

การพัฒนาเอไอแชทบอทเพื่อตอบคำถามเรื่องกัญชาทางการแพทย์

Development of AI Chatbot for Answering Medical Cannabis Questions

ณัฐสิทธิ์ รัตนพานิชย์¹, ภ.บ.(บริหารเภสัชกรรม)
e-mail: nattasitrx@gmail.com

Nattasit Rattanaphanit¹,
Pharm.D. (Pharmaceutical Care)
e-mail: nattasitrx@gmail.com

ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธร¹, ภ.บ., วท.ม.(วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์), ภ.ม.(เภสัชเคมี), ภ.ด.(เภสัชเคมีและพฤกษเคมี)
ผู้ประพันธ์บรรณกิจ e-mail: SRATTHAPHUT_L@su.ac.th

Lawan Srattthaphut¹, B.Sc. in Pharm., M.Sc. (Computer Science), M.Sc. (Pharmaceutical Chemistry), Ph.D (Pharmaceutical Chemistry and Phytochemistry)
Corresponding author e-mail: SRATTHAPHUT_L@su.ac.th

นัทที พรประภา², ภ.บ., ภ.ด.(เภสัชศาสตร์)
e-mail: Phornprapa_n@su.ac.th

Nattee Phornprapa², B.Sc. in Pharm, Ph.D (Pharmaceutical Sciences)
e-mail: Phornprapa_n@su.ac.th

¹ สาขาวิชาการแพทย์และสารสนเทศศาสตร์ทางสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

¹ Department of Biomedicine and Health Informatics, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

² สาขาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

² Department of Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

รับบทความ: 15 พฤศจิกายน 2567

แก้ไข: 22 เมษายน 2568

ตอบรับ: 3 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ฐานข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทยยังมีอยู่จำกัด และไม่สะดวกต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่จะนำข้อมูลไปใช้เพื่อบริการประชาชนได้อย่างทันเวลา

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของเอไอแชทบอทสำหรับการใช้งานในการตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์

วิธีวิจัย: เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาและประเมินผล โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่หนึ่งเป็นการพัฒนาแชทบอทโดยใช้หลักการ adapted waterfall ซึ่งรวบรวมคำถามและคำตอบจากฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ และการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ ระยะที่สอง

Abstract

Background: The database regarding the use of medical cannabis in Thailand is still limited and inconvenient for healthcare professionals to use for timely public service.

Objectives: To develop and evaluate the effectiveness of an AI chatbot for answering medical cannabis-related questions for healthcare professionals.

Method: The research divided into two phases. Phase 1: development of the chatbot using the adapted waterfall model, which involves gathering questions and answers from

เป็นการประเมินประสิทธิภาพของแชทบอทใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้องในการตอบคำถาม โดยใช้แชทบอทที่พัฒนาขึ้นในการตอบคำถามเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ที่สร้างไว้แล้วจำนวน 12 ข้อ และด้านความเหมาะสมในการใช้งานจริงโดยใช้แบบประเมินความสามารรถและความเหมาะสมต่อการใช้งานเอไอแชทบอทใน 6 ด้านที่พัฒนาขึ้น และให้กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกัญชาทางการแพทย์และสารสนเทศศาสตร์สุขภาพจำนวน 7 คน เป็นผู้ประเมิน

ผลการวิจัย: ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นตรงกันว่าแชทบอทสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด (ร้อยละ 100) และเห็นด้วยอย่างยิ่งในด้านประสิทธิภาพการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 4.45 ± 0.66 จากคะแนนเต็ม 5) โดยเฉพาะประเด็นการตอบสนองที่รวดเร็วของแชทบอทให้ค่าคะแนนสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.86 ± 0.36 จากคะแนนเต็ม 5) รวมถึงมีความพึงพอใจในการใช้งานและความเต็มใจที่จะแนะนำให้ผู้อื่นใช้ ด้วยค่าคะแนนเฉลี่ยที่สูง 4.76 ± 0.44 (จากคะแนนเต็ม 5)

สรุปผล: เอไอแชทบอทที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้ตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความถูกต้องและความเหมาะสมในการใช้งาน

คำสำคัญ: เอไอแชทบอท; การตอบคำถาม; กัญชาทางการแพทย์

การอ้างอิงบทความ:

ณัฐสิทธิ์ รัตนพาณิชย์, ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ, นัทที พรประภา. การพัฒนาเอไอแชทบอทเพื่อตอบคำถามเรื่องกัญชาทางการแพทย์. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2568;35(2):147-59.

medical cannabis databases and conducting interviews with healthcare professionals. Phase 2: evaluation of the chatbot's effectiveness in two aspects, i.e. accuracy of responses and suitability for real-world use. Seven expert healthcare professionals completed the test by using the developed AI chatbot to answer 12 pre-specified medical cannabis-related questions in 6 areas.

Result: There was an agreement on the accuracy of responses. The chatbot correctly answered all questions (100%). Experts also strongly agreed on its performance (average score 4.45 ± 0.66 out of 5). Especially in part of chatbot's quick response time, the highest score was found (average score of 4.86 ± 0.36 out of 5). Satisfaction with its usage, including their willingness to recommend it to others was high with average score of 4.76 ± 0.44 out of 5.

Conclusion: The developed AI chatbot proves to be effective in assisting healthcare professionals with medical cannabis-related inquiries, both in terms of accuracy and practical usability.

Keyword: AI chatbot; question answering; medical cannabis

Citation:

Rattanaphanit N, Sratthaphut L, Phornprapa N. Development of AI chatbot for answering medical cannabis questions. Thai J Hosp Pharm. 2025;35(2):147-59.

