totaling 9 months. During this period, there were a total of 2,485 user interactions, averaging 276 interactions per month. Additionally, user satisfaction was evaluated to improve the LINE Official service to better meet user needs. The results from using the KKU Library Chatbot as a replacement for human operators in answering questions through the LINE Official channel showed a significant reduction in the number of human operators. Previously, there were 2 operators working 8 hours per day, but with the implementation of the 100% automated chatbot system, only 3 hours per month were needed for data verification and monitoring. Furthermore, comparing the number of answers provided by human operators via LINE with those provided by the chatbot in the same month of two different years (2022 and 2023), it was found that the chatbot provided three times more answers than the human operators. This demonstrates that the AI Chatbot can effectively replace human operators, assisting in answering repetitive questions continuously for 24 hours. These findings are consistent with the overall user satisfaction rating of 89.7% for the KKU Library Chatbot service.

Keywords

Chatbot AI, Public Relation and Customer Relationship, LINE Official Account

บทนำ (Introduction)

ในปี 2558 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น เริ่มใช้แอปพลิเคชันไลน์ ในชื่อ @KKULibrary ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารและตอบคำถามและช่วยเหลือผู้ใช้บริการ ต่อมาในปี 2559 ได้พัฒนานวัตกรรมบริการระบบตอบคำถามอัตโนมัติ Chatbot ในชื่อ “สินสมุด” ด้วยโปรแกรม Codeigniter Framework, MySQL, Iquery, Bootstrap ให้บริการบนเว็บไซต์ สำนักหอสมุด Mallika Somporn (2564) กล่าวถึง Chatbot มาจากคำว่า Chat + Robot คือ ซอฟต์แวร์หุ่นยนต์ ที่ทำงานในแอปฯ เช่น Facebook Messenger หรือ LINE นั้นเอง ที่มีไว้สื่อสารโดยการสนทนากับมนุษย์ โดยปกติจะนำมาใช้เพื่อลดงานตอบคำถามซ้ำ ๆ หรือช่วยบริการผ่านแชต สามารถตอบกลับผู้ใช้งานได้เองตลอด 24 ชั่วโมง โดยที่มนุษย์ไม่จำเป็นต้องมาคอยตอบเอง จากการใช้งาน Chatbot “สินสมุด” พบว่ายังไม่สามารถตอบคำถามผู้ใช้ได้ครอบคลุมหรือคำถามส่วนใหญ่ที่ถามมาเป็นคำถามเพื่อความบันเทิง (นิตยา ชุ่มภักย์, 2561) และ “สินสมุด” ผู้ใช้ต้องเข้าใช้ผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุด ทำให้ไม่สะดวกในการเข้าถึง “สินสมุด” เพราะผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางช่องทางออนไลน์ เช่น Facebook Fanpage หรือ LINE Official ของสำนักหอสมุด ต่อมาจึงถูกยกเลิกในการใช้งาน “สินสมุด” ไป และในปี 2563 LINE Official ของสำนักหอสมุด ได้ปรับมาใช้ LINE Messaging API ภายใต้ชื่อ @KKULib และใช้ LINE BOT ในการตอบคำถามอัตโนมัติ LINE BOT เป็นเครื่องมือข้อความตอบกลับอัตโนมัติ (อัศริมา สุ่มมัตย์, 2565) โดยกำหนดข้อความล่วงหน้าเพื่อให้ระบบตอบไปยังผู้ใช้โดยอัตโนมัติเมื่อได้รับข้อความจากผู้ใช้นั้นๆ ลดการทำงานซ้ำซ้อน ไม่ต้องตอบคำถามเดิมซ้ำซาก สามารถทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง แต่ยังมีปัญหาในเรื่องของการตอบปัญหาที่มีความซับซ้อน และหากไม่ตรงกับ Keyword ที่กำหนดจะไม่ให้คำตอบกับผู้ใช้บริการได้ และข้อความที่สนทนากับ LINE Bot จะเป็นการตั้งโปรแกรมไว้ล่วงหน้าทั้งสิ้น เพราะเมื่อใช้ LINE Message API แล้ว LINE@Account นั้น จะไม่สามารถสนทนาโต้ตอบโดยการใช้นามขัณย์พิมพ์ได้ (Samrid, 2564)

จึงได้ศึกษาเครื่องมือที่สามารถใช้ในการพัฒนาระบบตอบข้อความอัตโนมัติบนแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้มีความยืดหยุ่นการโต้ตอบ และสามารถเข้าใจภาษาได้มากกว่า Keyword

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น พบว่า Dialogflow ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับสร้าง Chatbot AI ของกูเกิลที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing (NLP)) มาช่วยในทำความเข้าใจถึงความต้องการ (Intent) และสิ่งที่ต้องการ (Entity) ในประโยคสนทนาของผู้ใช้งาน และตอบคำถามตามความต้องการของผู้ใช้งานตามกฎ หรือ flow ที่ผู้พัฒนาวางเอาไว้ ซึ่ง Dialogflow จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของประโยคที่ Chatbot รับมา ว่าไม่จำเป็นต้องตรงตามเงื่อนไขแบบ Rule Based ก็สามารถเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้งานได้ (วรรณภา โมขุนทด, 2565) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่น่าสนใจ จุดเด่นของ Dialogflow นำไปใช้ได้หลายแพลตฟอร์มไม่ว่าจะเป็น ไลน์ (Line), แอปพลิเคชันส่งข้อความในเฟซบุ๊ก (Facebook Messenger) หรือเว็บแอปพลิเคชัน รองรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม (Thitikorn Thong-ai, 2565) และไม่มีค่าใช้จ่าย ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ Dialogflow รุ่น Trail Edition ปกติสามารถใช้งานได้ฟรี และไม่จำกัดจำนวนการสนทนาแบบ Text และไม่เกิน 180 ข้อความ/นาที (Dialogflow, 2023) ดังนั้น หน่วยประชาสัมพันธ์และลูกค้าสัมพันธ์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงทำการศึกษาเครื่องมือ Dialogflow เพื่อนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านการตอบคำถามผู้ใช้บริการ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผ่าน LINE Official ของสำนักหอสมุด เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวก รวดเร็วในการตอบคำถามตลอดได้ 24 ชั่วโมง

