

การพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้า  
สำหรับผู้สูงอายุ

DEVELOPING A CHATBOT APPLICATION WITH DIALOGFLOW PROVIDING ADVICE  
ON POSITIVE DEPRESSIVE DISORDER CONCEPTS FOR THE ELDERLY

อุทัย สํารวมจิตร์ ปนัดดา ฐัฐสมกาย และปณณรัตน์ วงศ์พัฒนาวิภาส\*  
Uthai Sumruamjit, Panatda Roosomkai, and Pannarat Wongpattananipas\*  
E-mail: Uthai.sum@vru.ac.th, panatda.roo@vru.ac.th, and Pannarat@vru.ac.th\*

Received: January 26, 2023

Revised: February 21, 2023

Accepted: March 28, 2023

ABSTRACT

The present world society has entered an aging society. Cognitive and behavioral problems of this group of the population tend to develop into depression or stress disorders among the elderly. This research has been experimented with the positive thinking questionnaire data set for the elderly was applied to Dialogflow in the development of LINE chatbot, which can be developed as an application for counseling and guiding the elderly by doing a case study. The research was conducted with Qualitative research. The research tool used in this research was the chatbot application to provide positive advice and prevention of depression for the elderly as a key variable. The sample group included experts in each field to assess the effectiveness of the tool and 100 elderly people were selected using a probability sampling approved by the Human Research Ethics Committee to answer the satisfaction questionnaire after using the tool. The results showed that the chatbot's quality by experts had a very good overall average score ( $\bar{x}$ ) = 3.99 and standard deviation (SD) = 0.65, and the user satisfaction assessment result was an overall average score at high level with mean ( $\bar{x}$ ) = 3.94 and standard deviation (SD) = 0.68 which corresponds to the assumption that the elderly have good feelings and are satisfied with using the LINE chatbot application and have helpful information. In conclusion, the LINE chatbot is appropriate and responds in accordance with the behavior of the elderly group very well, but the elderly group must know how to use it properly and appropriately.

**Keywords:** LINE chatbot Application, The Elderly, Depressive disorder, Positive behavior

\*Corresponding author E-mail: Pannarat@vru.ac.th

สาขาวิชานวัตกรรมการดิจิทัลและวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จ.ปทุมธานี 13180

Department of Digital Innovation and Software Engineering, Faculty of Science and Technology,

Valaya Alongkorn Rajabhat University, Pathumthani Province 13180 Thailand

## บทคัดย่อ

สังคมโลกในปัจจุบันได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุปัญหาด้านสภาวะทางความคิดและพฤติกรรมของประชากรในกลุ่มนี้มีแนวโน้มเข้าสู่ภาวะเกิดโรคซึมเศร้าหรือโรคความเครียดกับผู้สูงอายุ การวิจัยนี้จึงได้ทำการทดลองการประยุกต์ใช้ชุดข้อมูลการตอบคำถามด้วยแนวคิดเชิงบวกสำหรับผู้สูงอายุป้อนให้กับ Dialogflow ในการพัฒนา LINE chatbot ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันสำหรับให้คำปรึกษาแนะนำผู้สูงอายุโดยทำในกรณีศึกษา ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แอปพลิเคชันการประยุกต์ใช้แชทบอทสำหรับให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงวัยเป็นตัวแปรหลัก กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละด้านทำการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ และผู้สูงวัยจำนวน 100 ท่าน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) ซึ่งผ่านการขออนุมัติประเมินแบบสอบถามงานวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เพื่อตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้เครื่องมือ ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินคุณภาพของแชทบอทโดยผู้เชี่ยวชาญมีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ ) = 3.99 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.65 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.68 ซึ่งตรงกับสมมติฐานคือผู้สูงอายุมีความรู้สึกที่ดีและมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน LINE chatbot และมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สรุปได้ว่า LINE chatbot เหมาะสมและตอบรับสอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี แต่กลุ่มผู้สูงอายุเองจะต้องรู้จักใช้งานให้ถูกต้องและเหมาะสม

**คำสำคัญ:** แอปพลิเคชันไลน์แชทบอท, ผู้สูงอายุ, โรคซึมเศร้า, พฤติกรรมเชิงบวก

## 1. บทนำ

อัตราการเกิดของประชากรทั่วโลกที่มีแนวโน้มลดลง บวกกับการที่ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นเนื่องจากการรักษาพยาบาลมีคุณภาพมากขึ้น และประชากรที่เกิดในยุค Baby boomers ได้เข้าสู่วัยสูงอายุ เป็นปัจจัยที่ทำให้หลายประเทศในโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างสังคมที่สำคัญคือการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรสูงอายุ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขได้ระบุว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ฝรั่งเศส สวีเดน ญี่ปุ่น ข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) มีการคาดการณ์ว่าจำนวนประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 3 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2573 คาดว่าจะมีจำนวนประชากรสูงอายุมากถึงประมาณ 1.4 พันล้านคนและจะเพิ่มขึ้นถึง 2 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2593 ทวีปเอเชียจะมีประชากรสูงวัยมากที่สุดในโลก โดยคาดว่าสัดส่วนผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในทวีปเอเชียจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นซึ่งถือเป็นประเทศที่มีประชากรสูงวัยมากที่สุดในโลกและถือเป็นประเทศแรก ๆ ของโลกที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว (Suwannacheep et al., 2020, Online) ข้อมูลจากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ พบว่าประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้น 66.5 ล้านคน เฉพาะผู้สูงอายุมีมากถึง 11.1 ล้านคนหรือคิดเป็น 16.73% โรคซึมเศร้า (Depressive disorder) เป็นปัญหาทางสุขภาพจิตและโรคจิตเวชในผู้สูงอายุที่มีความชุกเป็นอันดับ 1 คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2593 ประชากรจะมีสัดส่วนของประชากรผู้ที่มีอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 2,000 ล้านคนทั่วโลก ซึ่งประเทศรายได้ต่ำถึงปานกลาง (Low and Middle Income Countries: LMICs) มีผู้สูงอายุถึง ร้อยละ 80 ซึ่งพบความชุกของอาการซึมเศร้าในกลุ่มผู้สูงอายุ ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลางได้มากกว่าในกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง กรมกิจการผู้สูงอายุได้ระบุข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2563 ได้พบว่ากลุ่มผู้สูงอายุไทยโดยประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง ได้เพิ่มจำนวนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึงร้อยละ 16.1 ของประชากรไทย ทำให้ผู้สูงอายุไทยมีแนวโน้มเกิดอาการซึมเศร้า เช่นเดียวกับผู้สูงอายุทั่วโลก นอกจากนี้อาการซึมเศร้า เป็นปัญหาทางสุขภาพจิตที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มผู้สูงอายุ (Department of Older Persons, 2021, Online) จะเห็นได้ว่า อาการซึมเศร้านั้นมีเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อการได้รับแรงเสริมทางบวกที่ไม่เหมาะสม เพราะฉะนั้นจึงต้องอาศัยรูปแบบของการบำบัดที่มีรักษา และพยาบาลอย่างมีคุณภาพ ในการเพิ่มโอกาสในการเสริมแรงทางบวกอย่างเหมาะสม ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการให้คำแนะนำสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมีแนวโน้มการเข้าสู่ภาวะโรคซึมเศร้าหรือโรคเครียด โดยการประยุกต์ใช้ Chatbot สำหรับให้คำแนะนำเพื่อนำกระตุ้นพฤติกรรมสำหรับผู้สูงอายุด้วยการโต้ตอบเชิงบวก รูปแบบการให้คำแนะนำปรึกษาเน้นการรับฟัง โดยใช้เทคโนโลยี LINE chatbot โดยใช้ Dialogflow เพื่อแปลคำถาม และตอบคำถามเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมส่งผลทำให้ผู้สูงอายุเกิดการตอบสนองความคิดเชิงบวกและปรับสภาพจิตใจผู้สูงอายุ

ในอดีตรูปแบบการบำบัดภาวะโรคซึมเศร้าหรือโรคเครียดด้วยการกระตุ้นพฤติกรรม (Behavioral activation therapy) อันเป็นกระบวนการที่เหมาะสมในการนำมัลคอคการซึมเศร้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการบำบัดด้วยการกระตุ้นพฤติกรรม เป็นรูปแบบของการบำบัดอาการซึมเศร้า ด้วยการปรับพฤติกรรม ให้มีการตอบสนองต่อการได้รับการเสริมแรงทางบวก ผ่านการเพิ่มกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งจะช่วยยับยั้งอาการแสดงออกของโรคซึมเศร้าให้ลดลงหรือหมดไป (Jacobson et al., 2001, pp. 255-270) นอกจากนี้ รูปแบบการบำบัดด้วยการกระตุ้นพฤติกรรม เรื่องรูปแบบของพฤติกรรมต่ออาการซึมเศร้า ในผู้สูงอายุ (Behavioral model of late-life depression) ที่อธิบายว่า การเกิดและการคงอยู่ของอาการซึมเศร้าของผู้สูงอายุนั้น เกิดเป็นวงจรจากที่ผู้สูงอายุลดการทำกิจกรรม (Reduce activity) ร่วมกันกับรูปแบบของการวิพากษ์วิจารณ์ตนเอง (Self-critical cognition) และส่งผลทำให้ผู้สูงอายุเกิดการตอบสนองทางพฤติกรรมเชิงบวกลดลง (Fiske et al., 2009, pp. 363-389)

ปัจจุบัน Chatbots สามารถนำมาใช้งานเป็นผู้ช่วยเสมือน ทั้งยังเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการยกระดับการให้บริการทางออนไลน์ เทคโนโลยี Chatbot ทำงานโดยการรับข้อมูลการสื่อสาร จากนั้นก็จะทำการวิเคราะห์หาจุดมุ่งหมายของเนื้อความ ตามที่ได้มีการตีข้อมูลลงไป จากนั้น Chatbot ก็จะทำการส่งข้อความตอบกลับไปในด้านการใช้ Chatbot เริ่มแพร่หลายมากขึ้น ทั้งใน Facebook chatbot หรือใน LINE chatbot และช่องทางมีเดียอื่น ๆ (Shopplus, 2020, Online) ตัวอย่างเช่นการออกแบบและพัฒนา Chatbot ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สำหรับจัดการกิจกรรมการจัดตำแหน่งในวิทยาลัยวิชาชีพ โดยใช้ Dialogflow ซึ่งใช้ Neuro Linguistic Programming: NLP คือช่วงของเทคนิคการคำนวณที่ได้รับแนวคิดจากทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์และการแสดงภาษามนุษย์โดยอัตโนมัติ การวิจัย NLP ได้พัฒนามาจากยุคของบัตเตอร์และผลการประมวลผลเป็นชุด เป็นเทคนิคการคำนวณเชิงทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์อัตโนมัติและการโต้ตอบแทนมนุษย์ (Cambria & White, 2014, pp. 48-57) การวิจัย NLP มีวิวัฒนาการมาจากยุคของการเจาะการ์ดและการประมวลผลแบบกลุ่ม เพื่อแปลคำถามของนักเรียนระหว่างการสนทนาเป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างเพื่อให้เข้าใจบริการของสถาบันหรือในด้านการแพทย์ได้มีการพัฒนาแพลตฟอร์ม MOPH connect เป็น Chatbot สำหรับตอบคำถามให้ความช่วยเหลือของกระทรวงสาธารณสุข