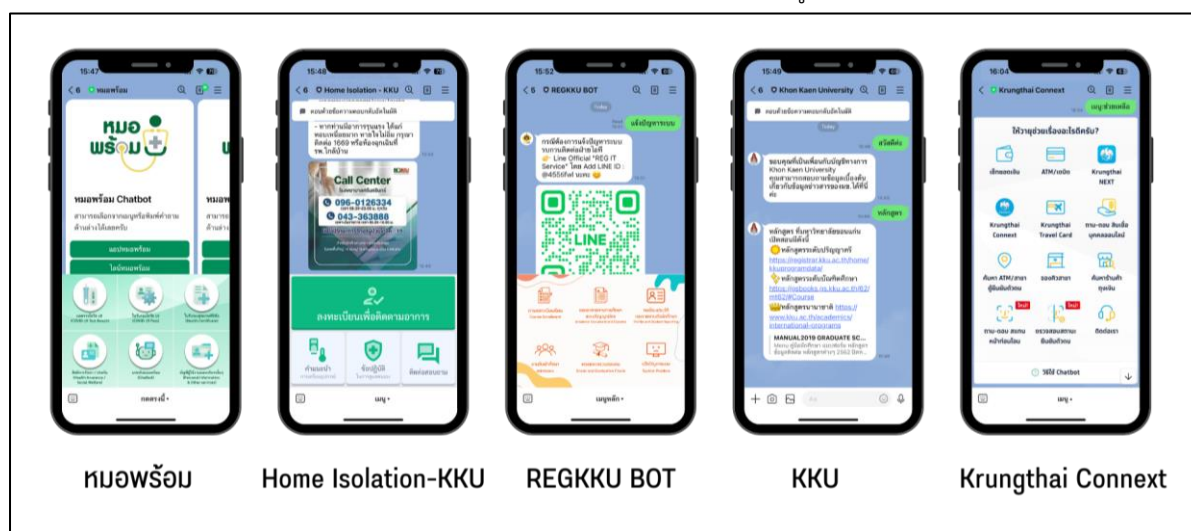
วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อพัฒนา Chatbot AI ด้วยเครื่องมือ Dialogflow เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านตอบคำถามผู้ใช้บริการ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีการดำเนินการ (Methodology)

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 LINE Chatbot ศึกษาข้อมูลและทดลองใช้ LINE Chatbot ของหน่วยงานต่าง ๆ ในการตอบคำถาม ได้แก่ หมอพร้อม, KKU Home Isolation-KKU, REGKKU-BOT, KKU Krungthai Connext เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบระบบการตอบคำถามอัตโนมัติ KKUL LINE Chatbot ให้สะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้



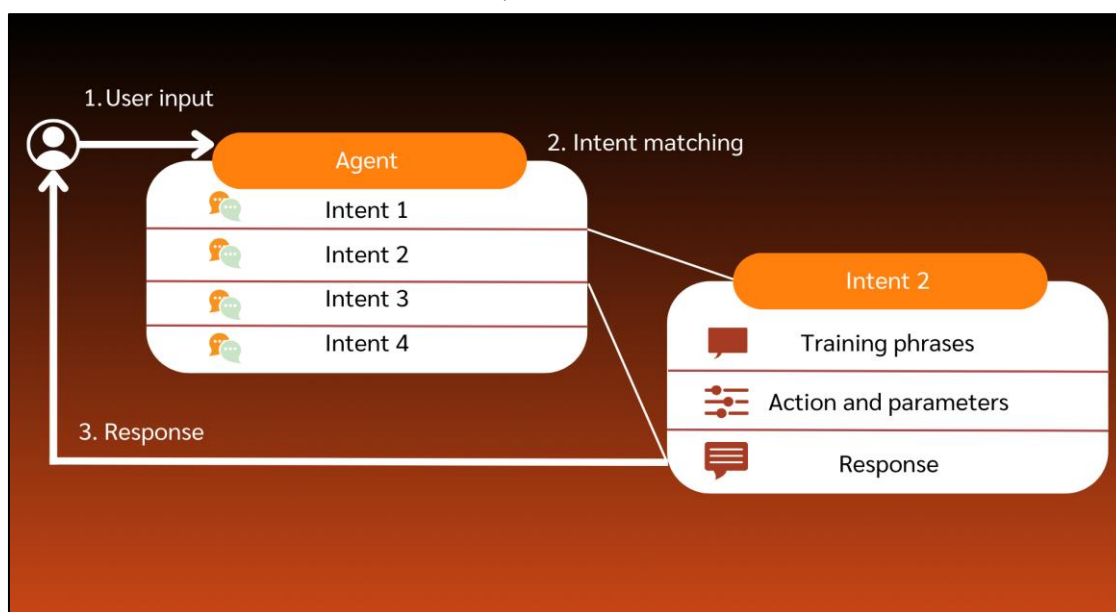
ภาพที่ 1 การศึกษาข้อมูลและทดลองใช้ Line Chatbot ของหน่วยงานต่าง ๆ

1.2 รวบรวมข้อมูลคำถามคำตอบของผู้ใช้บริการที่สอบถามผ่านทางช่องทางออนไลน์ทั้ง Facebook Fanpage ทาง <https://www.facebook.com/KKULib/> และ Line Official ทาง @kkulib ซึ่งเป็นข้อคำถามที่พบบ่อยในการตอบคำถามผู้ให้บริการ โดยหน่วยประชาสัมพันธ์ ได้ทำการสรุปข้อมูลการตอบคำถามและจัดการข้อร้องเรียนของหน่วยประชาสัมพันธ์ เป็นประจำทุกปี (สำนักหอสมุด, 2565) เพื่อรวบรวมคัดเลือกคำถามและเตรียมคำตอบที่เหมาะสมที่ผู้ใช้สอบถามมาเป็นประจำ และปรับปรุงข้อมูลคำถามคำตอบให้เป็นปัจจุบัน

2. การออกแบบและพัฒนา Chatbot AI

2.1 ออกแบบ Chatbot โดยใช้ Dialogflow หน่วยประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่สร้าง Agents ใน Dialogflow และทำการสร้าง Intent หรือการกำหนดคำถามและคำตอบที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลการกำหนดแต่ละ Intent ใน Chatbot อ้างอิงจากสถิติการตอบคำถามของหน่วยประชาสัมพันธ์ (สำนักหอสมุด, 2565) และกำหนดรายละเอียดการจัดการ Intent แต่ละ Intent ตามภาพที่ 2.4 จำนวนทั้งสิ้น 24 Intent และเชื่อมต่อ Dialogflow กับ Line Messaging API เพื่อให้ Chatbot สามารถทำงานบนแพลตฟอร์ม LINE ได้ และทำการทดสอบ Chatbot โดยการส่งข้อความผ่าน LINE และตรวจสอบว่า Chatbot สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง

วิธีการเริ่มต้นสร้าง Chatbot AI แบบง่ายๆด้วย Dialogflow



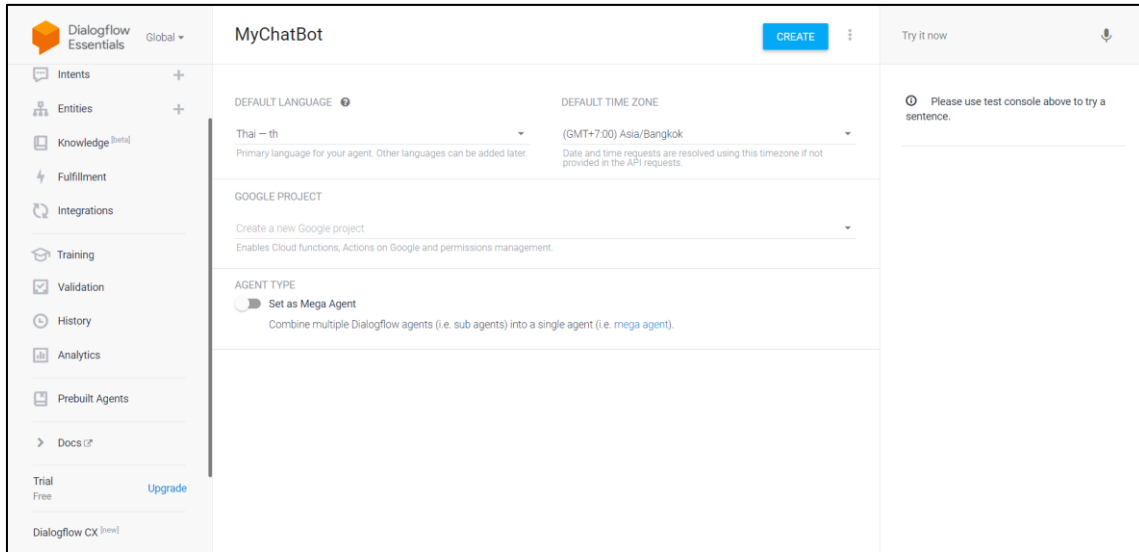
ภาพที่ 2 การทำงานของ dialogflow

Dialogflow เป็นแพลตฟอร์มสำหรับสร้างและพัฒนาแชทบอทและแอปพลิเคชันเสมือนคนที่สามารถทำงานกับผู้ใช้ผ่านการสนทนาหรือการสื่อสารแบบข้อความ ขั้นตอนการทำงานของ Dialogflow ประกอบด้วย User Input, Intent Matching, และ Response

1) User Input (ข้อมูลของผู้ใช้): ขั้นตอนแรกเริ่มต้นด้วยผู้ใช้ที่กรอกข้อความหรือพูดเสียงเข้ามาในแชทบอทหรือแอปพลิเคชันที่ใช้ Dialogflow เป็นเครื่องมือการสนทนา ผู้ใช้สามารถถามคำถามหรือส่งข้อความเพื่อแสดงความต้องการหรือความตั้งใจนั้น ๆ ได้

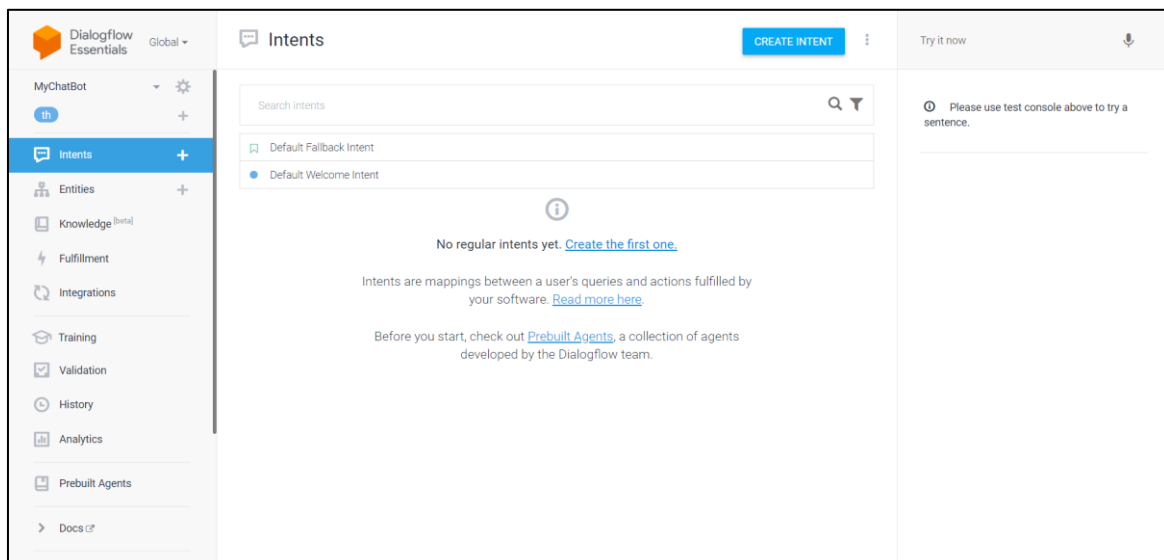
2) Intent Matching (การจับคู่ความต้องการของผู้ใช้กับระบบ): Dialogflow จะใช้ประสิทธิภาพของ Natural Language Understanding (NLU) ในการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อระบุ "Intent" หรือความตั้งใจของผู้ใช้ว่าพวกเขาต้องการอะไร หรือกำลังพูดถึงเรื่องใด

3) Response (การตอบกลับ): เมื่อ Dialogflow ระบุ "Intent" และตรวจพบความตั้งใจของผู้ใช้ ระบบจะสร้างคำตอบที่เหมาะสมตามความตั้งใจนั้น ๆ และส่งคำตอบกลับไปยังผู้ใช้ เพื่อแสดงข้อมูลหรือการกระทำตามความต้องการ ดังนั้น การทำงานของ Dialogflow ทำให้ระบบสามารถสนทนาและสื่อสารกับผู้ใช้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ และสามารถตรวจจับความตั้งใจของผู้ใช้เพื่อให้คำตอบที่เหมาะสมกับตามความต้องการของพวกเขาได้นั่นเอง



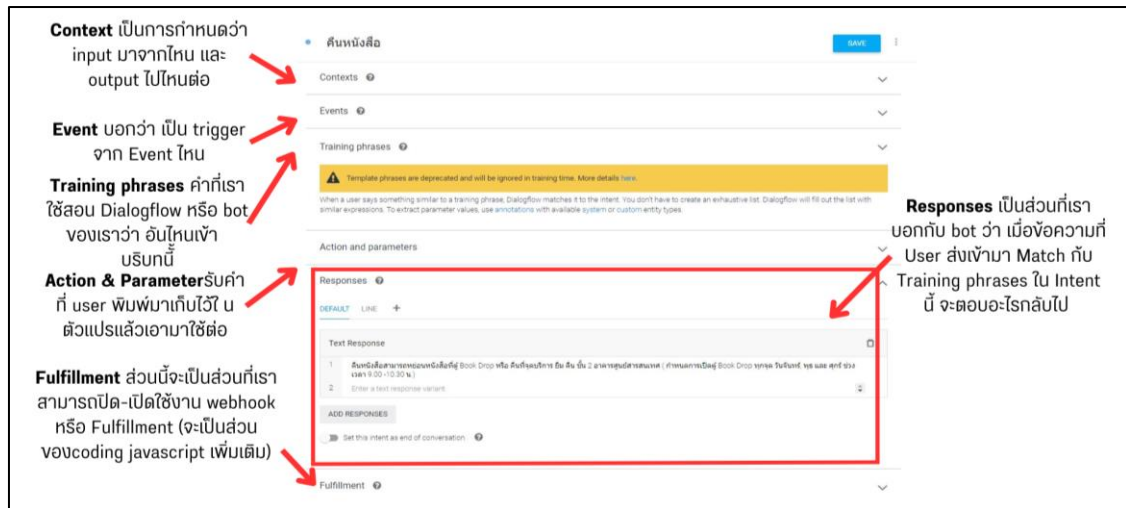
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการสร้าง Agent