จากข้อมูลดังกล่าว การวิจัยนี้จึงได้ทำการทดลองการประยุกต์ใช้การบันทึกข้อมูลการตอบสนองทางพฤติกรรมเชิงบวกในรูปแบบ Dialogflow โดยแสดงผลข้อมูลในลักษณะแชทบอทสำหรับให้คำแนะนำปรึกษาผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์หลักสองข้อได้แก่เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุด้วยแพลตฟอร์ม Dialogflow และเพื่อประเมินคุณภาพก่อนนำไปใช้และความพึงพอใจ แอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Charoensak et al. (2018, pp. 89-98) ได้กล่าวว่า โรคทางจิตเวชที่พบบ่อยที่สุดคือโรคซึมเศร้าพบจำนวน 16 ราย (ร้อยละ 10.1) ความเสี่ยงในการฆ่าตัวตายพบ 21 ราย (ร้อยละ 13.1) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในความเสี่ยงระดับต่ำ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและผู้ดูแลอยู่ระดับปานกลางใกล้เคียงกัน แต่มีมิติด้านสุขภาพทางกายต่ำสุดค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 57.58 เมื่อเทียบกับผู้ดูแลอยู่ที่ 60.42 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคซึมเศร้าและความเสี่ยงในการฆ่าตัวตายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ มีปัญหาด้านการเงิน และมีประวัติเคยเจ็บป่วยด้วยโรคจิตเวช ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ สถานภาพสมรส/โสด/หม้าย/หย่า มีปัญหาด้านการเงิน และสรุปได้ว่า ปัญหาทางจิตเวชในผู้ป่วยสูงอายุที่มีความชุกบ่อย คือ ความเสี่ยงในการฆ่าตัวตาย และโรคซึมเศร้าเป็นโรคที่มีความสำคัญ แพทย์ควรทำการตรวจประเมินเพื่อหาโรคทางจิตเวชตลอดจนประเมินความเสี่ยงในการฆ่าตัวตายในผู้ป่วยสูงอายุ และให้การดูแลรักษาให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม Lackamp et al. (2016, pp. 95-98) ได้กล่าวว่าความชุกโรคซึมเศร้าในผู้สูงอายุทั่วทั้งโลกพบว่าสูงถึง ร้อยละ 5 ในผู้สูงอายุมักมีอาการแสดงของโรคซึมเศร้าออกทางกายอย่างชัดเจน เช่นปวดเมื่อย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับหรือหลับไม่สนิท อ่อนเพลีย ไม่มีแรง เบื่ออาหาร ปวดท้อง ซึ่งอาการทางกายเหล่านี้เป็นอาการชักนำทำให้ผู้สูงอายุโรคซึมเศร้ามาพบแพทย์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าอาการนำของโรคซึมเศร้าในผู้สูงอายุมีความแตกต่างจากวัยอื่น ในด้านเทคโนโลยีที่ช่วยในการโต้ตอบกับบุคคล มีงานวิจัยของ Janarthanam (2017, pp. 18-19) ได้กล่าวว่าแชทบอทมีคุณสมบัติที่โดดเด่น เช่นการพร้อมใช้งาน (Availability) การโต้ตอบอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถตอบโต้ตลอดเวลา ใช้งานเฉพาะส่วนบุคคล (Personalized experience) สามารถโต้ตอบตัวต่อตัวได้อย่างเป็นธรรมชาติในการสนทนา เข้าใจเป้าหมายของผู้ใช้งาน ราคาถูก (Low cost) การบริการลูกค้าหรือผู้ใช้งานจะมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าใช้มนุษย์ในการให้ข้อมูล ความสม่ำเสมอ (Consistency) มีความสม่ำเสมอในการให้บริการ ไม่หิว ไม่โกรธ เวลาตอบสนองที่รวดเร็ว (Quick response time) ซึ่งมนุษย์ตอบคำถามได้ช้ากว่า ผู้ใช้งานไม่ต้องรอในการโทรศัพท์เพื่อจะได้สนทนา และรองรับจำนวนผู้ใช้งานที่สูงขึ้น (Scale up)

ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือต้องการให้ผู้สูงอายุสามารถสอบถาม พูดคุยได้ตลอดเวลา ก็ครั้งก็ได้ และที่ไหนก็ได้ เพื่อกระตุ้นพฤติกรรมเชิงบวก ในการให้คำปรึกษา ถ้าข้อมูลการกระตุ้นพฤติกรรม (Behavioral Activation Therapy: BAT) มีสาระครบถ้วนเท่าใดก็ทำให้ระบบมีความฉลาดมากเท่านั้น ในงานวิจัยด้าน Chatbot มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ Dialogflow โดย Sabharwal and Agrawal (2020, pp. 13-24) ได้กล่าวว่า Dialogflow เป็น Platform ที่ใช้ในการจัดการคำถามและคำตอบ สำหรับสร้างแชทบอทได้เป็นอย่างดีปัจจุบันได้มีนักพัฒนานำแชทบอทมาช่วยงานในหลาย ๆ ด้าน และ Ranavare and Kamath (2020, pp. 4806-4814) ได้พัฒนาแชทบอทที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับจัดตำแหน่งการจัดกิจกรรมของวิทยาลัยโดยใช้ Dialogflow โดยผู้วิจัยตัดสินใจเลือกประยุกต์ใช้ Dialogflow ในการพัฒนาแชทบอทของงานวิจัยการพัฒนาแชทบอทเพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงและมีคุณภาพเป็นเรื่องที่น่าสนใจมากในปัจจุบัน Markchit (2021, pp. 44-55) ได้กล่าวว่าการวิจัยและพัฒนาโดยพัฒนาบทเรียนในหัวข้อการเขียนโปรแกรมภาษาไพทอนเบื้องต้นผ่านแชทบอททำงานบนแพลตฟอร์ม Dialogflow และใช้งานผ่านแอปพลิเคชันไลน์แชทบอทที่พัฒนาขึ้นเป็นการสนทนาผ่านข้อความ (Keyword-based conversation) โดยใช้วิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีคะแนนสอบหลังเรียนที่สูงกว่าก่อนและคะแนนระหว่างเรียนกับหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากการศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการศึกษาเอกสารแนวทางการดูแลทางด้านสังคมจิตใจของผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจิต ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้แชทบอทด้วยการกำหนด Keywords โดยพิจารณาจากกลุ่มคำถาม ได้แก่ ทักทาย (Greeting) ให้กำลังใจ (Encouragement) ให้ข้อมูล (Information) สร้างแรงจูงใจ (Motivation interviewing) เสริมสร้างพลัง (Empowerment) และอารมณ์ (Emotion) (Department of Older Persons, 2021, Online) นำมาใช้เป็นข้อมูลใน Dialogflow เพื่อพัฒนาการโต้ตอบกับผู้สูงอายุผ่าน Chatbot โดยตั้งสมมติฐานงานวิจัยด้านคุณภาพ และความพึงพอใจ จากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุมีความคิดเห็นว่า Chatbot ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้คำปรึกษา มีผลต่อพฤติกรรมเชิงบวก

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

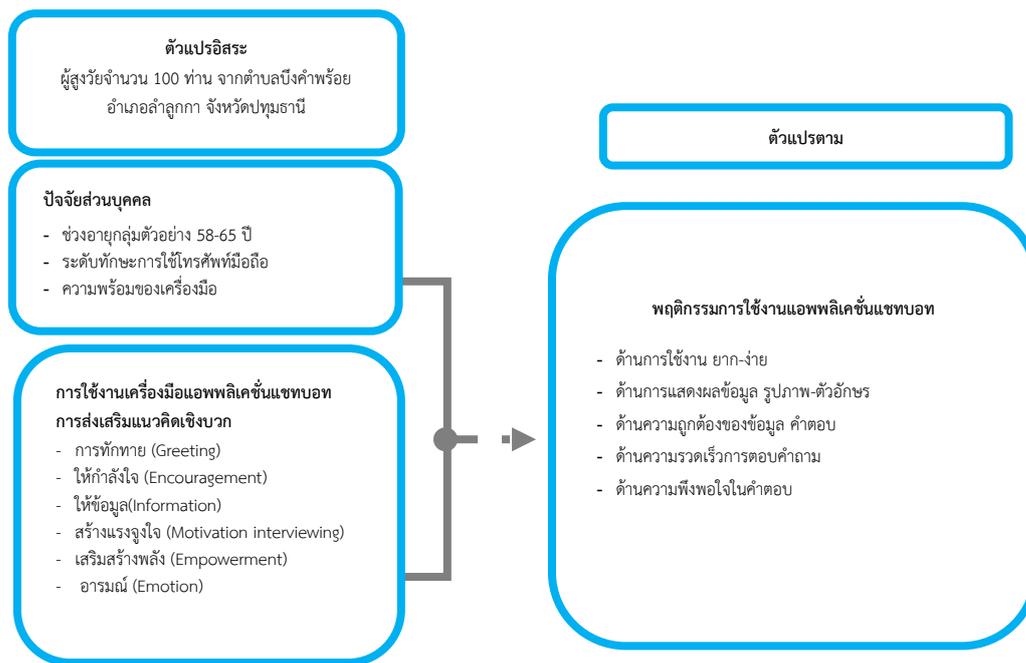
#### ขอบเขตของงานวิจัย (Scope and delimitation of the study)

การเก็บรวบรวมข้อมูล งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ใช้รูปแบบใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้เครื่องมือ ซึ่งจะนำข้อมูลที่ไปวิเคราะห์ผล โดยมีการประเมิน 2 ด้านได้แก่

ด้านคุณภาพของ แอปพลิเคชันป้อนข้อมูลแชทบอท ด้วย Dialogflow ประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

ด้านความพึงพอใจ จากกลุ่มตัวอย่างได้กำหนดตัวแปรตามในงานวิจัยนี้ได้แก่ผู้สูงอายุจำนวน 100 ท่าน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) และเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) จากตำบล บึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

**กรอบแนวคิดงานวิจัย (Theoretical framework)**



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

กรอบแนวคิดงานวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปโดยภาพรวมงานวิจัยนั้นมีแนวคิดที่สำคัญเพื่อการนำเครื่องมือได้แก่แอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุได้กำหนดตัวแปรตามในงานวิจัยนี้ได้แก่ผู้สูงอายุจำนวน 100 ท่าน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) และเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่ ช่วงวัยโดยใช้เกณฑ์อายุระหว่าง 58-65 ปี ระดับทักษะโดยผู้ถูกเลือกจะต้องมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และความพร้อมของเครื่องมือเช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับการใช้แอปพลิเคชัน LINE ดังรูปที่ 2

**สมมติฐานการวิจัย (Research hypothesis)**

สมมติฐานงานวิจัยด้านคุณภาพ และความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุมีความคิดเห็นว่า Chatbot ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้คำปรึกษา มีผลต่อพฤติกรรมเชิงบวก

การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยเป็นการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามกรณีศึกษาและนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์ผล มีการขออนุมัติประเมินแบบสอบถามงานวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หมายเลขโครงการ 0032/2565 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ได้แก่ผู้สูงอายุจำนวน 100 ท่าน จากตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี คัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 2,080 คน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้เครื่องมือ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินโครงการวิจัยเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งจะนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์ผล

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

การประเมินด้านคุณภาพ ประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบซอฟต์แวร์จำนวน 2 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแชทบอทด้วยโปรแกรมไลน์จำนวน 1 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์กลุ่มคำถามและคำตอบจำนวน 1 ท่าน
- นักจิตเวชผู้สูงอายุจำนวน 1 ท่าน

การประเมินด้านความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ผู้สูงอายุจำนวน 100 ท่าน โดยมีอายุระหว่าง 58-65 ปี เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) และเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) ใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Yamane, 1973, pp. 727-728) เมื่อ

$$n = \frac{N}{1-Ne^2} \quad (1)$$

แทนค่าโดย

n = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ

N = จำนวนประชากร

e = ค่าคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า

ประชากรผู้สูงอายุจากตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี คัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 2,080 คน (Department of Health Service Support, 2021, Online) และค่าความคลาดเคลื่อนในงานวิจัยเป็นร้อยละ 10 มาคำนวณโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน จะได้ กลุ่มตัวอย่างที่เราต้องเก็บข้อมูลจะได้เท่ากับประมาณ 100 คน

มีเกณฑ์การคัดเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่าง เป็นไปตามหลักการยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสียหายเพียงเล็กน้อย (Research involving not greater than minimal risk) ได้แก่

- ทำให้เชื่อมั่นว่าเลือกอย่างยุติธรรม (Assure fair selection)
- สามารถตอบคำถามวิจัย (Answer research question)
- การรับอาสาสมัครที่เหมาะสม (Appropriate recruitment)
- กระบวนการขอความยินยอมอย่างเพียงพอ (Adequate informed consent process)

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) ได้กำหนดตัวแปรตามในงานวิจัยนี้ ได้แก่ผู้สูงอายุจำนวน 100 ท่าน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) และเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่

- ช่วงวัยโดยใช้เกณฑ์อายุระหว่าง 58-65 ปี
- ระดับทักษะโดยผู้ถูกเลือกจะต้องมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- ความพร้อมของเครื่องมือเช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับการใช้แอปพลิเคชัน LINE

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านสายตา หรือไม่สามารถใช้โทรศัพท์มือถือได้

เกณฑ์การยุติโครงการ (Termination criteria) เมื่อผู้เข้าร่วมต้องการถอนตัวออกจากโครงการ

#### วิธีการเข้าถึงอาสาสมัคร (Approach to participant)

การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายโดยการติดต่อเจ้าหน้าที่ อสม.ชุมชนสังกัด อบต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี เพื่อขออนุญาตเข้าดำเนินการกิจกรรมภายในพื้นที่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ผู้ทำวิจัยอธิบายข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ อสม.ชุมชนสังกัด อบต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี เพื่อเข้าร่วมกิจกรรม และผู้ทำวิจัยแจกเอกสารข้อมูลและแบบขอความยินยอมให้อาสาสมัครนำกลับไปพิจารณาก่อนตัดสินใจ

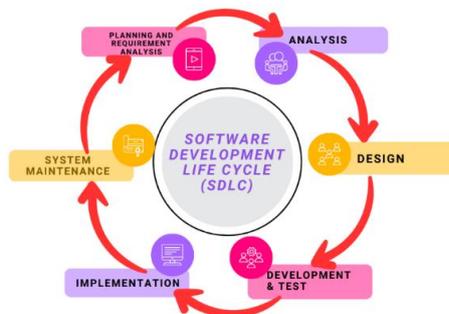
#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research instrument)

1. แอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ
2. แบบสอบถามด้านคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบซอฟต์แวร์ 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านแชทบอทด้วยโปรแกรมไลน์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์กลุ่มคำถามและคำตอบจำนวน 1 ท่าน และนักจิตเวชผู้สูงอายุ 1 ท่าน
3. เอกสารข้อมูลคำชี้แจง/อธิบายสำหรับอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัย (Information sheet)
4. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consent form) มีข้อความ “อาสาสมัครมีอิสระที่จะปฏิเสธ หรือถอนตัวจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลใด ๆ ต่อการรักษาพยาบาลที่ควรจะได้รับตามมาตรฐาน หรือสูญเสียผลประโยชน์ใด ๆ ที่พึงจะได้รับตามสิทธิ” มาตรการการรักษาความลับของข้อมูลเกี่ยวกับอาสาสมัคร ความเหมาะสมของการลงนามโดยผู้เข้าร่วมการวิจัย และ/หรือ ผู้แทนโดยชอบด้วยกฎหมาย
5. แบบสอบถามด้านความพึงพอใจ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์กลุ่มคำถามและคำตอบ

**การดำเนินการวิจัย**

การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันแซทบอทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้วางแผนการพัฒนางานวิจัยโดยได้ประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาระบบงาน (SDLC) (Udomthanathira, 2019, Online) โดยการแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวางแผนและวิเคราะห์ (Planning and requirement analysis) รูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์แต่ละแบบเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์
2. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data flow diagram)
3. การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical design)
4. การพัฒนาและทดสอบ (Development & test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้
5. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริงในส่วนนั้นนอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว
6. การซ่อมบำรุงระบบ (System maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง



รูปที่ 2 กระบวนการพัฒนางานวิจัย ประยุกต์จากกระบวนการพัฒนาระบบงาน (SDLC)

1) การวางแผนและวิเคราะห์ (Planning and requirement analysis)

จากการศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการศึกษาเอกสารแนวทางการดูแลทางด้านสังคมจิตใจของผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจิต ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้แซทบอทด้วยการกำหนด Keywords โดยพิจารณาจากกลุ่มคำถาม ได้แก่ ทักทาย (Greeting), ให้กำลังใจ (Encouragement), ให้ข้อมูล (Information), สร้างแรงจูงใจ (Motivation interviewing), เสริมสร้างพลัง (Empowerment) และอารมณ์ (Emotion)

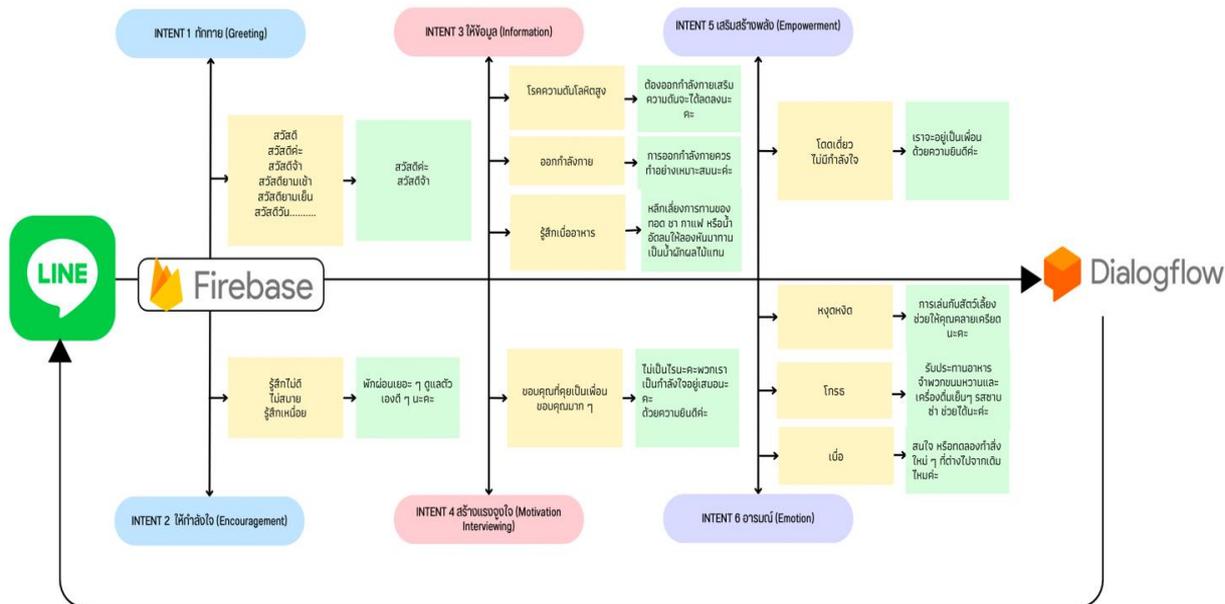
ตารางที่ 1 คำอธิบายกลุ่มคำถามมีดังนี้

กลุ่มคำถาม	คำอธิบาย
ทักทาย (Greeting)	ไต่ถามถึงความเป็นอยู่หรือทุกข์สุขอย่างเป็นกันเอง
ให้กำลังใจ (Encouragement)	การใช้คำแนะนำแบบสั้นจะจบลงด้วยการสรุปเกี่ยวกับปัญหา (หรือความเสี่ยง) ที่เผชิญอยู่และทางแก้ไข พร้อมทั้งเน้นว่าแรงจูงใจหรือพลังใจรวมทั้งเหตุผล
ให้ข้อมูล (Information)	วิธีการหรือวิธีปฏิบัติที่จะช่วยลดความเสี่ยงหรือแก้ปัญหาสุขภาพ
สร้างแรงจูงใจ (Motivation interviewing)	พลังผลักดันให้คนมีพฤติกรรม และยังกำหนดทิศทางและเป้าหมายของพฤติกรรมนั้นด้วย คนที่มีแรงจูงใจสูงจะใช้ความพยายามในการกระทำไปสู่เป้าหมายโดยไม่ลดละ แต่คนที่ไม่มีแรงจูงใจต่ำจะไม่แสดงพฤติกรรม หรือไม่ก็ล้มเลิกการกระทำก่อนบรรลุเป้าหมาย
เสริมสร้างพลัง (Empowerment)	การพยายามที่จะทำให้บุคคลรู้สึกมั่นใจ มั่นใจยึด มั่นผูกพัน และมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายของตนเอง
อารมณ์ (Emotion)	การแสดงออกของภาวะจิตใจที่ได้รับการกระทบหรือกระตุ้นให้เกิดมีการแสดงออกต่อสิ่งที่มากระตุ้น