ในการเริ่มต้นใช้งานนั้นจะต้องมีการสร้าง Agent ขึ้นมาก่อน ซึ่ง Agent เปรียบเสมือนตัวที่ใช้ตรวจสอบ Input จากฝั่งผู้ใช้งาน เพื่อที่จะเลือกว่า Input จากผู้ใช้นั้นตรงกับ Intent ใด โดยที่สามารถกำหนดภาษาที่ใช้เป็นภาษาหลัก รวมถึงสามารถกำหนดเขตเวลาสำหรับ Agent ได้เช่นกัน

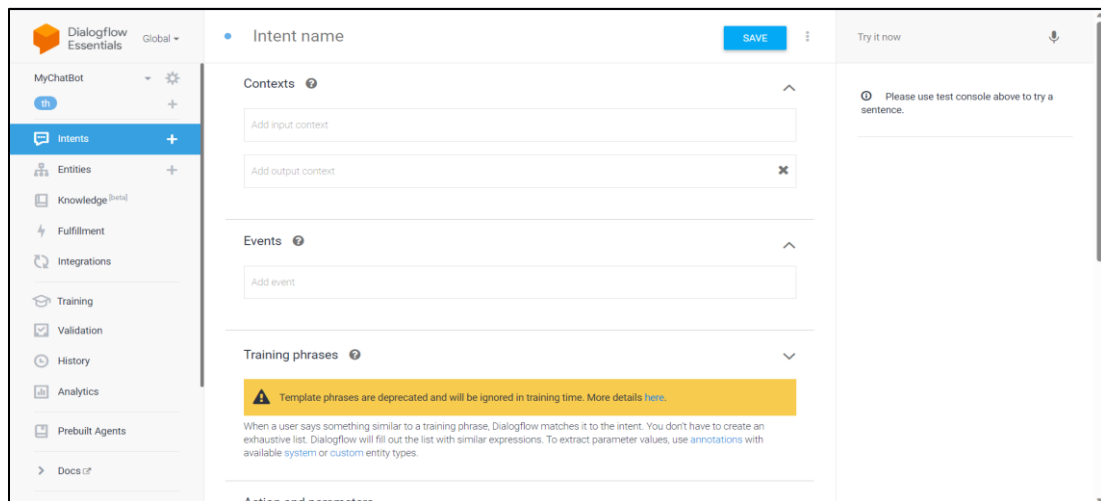


ภาพที่ 4 ตัวอย่าง Intent ที่ทดลองสร้างขึ้น

หลังจากที่ทำการสร้าง Agent แล้ว จะพบกับหน้า Intents ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของ Chatbot ซึ่ง Intents นั้นจะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการระบุความต้องการจากฝั่งผู้ใช้ ซึ่งจะมี Intents ที่ถูกสร้างไว้เรียบร้อยแล้วอยู่ 2 Intents กรณีไหนที่จะต้องเติม S ควรเขียนให้ถูกต้อง ได้แก่ Default Fallback Intent ที่ทำหน้าที่ในการตอบสนองผู้ใช้งานในกรณีที่ Intents ที่ถูกส่งมาจากผู้ใช้งานนั้นไม่ตรงกับ Intents ใด ๆ ที่ได้ทำการสร้างไว้ และ Default Welcome Intent ซึ่งเป็น Intents ที่ถูกสร้างไว้เป็นตัวอย่างเพื่อให้ผู้พัฒนาได้ศึกษาการสร้าง Intents

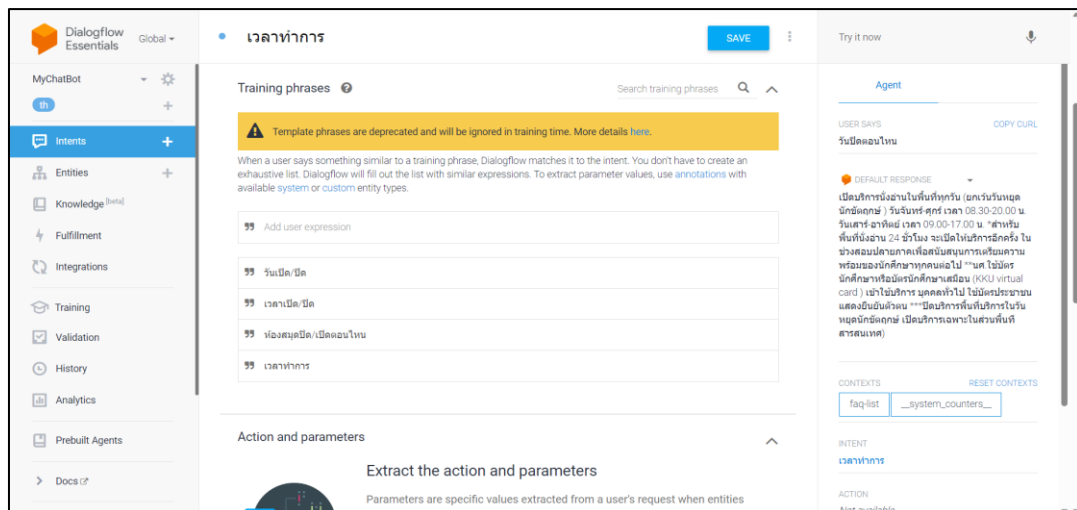


ภาพที่ 5 ตัวอย่างการกำหนดรายละเอียดการจัดการ Intent (Komkit Prasertthang, ม.ป.ป.)