ตารางที่ 2 การตอบกลุ่มคำถามเบื้องต้น

กลุ่มคำถาม	คีย์เวิร์ด	คำตอบ
ทักทาย (Greeting)	สวัสดี สวัสดีค่ะ สวัสดีจ้า สวัสดียามเช้า สวัสดียามเย็น สวัสดีวันจันทร์ สวัสดีวันอังคาร สวัสดีวันพุธ สวัสดีวันศุกร์ สวัสดีวันเสาร์ สวัสดีวันอาทิตย์	สวัสดีค่ะ สวัสดีจ้า
ให้กำลังใจ (Encouragement)	รู้สึกไม่ดี ไม่สบาย รู้สึกเหนื่อย	พักผ่อนเยอะ ๆ ดูแลตัวเองดี ๆ นะคะ
ให้ข้อมูล (Information)	โรคความดันโลหิตสูง  ออกกำลังกาย  รู้สึกเบื่ออาหาร	ต้องออกกำลังกายเสริม ความดันจะได้ลดลงนะคะ การออกกำลังกายควรสำรวจสภาพร่างกายของตนเองให้ดีกว่าก่อน หากมีโรคประจำตัวควรพบแพทย์เจ้าของไข้เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพราะบางโรคอาจกำเริบได้เมื่อออกกำลังกาย เช่น โรคความดันโลหิต ที่อาจเพิ่มสูงขึ้นเมื่อออกกำลังกาย จึงต้องควบคุมความดันให้อยู่ในระดับปกติก่อน จึงจะเหมาะสมต่อการออกกำลังกาย หลีกเลี่ยงการทานของทอด ซา กาแฟ หรือน้ำอัดลม เพราะสิ่งเหล่านี้มีส่วนทำให้ระบบย่อยต้องทำงานหนัก และร่างกายจะรู้สึกอึดอัด ทำให้ทานอาหารที่มีประโยชน์ได้น้อยขึ้น ให้ลองหันมาทานเป็นน้ำผักผลไม้แทน
เสริมสร้างพลัง (Motivation interviewing)	โดดเดี่ยว ไม่มีกำลังใจ ขอบคุณ ขอบคุณที่คุยเป็นเพื่อน ขอบคุณมาก ๆ	ไม่เป็นไรนะคะพวกเราเป็นกำลังใจอยู่เสมอคะ ด้วยความยินดีค่ะ
อารมณ์ (Emotion)	หงุดหงิด  โกรธ  เบื่อ	เล่นกับสัตว์เลี้ยง ช่วยให้คลายอารมณ์หงุดหงิด ลดความเครียด และทำให้เกิดความรู้สึกที่ผ่อนคลาย ไม่ว่าจะแมว สุนัข หรือสัตว์อื่น ๆ เช่น นก กระรอก หนู การได้เห็นสัตว์เหล่านี้เคลื่อนไหวและการได้จับ ได้ลูบ ได้กอด หรือให้พวกมันมาคลอเคลียอยู่ใกล้ ๆ จะทำให้เรามีความสุข รู้สึกผ่อนคลายและอารมณ์ปลอดโปร่งมากขึ้น รับประทานอาหารจำพวกขนมหวานและเครื่องดื่มเย็น ๆ รสชาบซ่า ฉ่ำใจ อาจจะเป็น น้ำเปล่า น้ำผลไม้ น้ำอัดลมเย็นเจี๊ยบสักแก้วเพราะสามารถดับพิษแห่งความโกรธได้ ลองหากิจกรรมหรืองานอดิเรกที่สนใจ หรือทดลองทำสิ่งใหม่ ๆ ที่ต่างไปจากเดิมเพื่อให้ไม่รู้สึกเบื่อ โดยอาจทำกิจกรรมที่สามารถทำได้ที่บ้าน เช่น การอ่านหนังสือ การวาดภาพ หรือการเล่นเกมส์ฝึกสมอง อย่างการต่อจิ๊กซอว์หรืออาจเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เช่น การลงเรียนคอร์สทำอาหาร

2. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้งานโดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิมและความต้องการที่มีจากระบบใหม่ จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data flow diagram)



รูปที่ 3 การทำงานของ Dialogflow

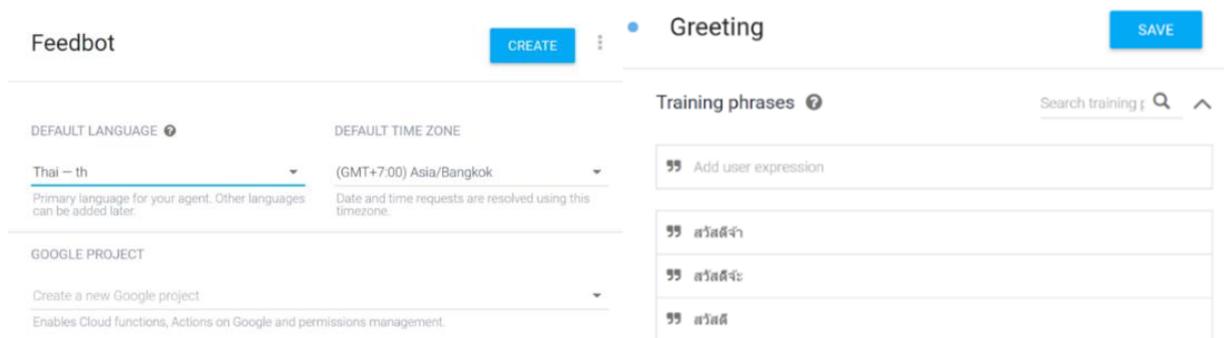
3. การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical design)

การพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุในงานวิจัยนี้ ใช้ Dialogflow ซึ่งแพลตฟอร์มในการสร้างแชทบอทของบริษัท Google ซึ่งมีความโดดเด่นใน NLP หมายถึงการที่แชทบอทสามารถทำความเข้าใจความหมายของประโยคที่ผู้ใช้พิมพ์ส่งเข้ามาได้อย่างถูกต้อง ทำให้แชทบอทสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้แม่นยำและตรงประเด็น โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาดังแสดงในรูปที่ 4



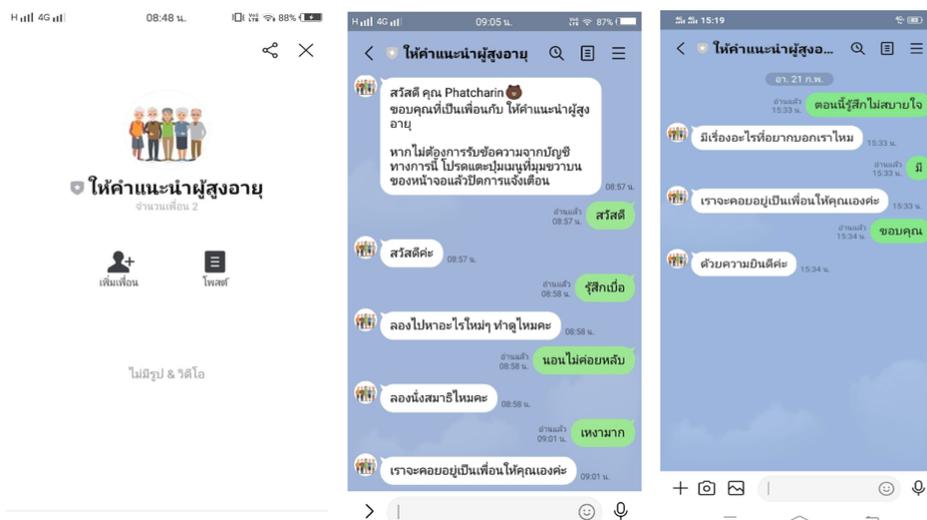
รูปที่ 4 ลำดับในการสร้างแอปพลิเคชันแชทบอท ด้วย Dialogflow

4. การพัฒนาและทดสอบ (Development & test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding)



รูปที่ 5 สร้าง Agent และ สร้างปุ่ม Create intent  
ที่มา: Kruapanich (2018, Online)

5. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง แอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ ได้นำไปทดสอบดังรูป



รูปที่ 6 การทดสอบใช้งานแอปพลิเคชันแชทบอท ด้วย Dialogflow

จากรูปที่ 6 แอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ สามารถตอบกลับ การสนทนาผ่านข้อความแบบอัตโนมัติ ซึ่งสามารถใช้งานผ่าน LINE แชทบอทบนมือถือ สามารถให้คำแนะนำปรึกษาสำหรับผู้สูงอายุ ทางด้านทักทาย ให้กำลังใจ ให้ข้อมูล สร้างแรงจูงใจ เสริมสร้างพลัง และอารมณ์

6. การซ่อมบำรุงระบบ (System maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบ อาจเจอพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังเช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับแอปพลิเคชันเนื่องจากช่วงวัยโดยใช้เกณฑ์อายุ ระหว่าง 58-65 ปี อาจมีผลกับระดับทักษะโดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และความพร้อมของเครื่องมือเช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับการใช้แอปพลิเคชัน LINE จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุง แก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้

#### 4. ผลการวิจัย

สรุปการประเมินผลการวิจัย ประกอบไปด้วย 2 ประเด็นคือ

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ

จากการพัฒนาและติดตั้งแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้ LINE chatbot สามารถนำข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 1 และตารางที่ 2 มาป้อนให้กับ Dialogflow ทำได้โดยสร้าง Agent และสร้าง ปุ่ม Create intent เพื่อใช้ในการโต้ตอบกับผู้ใช้ ซึ่งการโต้ตอบ LINE chatbot สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วสังเกตได้จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และกลุ่มตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ในด้านการใช้งานกลุ่มตัวอย่างสามารถใช้งานได้ง่ายเนื่องจากแอปพลิเคชัน LINE เป็นที่นิยมอยู่แล้วทำให้กลุ่มตัวอย่างทำความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันได้ง่าย

4.2 การประเมินคุณภาพ และความพึงพอใจแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ ได้ผลการประเมินดังนี้

**ตารางที่ 3** แสดงผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ

รายการ	$\bar{X}$	ระดับความเหมาะสม
1. ง่ายต่อการใช้งาน	4.33	มากที่สุด
2. ความถูกต้องของผลลัพธ์	3.66	มาก
3. ความรวดเร็วการประมวลผล	4.66	มากที่สุด
4. รูปแบบความเหมาะสม	3.66	มาก
5. การปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้ใช้	3.66	มาก
โดยรวม	3.99	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันว่า ความรวดเร็วการประมวลผล ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.66 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ง่ายต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.33 อยู่ในระดับมากที่สุด และลำดับสุดท้าย ความถูกต้องของผลลัพธ์ รูปแบบความเหมาะสม และการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้ใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.66 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.99, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.65 อยู่ในระดับ มาก

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ

รายการ	$\bar{X}$	ระดับความเหมาะสม
1. ง่ายต่อการใช้งาน	3.76	มาก
2. ความเหมาะสมด้านการแสดงผล	3.79	มาก
3. ความถูกต้องของข้อมูลคำตอบ	3.89	มาก
4. ความรวดเร็วการตอบคำถาม	4.13	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจในคำตอบ	4.13	มากที่สุด
โดยรวม	3.94	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 ท่าน ในการใช้งานแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นตรงกันว่า ความรวดเร็วการตอบคำถาม และความพึงพอใจในคำตอบ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 4.13 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ความถูกต้องของข้อมูลคำตอบ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.89, ความเหมาะสมด้านการแสดงผล ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.79 และลำดับสุดท้ายง่ายต่อการใช้งานค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) = 3.76 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยรวม ( $\bar{X}$ ) = 4.19, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.67 อยู่ในระดับมาก

ผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ จากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลการประเมินด้านความรวดเร็วในการประมวลผล และง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเกิดจากการออกแบบ และเขียนแอปพลิเคชัน ในด้านความถูกต้องของผลลัพธ์ ความเหมาะสมของรูปแบบ และการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้ใช้ อยู่ใน ระดับมาก เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลที่ยังไม่ครบทุกด้าน และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ได้ผลลัพธ์ด้านการใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือตอบคำถามได้รวดเร็ว มีคำตอบที่เหมาะสม และข้อมูลคำตอบถูกต้อง ตามลำดับ

## 5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ ในด้านการใช้งานพบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินและมีความคิดเห็นตรงกันกับกลุ่มตัวอย่างในด้านการทำงานของแชทบอทมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก เนื่องจากข้อมูลที่นำมาทดสอบมีจำนวนน้อยทำให้การประมวลผลมีความรวดเร็ว จากข้อมูลที่ได้พบว่าด้านข้อมูลที่นำมาใช้ ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลด้านจิตวิทยาจาก กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งการใช้ชุดข้อมูลป้อนให้ Dialogflow ทำให้สามารถเพิ่มเติมข้อมูลคำตอบได้ และคำตอบที่นำมาบันทึกให้กับแอปพลิเคชันต้องเป็นข้อมูลที่ผ่านการคัดกรองและตรวจสอบด้านหลักจิตวิทยาเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สูงอายุ และทำการเก็บข้อมูลโดยได้แนวคิดจากการพัฒนา Dialogflow โดยใช้เทคนิค NLP พบว่าข้อมูลที่นำมาตอบคำถามมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุ ซึ่งในอนาคตผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรเพิ่มชุดข้อมูลมากขึ้น