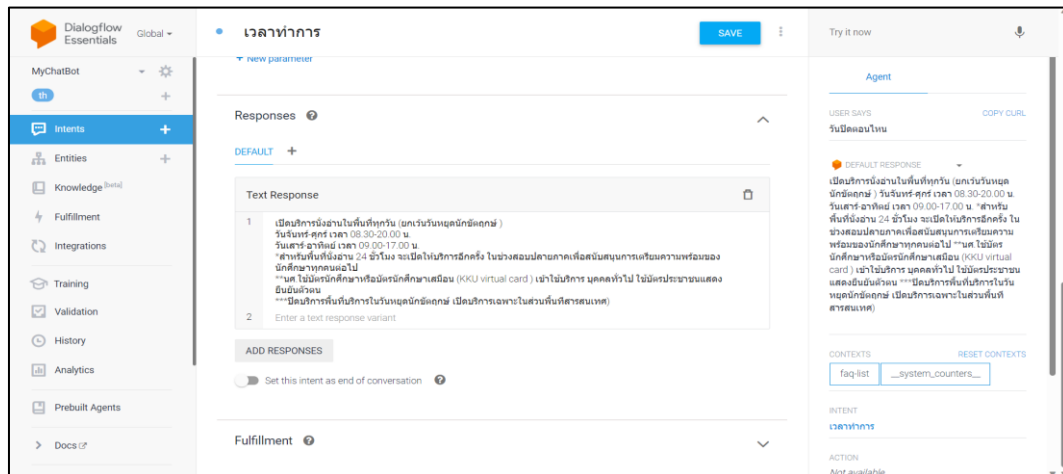
ภาพที่ 6 การกำหนดชื่อ Intent

ในการสร้าง intent นั้นจำเป็นที่จะต้องกำหนดชื่อ Intent โดยที่ควรตั้งให้สื่อความหมายเพื่อที่จะได้สะดวกต่อผู้พัฒนาในการระบุความแตกต่างของแต่ละ Intent



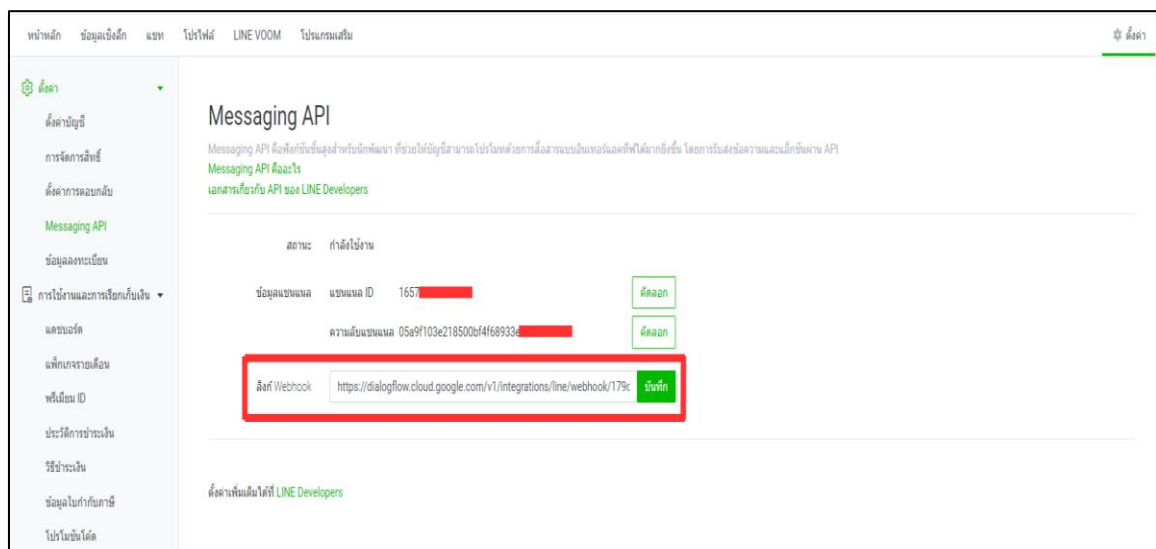
ภาพที่ 7 ตัวอย่างการ Training Phrases

ในส่วนของ Training Phrases นั้นจะเป็นส่วนที่เราต้องระบุ Keyword หรือคำที่สื่อถึง Intent ที่เราได้สร้างขึ้นมา เช่น การสร้าง Intent ที่เอาไว้ตอบคำถามเกี่ยวกับเวลาทำการของห้องสมุด Training Phrases ที่เหมาะสมในสถานการณ์นี้อาจจะเป็นคำที่เกี่ยวกับเวลาเปิดปิดของสถานที่ เป็นต้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องสร้างให้ครอบคลุมทั้งหมด เพราะว่า Dialogflow นั้นมีคุณสมบัติความเป็นการประมวลผลภาษาธรรมชาติซึ่งสามารถทำความเข้าใจข้อความที่ผู้ใช้ส่งมาได้ ถึงแม้ว่าจะมีถ้อยคำที่สั้นห้วน หรือแม้กระทั่งมีการพิมพ์ผิดบางส่วนก็ตาม



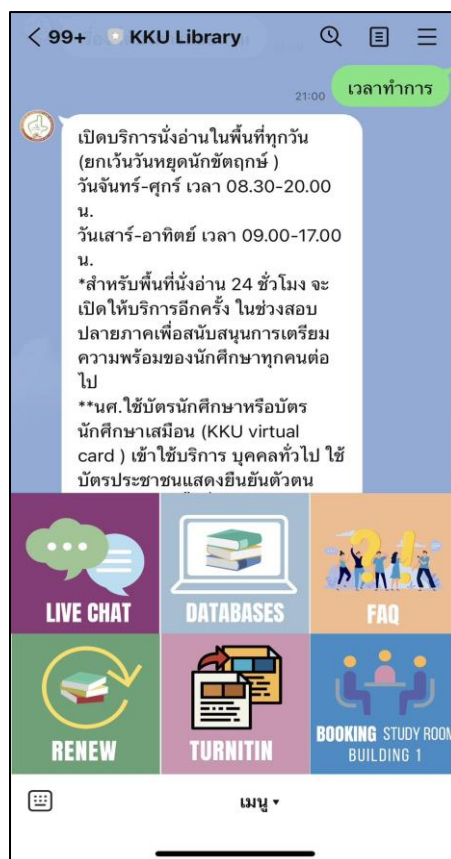
ภาพที่ 8 ตัวอย่างการกำหนดข้อความที่ใช้ในการตอบกลับผู้ใช้

ในส่วนของ Response นั้นเป็นส่วนที่เราสามารถกำหนดข้อความที่ใช้ในการตอบกลับผู้ใช้ในกรณีที่ตรงกับ Intent นั้น ๆ ซึ่งสามารถใส่เป็นข้อความโดยตรงได้ทันที หรือจะทำการปรับแต่ง Response โดยใช้ Custom Payload ก็สามารทำได้เช่นเดียวกัน ซึ่งหลังจากเพิ่ม Intent เรียบร้อยแล้ว สามารถทดลองพิมพ์โต้ตอบกับ Chatbot เพื่อตรวจสอบดูว่า Chatbot ตอบคำถามได้ตรงกับ Intent หรือไม่ หลังจากนั้นก็เชื่อมต่อ Dialogflow กับ Line