ในด้านการแสดงผล เนื่องจากแอปพลิเคชันใช้การแสดงผลโดยโทรศัพท์มือถือทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถย่อ หรือขยายขนาดของตัวอักษรได้โดยการตั้งค่าเพิ่มความสะดวกให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้สูงอายุ แต่ข้อจำกัดคือผู้สูงอายุบางท่านไม่สามารถตั้งค่าการแสดงผลได้เอง ส่วนในด้านการใช้งานกลุ่มตัวอย่างสามารถใช้งานได้ง่ายเนื่องจากแอปพลิเคชัน LINE chatbot เป็นที่นิยมอยู่แล้ว ทำให้กลุ่มตัวอย่างทำความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันได้ง่าย และเป็นแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือทำให้ง่ายต่อการติดตั้งจึงเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุ

จากที่กล่าวมาพบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นตรงกันว่าในด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม ( $\bar{X}$ ) = 3.94 โดยมีค่าเฉลี่ยด้านคำตอบอยู่ในเกณฑ์มาก แสดงว่าคำตอบที่แสดงผลมีความถูกต้องและมีประโยชน์เหมาะสมตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Inthamusik (2016, p. 38) ได้วิจัยเชิงคุณภาพเรื่องการศึกษาพฤติกรรมการใช้ประโยชน์ และความพึงพอใจจากการใช้แอปพลิเคชันไลน์ ของกลุ่มผู้สูงอายุสมาคมบ้านปันรักสรุปว่าผู้สูงอายุมีความรู้สึกที่ดีและมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ โดยเฉพาะความพึงพอใจในเรื่องของความง่ายและความรวดเร็ว ซึ่งต่างก็เห็นเช่นเดียวกันว่าการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ มีประโยชน์มากกว่าโทษ ถึงแม้ว่าจะมีความไม่พึงพอใจในเรื่องของข้อมูลซ้ำซ้อน และไม่ถูกต้อง แต่ก็ยังคงมองว่าแอปพลิเคชันไลน์เหมาะสมและตอบรับสอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี แต่กลุ่มผู้สูงอายุเองจะต้องรู้จักใช้งานให้ถูกต้องและเหมาะสม

## 6. ข้อเสนอแนะ

ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันแชทบอทประเภทให้คำแนะนำแนวคิดเชิงบวกป้องกันโรคซึมเศร้าสำหรับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแอปพลิเคชันไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุและพบว่า มีปัญหาในการใช้เครื่องมือ เนื่องจากไม่มีอินเทอร์เน็ต และกลุ่มตัวอย่างใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อติดตั้งแอปพลิเคชันไม่ได้ ดังนั้นในครั้งถัดไปที่นำผลจากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้งานต้องคำนึงถึงการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการอบรมเตรียมความพร้อมเพื่อความเข้าใจการใช้งานของผู้สูงอายุ

### เอกสารอ้างอิง

- Cambria, E., & White, B. (2014). Jumping NLP curves: A review of natural language processing research. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 9(2), 48-57.
- Charoensak, S., Sittironnarit, G., Satra, T., Muangpaisan, W., & Srinontprasert, V. (2018). Prevalence of psychiatric disorders in elderly patients, quality of life of patients and caregivers, and their correlated factors. *Journal of the Psychiatrist Association of Thailand*, 63(1), 89-98. (in Thai).
- Department of Health Service Support. (2021). *Report on health screening results for the elderly in Bueng Kham Phroi sub-district community*.  
[https://3doctor.hss.moph.go.th/main/rp\\_village?region=4&prov=MTM=&prov=4Lib4LiX4Li44Lih4LiY4Liy4LiZ4Li1&amid=1306&ampr=4Lil4Liz4Lil4Li54LiB4LiB4Liy&tamid=130603&tamname=4Lia4Li24LiH4LiE4Liz4Lie4Lij4LmJ4Lit4Lii](https://3doctor.hss.moph.go.th/main/rp_village?region=4&prov=MTM=&prov=4Lib4LiX4Li44Lih4LiY4Liy4LiZ4Li1&amid=1306&ampr=4Lil4Liz4Lil4Li54LiB4LiB4Liy&tamid=130603&tamname=4Lia4Li24LiH4LiE4Liz4Lie4Lij4LmJ4Lit4Lii). (in Thai)
- Department of Older Persons. (2021). *Guidelines for taking care of the mental state of the elderly to be clear and far away from mental health problems*. <https://www.dop.go.th/th/know/15/413>. (in Thai)
- Fiske, A., Wetherell, J. L., & Gatz, M. (2009). Depression in older adults. *Annual Review of Clinical Psychology*, 5, 363-389.
- Inthamusik, W. (2016). *The study on usage behavior and effect of LINE application on life and mind among the Elderly of Ban Pan Rak Association* [Master's thesis]. Bangkok University. (in Thai)
- Jacobson, N. S., Martell, C. R., & Dimidjian, S. (2006). Behavioral activation treatment for depression: Returning to contextual roots. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 8(3), 255-270.

- Janarthanam, S. (2017). *Hands-on chatbots and conversational UI development: Build chatbots and voice user interfaces with Chatfuel, Dialogflow, Microsoft Bot Framework, Twilio, and Alexa Skills*. Packt and Birmingham.
- Kruapanich, P. (2018). *Dialogflow for creating Chatbots*. <https://shorturl.asia/oiQWM>. (in Thai)
- Lackamp, J., Schlachet, R., & Sajatovic, M. (2016). Assessment and management of major depressive disorder in older adults. *Psychiatr Danub*, 28(Suppl. 1), 95-98.
- Markchit, S. (2021). Problem-based learning via Chatbot for advance topic in computer course. *Journal of Industrial Education*, 21(1), 44-55. (in Thai)
- Ranavare, S. S., & Kamath, R. S. (2020). Artificial intelligence based chatbot for placement activity at college using Dialogflow. *Our Heritage*, 68(30), 4806-4814.
- Sabharwal, N., & Agrawal, A. (2020). *Cognitive virtual assistants using Google Dialogflow: Develop complex cognitive bots using the Google Dialogflow platform*. Springer Nature.
- Shoplus. (2020). *What is a chatbot and how does it work?* <https://shoplus.me/th/blog/ai-chatbot-technology/>. (in Thai)
- Suwannacheep, S., Rudtanakorn, N., Wanicharamani, K., & Prasantong, N. (2020). *Guidelines for social and psychological care of the elderly to prevent mental health problems*. Department of Mental Health Press. Mental Health Knowledge Base. <https://dmh-elibrary.org/items/show/1138>. (in Thai)
- Udomthanathira, K. (2019). *System development cycle (System Development Life Cycle: SDLC)*. <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>. (in Thai)
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed). New York: Harper and Row Publications.