ภาพที่ 9 การนำ Dialog Flow มาใช้งานใน LINE

ใน LINE จำเป็นจะต้องใช้ LINE Messaging API เพื่อเชื่อมต่อ Chatbot กับ Dialogflow ในขั้นตอนนี้จะต้องสร้างบัญชีพัฒนา LINE และกำหนดค่าเพื่อรับ Webhook URL สำหรับการสนทนาระหว่าง LINE และ Dialogflow



ภาพที่ 10 ตัวอย่างการทดลอง Chatbot ในการตอบคำถามทาง LINE

จากภาพที่ 10 จะเห็นได้ว่า Chatbot จะตอบคำถามโดยที่จะใช้ Input จากผู้ใช้ ในการเลือก Intent โดยอาศัย Training Phrases ที่ได้กำหนดไว้ดังภาพที่ 7 และตอบโต้กลับไปยังผู้ใช้ โดยใช้ Response จากภาพที่ 8

3. การมีส่วนร่วมในการออกแบบ Interface Chatbot ของผู้ใช้บริการ

ก่อนการใช้งานจริง เปิดผู้ให้บริการมีส่วนร่วมในการออกแบบ Interface Chatbot ที่ต้องการ และให้ผู้ให้บริการมีส่วนร่วมในการ Vote Chatbot ที่ถูกใจ เพื่อนำมาปรับ LINE Chatbot ให้ตรงกับความต้องการ



ภาพที่ 11 สื่อประชาสัมพันธ์ผู้ให้บริการให้มีส่วนร่วมในการ Vote Chatbot

จากการมีส่วนร่วมในการออกแบบ Interface Chatbot ของผู้ใช้ ผู้ใช้เลือกรูปแบบที่ 2 มีปุ่มข้อความที่พบบ่อยให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อความที่ตรงกับความต้องการ ดังภาพที่ 12 และเริ่มนำ Chatbot AI ในชื่อ KKU Library Chatbot มาใช้ทดแทนการตอบคำถามโดยเจ้าหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2565 เป็นต้นมา



ภาพที่ 12 รูปแบบ Chatbot AI ที่ผู้ใช้บริการเลือก

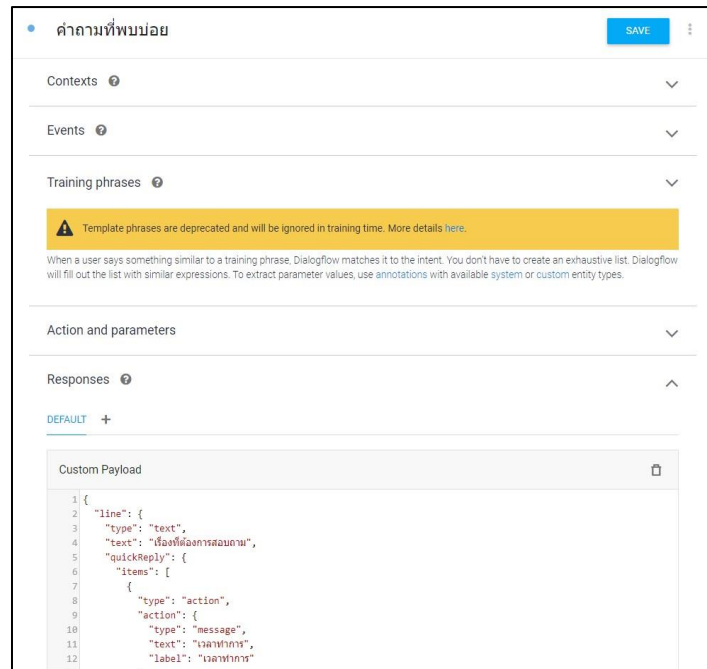
4. การใช้งาน KKU Library Chatbot

การใช้งาน KKU Library Chatbot การเริ่มต้นใช้งาน KKU Library Chatbot ผู้ใช้บริการจะได้รับข้อความ แจ้งว่านี่คือ KKU Library Chatbot (ระบบการโต้ตอบสนทนากล้นอัตโนมัติ) หากต้องการสอบถามเลือกเมนู FAQ เพื่อเลือกหัวข้อที่ต้องการ จะมีปุ่มข้อความที่พบบ่อยให้ผู้ใช้งานสามารถกดเลือกข้อความที่ตรงกับความต้องการ เลือกเมนู Live Chat หากต้องการติดต่อเจ้าหน้าที่ หรือไปที่ <https://www.m.me/KKULib> เพื่อติดต่อเจ้าหน้าที่ และสามารถพิมพ์ข้อความที่ต้องการสอบถามผ่านทาง KKUL Chatbot ได้ตามความต้องการ



ภาพที่ 13 การใช้งาน KKU Library Chatbot

หากต้องการสอบถามผู้ใช้สามารถเลือกเมนู FAQ เพื่อเลือกหัวข้อที่ต้องการ จะมีปุ่มข้อความที่พบบ่อยให้ผู้ใช้งานสามารถกดเลือกข้อความที่ตรงกับความต้องการ ให้ผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อคำถามที่กำหนดไว้ จำนวน 8 หมวดหมู่ ซึ่งเป็นข้อความที่พบบ่อยอ้างอิงจากรายงานสรุปการตอบคำถามและจัดการข้อร้องเรียนของหน่วยประชาสัมพันธ์ (สำนักหอสมุด, 2565)



ภาพที่ 14 การเพิ่มจาวาสคริปต์ในส่วนของ Intent คำถามที่พบบ่อย (FAQ) เพื่อสร้างปุ่มให้ผู้ใช้งานสามารถคลิกได้

5. การประเมินผล

ทำประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการ KCU Library Chatbot ทาง Line @KKULib เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนา Chatbot ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ระหว่างวันที่ 28 มิถุนายน-13 สิงหาคม 2566 กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ที่เคยติดต่อสอบถามทาง LINE Official ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2565 เป็นต้นมา



ภาพที่ 15 การประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการ KCU Library Chatbot ทาง Line @KKULib

ผลการดำเนินการและอภิปรายผล (Result and Discussion)

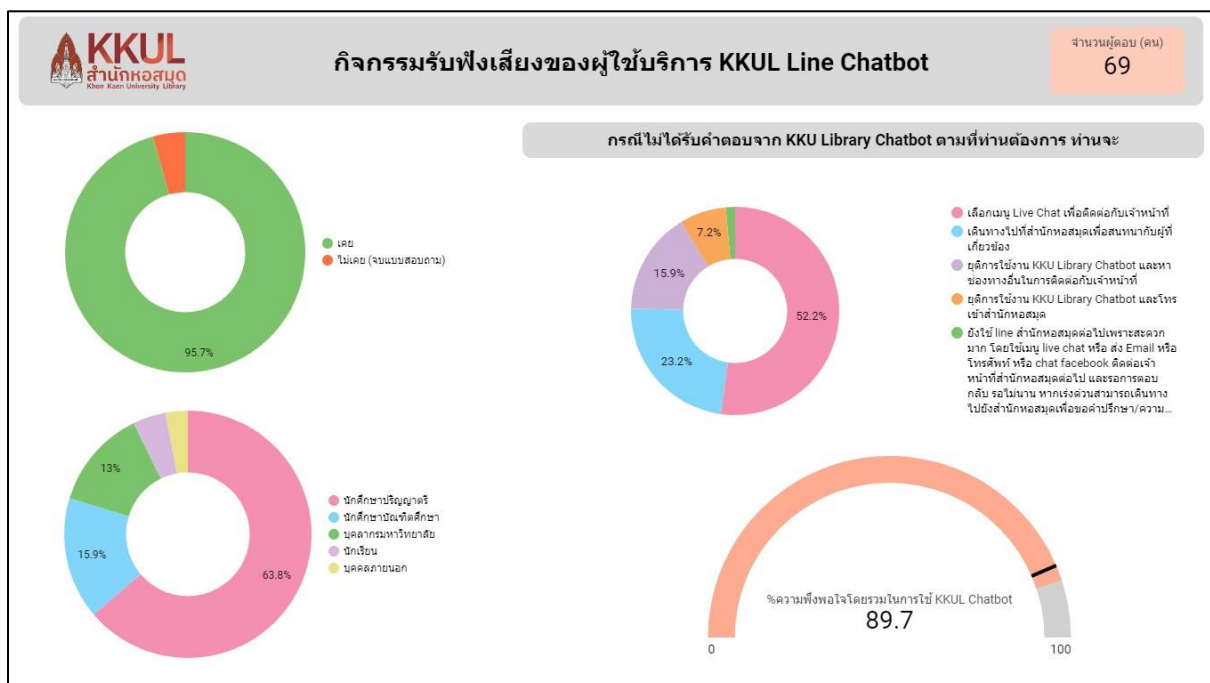
จากการวิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบ Chat AI ที่ต้องการ และเหมาะสมในการใช้งาน มีผลดำเนินการ ดังนี้ KKU Library Chatbot เริ่มใช้เดือนพฤศจิกายน 2565-สิงหาคม 2566 รวม 9 เดือน มีผู้ใช้งานรวมจำนวน 2,485 ครั้ง เฉลี่ยเดือนละ 276 ครั้ง สถิติที่ผู้ใช้ได้ตอบกับ Chatbot ที่เรียกว่า Sessions ซึ่ง Sessions หมายถึงการสนทนาระหว่างผู้ใช้กับ Chatbot Sessions เริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เริ่มการสนทนาและสิ้นสุดเมื่อการสนทนาสิ้นสุด ในระหว่าง Sessions ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับ Chatbot ได้โดยการถามคำถามหรือป้อนข้อมูล จากนั้น Chatbot จะตอบกลับตามนั้น Sessions ช่วยให้ Dialogflow รักษาบริบทและความต่อเนื่องในการสนทนา ทำให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นธรรมชาติและโต้ตอบได้มากขึ้น ได้โดยการถามคำถามหรือป้อนข้อมูล จากนั้นแชทบอทจะตอบกลับตามนั้น โดยมีสถิติการใช้งานตามรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถิติที่ผู้ใช้ได้ตอบกับ KKU Library Chatbot ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2565-สิงหาคม 2566

Intent	ผลรวมของ Sessions
คำถามที่พบบ่อย	657
Default Fallback Intent	420
เวลาทำการ	368
เข้าใช้ห้องสมุด	263
พื้นที่นั่งอ่าน 24 ชม.	185
Default Welcome Intent	119
ยืมหนังสือ	85
จองห้องประชุม	78
ยืม Notebook	77
ประเมินความพึงพอใจ	46
คณงานวิจัย วิทยานิพนธ์	37
ตรวจสอบค่าปรับ	31
ชำระค่าปรับออนไลน์	19
ส่งหนังสือคืนทางไปรษณีย์	18
คืนหนังสือ	18
Turnitin	11
Renew	11
Web OPAC	7
การจองห้องประชุม	7
สมัครสมาชิก	6
นักศึกษาจิตอาสา	4
ยืม Device	3
ยืมหนังสือส่งทางไปรษณีย์	3
อบรมของห้องสมุด	2
หนังสือหาย	2

Intent	ผลรวมของ Sessions
บุคคลทั่วไป	2
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	2
ตรวจสอบหนังสือ	2
ยืม iPad	1
คั่นหนังสือ	1
ผลรวม	2485

ผลการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน กลุ่มเป้าหมายในการประเมินความพึงพอใจในการใช้ KKU Library Chatbot คือ เพื่อนที่อ่านข้อความและส่งข้อความหรือมีการโต้ตอบกับ LINE Official ของสำนักหอสมุด เพื่อประเมินความพึงพอใจและข้อคิดเห็นของผู้ใช้บริการ KKU Library Chatbot เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนา LINE Official ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น ผลการประเมิน มีผู้ให้บริการ 69 คน มีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการ KKU Library Chatbot ถึงร้อยละ 89.7 และความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ พบว่า ผู้ใช้บริการร้อยละ 89.4 ได้รับประสบการณ์ในเชิงบวกจากการใช้บริการ KKU Library Chatbot รองลงมา ร้อยละ 87 พบว่า KKU Library Chatbot ให้บริการได้ดี โดยไม่มีข้อบกพร่อง/ผิดพลาด ร้อยละ 86.7 รู้สึกพึงพอใจกับประสบการณ์ในการพูดคุยกับ KKU Library Chatbot ร้อยละ 86.4 รู้สึกยินดีและมีความสุขที่ใช้บริการผ่าน KKU Library Chatbot และร้อยละ 86.2 ได้รับบริการจาก KKU Library Chatbot เป็นไปตามความคาดหวัง ตามลำดับ



ภาพที่ 16 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจและข้อคิดเห็นของผู้ใช้บริการ KKU Library Chatbot

ตามข้อเสนอแนะจากการประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการ KKUL Library Chatbot พบว่า จากการให้บริการบางครั้งการถามประโยคยาว ๆ ทำให้ Chatbot ไม่สามารถจับประเด็นได้ การสนทนาผ่านแชทบอท ยังเป็นลักษณะถามตอบทีละคำถาม ยังไม่ยืดหยุ่นในลักษณะการสนทนา ผู้วิจัยได้แก้ไขปัญหานี้ด้วยการสร้างเมนู Live Chat และมีข้อความช่องทางสำหรับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ผ่านช่องทาง Facebook Messenger เพื่อเป็นช่องทางสำหรับผู้ต้องการสอบถามเชิงลึกหรือ

มีคำถามที่ซับซ้อนที่ Chatbot ไม่สามารถให้คำตอบที่ต้องการได้ สอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจในการใช้พบว่าร้อยละ 52.2 กรณีไม่ได้รับคำตอบจาก KKU Library Chatbot ตามที่ท่านต้องการ ท่านจะเลือกเมนู Live Chat เพื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และในอนาคตฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม สำนักหอสมุดได้วางแผนที่จะนำ ChatGPT API มาเชื่อมต่อกับ LINE Chatbot เพื่อช่วยให้การตอบคำถาม และให้คำแนะนำที่ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามความสามารถของ ChatGPT ซึ่งเป็น Generative AI (Panaya Sudta, 2023) สอดคล้องกับ Andrii Horiachko (2023) ได้แนะนำถึงการสร้าง Chatbot ด้วย ChatGPT เพื่อสร้างการสนทนาโต้ตอบที่ซับซ้อนมากขึ้น ปรับปรุงการเข้าใจบริบท การวิเคราะห์ความรู้สึก และเข้าใจจุดประสงค์ของผู้ใช้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยการสื่อสารกับผู้ใช้บริการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บริการแนะนำให้มีการเพิ่มข้อความที่ครอบคลุมมากขึ้น ควรเพิ่มลิสต์คำถาม แยกเป็นหมวดหมู่ เช่น การยืมหนังสือ หรือการเข้าใช้ห้องสมุด แล้วแยกคำถามย่อย ๆ และเพิ่มข้อยืมวีรด์ในการช่วยเหลือ หน่วยประชาสัมพันธ์ฯ ได้ติดตามสถิติการใช้ Chatbot ผ่าน Dialogflow เป็นประจำทุกเดือนเพื่อรายงานข้อมูลต่อผู้บริหาร และได้ทำการตรวจสอบข้อความที่ผู้ใช้บริการถามผ่านทาง Line Chatbot เพื่อนำมาเพิ่มและปรับปรุงคำถามคำตอบที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบันมากที่สุด

บทสรุป (Conclusion)

การพัฒนาระบบโต้ตอบอัตโนมัติโดยใช้เครื่องมือ Dialogflow ผ่าน Chatbot ของแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Chatbot) สำหรับตอบคำถามทาง LINE Official สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า จากการใช้ KKU Library Chatbot ในการตอบคำถามผู้ใช้บริการทางช่องทาง LINE Official ทดแทนมนุษย์ 100% ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2565 - สิงหาคม 2566-สามารถลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานด้านการตอบคำถามผ่านช่องทาง LINE Official จากเดิมมีผู้ปฏิบัติงาน 2 คน ปฏิบัติงานวันละ 8 ชั่วโมง ให้เป็นระบบโต้ตอบอัตโนมัติ Chatbot 100% นั้น เหลือเวลาปฏิบัติงานเดือนละ 3 ชั่วโมง สำหรับการตรวจสอบข้อมูลเบื้องหลัง การตอบคำถามโดยมนุษย์ผ่าน Line เปรียบเทียบกับการตอบคำถามผ่านทาง Chatbot AI ในเดือนเดียวกันของ 2 ปี (ปี 2565 และ ปี 2566) พบว่ามีจำนวนการตอบที่สูงกว่าเดิมถึง 3 เท่า นั้นแสดงให้เห็นว่า Chatbot AI สามารถปฏิบัติงานแทนมนุษย์ได้ในระดับที่ดี ทำให้ช่วยในการตอบคำถามเดิม ๆ ซ้ำ ๆ และสามารถตอบได้ตลอด 24 ชั่วโมง และสอดคล้องกับผลการประเมินผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการ KKUL Chatbot ถึงร้อยละ 89.7

การนำ Chatbot AI ด้วยเครื่องมือ Dialogflow มาใช้ในการตอบคำถามผู้ใช้บริการ ทำให้งานประชาสัมพันธ์และลูกค้าสัมพันธ์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีความรวดเร็ว ลดปริมาณงาน และเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บริการและผู้ปฏิบัติงาน อีกทั้งการนำ Chatbot AI มาเป็นตัวช่วยสำหรับบรรณารักษ์ในการตอบคำถามผู้ใช้บริการยังสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ทันสมัยให้แก่งานวิชาชีพห้องสมุดอีกด้วย

รายการอ้างอิง (References)

- นิตยา ชุ่มอภัย และ อัคริมา สุ่มมาตย์. (2561). จาก "การรับฟังเสียงของลูกค้า (VoC)" สู่ "การสร้างนวัตกรรมบริการ (Chat bot)". *Pulinet Journal*. 5(1), 265-273.
- วรรณณา โมขุนทด. (2565). การออกแบบและพัฒนา CHATBOT สำหรับบริษัทด้านการท่องเที่ยว กรณีศึกษา : บริษัท ควอลิตี้ เอ็กซ์เพรส จำกัด. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย*. (3), 80-93.
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ตุลาคม 11, 2565). *สรุปการตอบคำถามและจัดการข้อร้องเรียน ปีงบประมาณ 2565*. <https://library.kku.ac.th/527/>
- อัคริมา สุ่มมาตย์, นิตยา ศรีวรรณไพศาล, และ ธีรยุทธ บาลชน. (2565). การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารการตลาดผ่านไลน์ ออฟฟิเชียลแอดเดสกันต์ด้วยทฤษฎี 5W1H. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 12 (น. 141-153) ข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค.

- Andrii Horiachko. (2023, June 16). *How to Build Your Own AI Chatbot With ChatGPT API: a Step-by-Step Ultimate Guide*. <https://www.softermii.com/blog/how-to-build-your-own-ai-chatbot-with-chatgpt-api-a-step-by-step-ultimate-guide>
- Mallika Somporn. (2564, 26 พฤศจิกายน). *สร้าง Chatbot AI ที่ฉลาดกว่า ด้วย Dialogflow*. Cloud Age. <https://cloud-ace.co.th/blogs/o3q7h9-chatbot-ai-dialogflow>
- Google Cloud. (August 28, 2023). *Dialogflow Quotas and limits*. Google Cloud. <https://cloud.google.com/dialogflow/quotas>
- Komkit Prasertthasang. (ม.ป.ป.). *Line Bot+Dialogflow*. <https://ict.dmh.go.th/events/events/files/Line%20bot%20Dialogflow.pdf>
- Panaya Sudta. (2566, 22 เมษายน). *การสร้าง LINE Chatbot ร่วมกับ ChatGPT เพื่อตอบกลับด้วยข้อมูลจาก AI*. everydaymarketing. <https://www.everydaymarketing.co/business-and-marketing-case-study/ai/line-chatbot-with-chatgpt/>
- Samrid. (2564, 11 มิถุนายน). *LINE BOT คืออะไร*. Samrid. <https://samrid.com/waht-is-line-bot/>
- Thitikorn Thong-aid. (2565, 14 เมษายน). *การใช้ Line Chatbot เพื่อการแพทย์*. WU BLOG. <https://blog.wu.ac.th/?p=365>