บทนำ

ประเทศไทยได้มีการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์และพัฒนาช่องทาง

สื่อสารที่เป็นแหล่งความรู้ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้สะดวก เช่น แอปพลิเคชันไลน์ เอไอแชทบอท “Abhai-

Herb” โดยโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร¹ “Ganja Chatbot” โดยกรมการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก² ซึ่งพบว่าข้อมูลที่รวบรวมมาอย่างไม่เป็นข้อมูลปัจจุบัน มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ไม่สามารถเข้าศึกษาเรียนรู้ได้ รวมถึงการเข้าใช้งานได้ยากเนื่องจากคำสำคัญในการเข้าถึงคำตอบมีจำกัด ไม่ครอบคลุมคำถามเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ และไม่แสดงแหล่งอ้างอิงของข้อมูล ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้งานไม่สามารถค้นหาคำตอบที่ต้องการได้ ในขณะที่ฐานข้อมูลสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลเฉพาะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ยังมีอยู่อย่างจำกัด เช่นเว็บไซต์ “กัญชาทางการแพทย์” ของกรมสุขภาพจิต³ หรือหนังสือคู่มือต่าง ๆ ซึ่งไม่สะดวกต่อบุคลากรในการนำไปใช้ตอบคำถามแก่ประชาชนได้ทันเวลา

ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดพัฒนาระบบเอไอแชทบอท ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ตอบกลับการสนทนาแบบอัตโนมัติ สามารถสื่อสารกับผู้ใช้ได้ตลอดเวลา ร่วมกับการใช้ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ 3 ฐานข้อมูล ได้แก่

1. ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์เพื่อการตอบคำถาม โดยธนายุทธ แสงน้อย และคณะ⁴ ที่ได้รวบรวมข้อคำถามเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์จาก 4 แหล่งในปี พ.ศ. 2562-2565 ได้แก่ Google (advanced search) เว็บไซต์ของโรงพยาบาลในประเทศไทยที่มีการให้บริการคลินิกกัญชาทางการแพทย์ งานประชุมวิชาการกัญชาทางการแพทย์ที่จัดในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุข และการสืบค้นคำตอบจากหลักฐานทางวิชาการ รวมถึงการตอบคำถามอย่างเป็นระบบตามกระบวนการตอบคำถามเภสัชสนเทศทางยา ถูกนำมาหาคำตอบและจัดทำเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบแผ่นตารางทำการ (spreadsheets)

2. ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ โดยกรมสุขภาพจิต สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข³ ที่มีการรวบรวมคำถามที่พบบ่อยและข่าวสารเกี่ยวกับกัญชาในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 เน้นให้ข้อมูลแก่ประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยคำถามที่พบบ่อยแบ่งออกเป็น 5 หมวดประเภทคำถาม ได้แก่

คำถามด้านการปลูก การผลิต การรักษา การวิจัย และกฎหมาย

3. ฐานข้อมูลหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดย กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์⁵ ที่รวบรวมข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 และจัดทำหลักสูตรอบรมสำหรับบุคลากรทางแพทย์ที่จะขึ้นทะเบียนผู้สั่งใช้กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย ร่วมกับคำถามที่มักพบบ่อยจากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำมาพัฒนาเอไอแชทบอทสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในการสืบค้นข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ ที่มีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ มีการสืบค้นอย่างเป็นระบบ และสามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ในการบริบาลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเอไอแชทบอทสำหรับตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของเอไอแชทบอทสำหรับการใช้งานในการตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

ฐานข้อมูลด้านกัญชาทางการแพทย์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาเอไอแชทบอทเป็นข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 ประกอบด้วย 3 แหล่งที่มา ได้แก่

1. ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ โดยกรมสุขภาพจิต สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข³

2. ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์เพื่อการตอบคำถาม โดยธนายุทธ แสงน้อย และคณะ⁴

3. ฐานข้อมูลหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดย กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์⁵

ทั้งนี้ทำการศึกษาประสิทธิผลจากกลุ่มตัวอย่างบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรีเท่านั้น

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงนวัตกรรม (research and development research) โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ

ระยะที่หนึ่ง เป็นระยะที่ทำการพัฒนาเอไอแชทบอท

ระยะที่สอง เป็นระยะที่ทำการประเมินประสิทธิภาพของเอไอแชทบอท

เครื่องมือวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 คือแบบสัมภาษณ์สำหรับรวบรวมคำถามที่มักพบบ่อยเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 มี 2 ชุด ได้แก่

2.1 แบบทดสอบความถูกต้องในการตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์ของเอไอแชทบอทประกอบด้วยคำถาม 12 ข้อซึ่งถูกแบ่งตามกระบวนการตอบคำถามเภสัชสนเทศด้านยา มีคำตอบแบบปลายปิด 2 ตัวเลือกคือถูกและผิด หากตอบได้อย่างถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน การแปลผลคะแนนประยุกต์จากหลักเกณฑ์ของ Bloom⁶ มีเกณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ระดับช่วงคะแนนร้อยละ 80 - 100 ระดับสูง ร้อยละ 60 - 79 ระดับปานกลาง และร้อยละ 0 - 59 ระดับต่ำ

2.2 แบบประเมินความสามารถและความเหมาะสมต่อการใช้งานเอไอแชทบอทใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ด้านฟังก์ชันความสามารถ ด้านการแสดงความเป็นมนุษย์ ด้านอารมณ์ ด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว รวมทั้งด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ วิเคราะห์ผลการประเมินโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาจากคะแนนเฉลี่ย แปลผลข้อมูลจาก Likert 5 ระดับ⁷ ได้แก่ 5 (เห็นด้วยมากที่สุด) 4 (เห็นด้วยมาก) 3 (เห็นด้วยปานกลาง) 2 (เห็นด้วยน้อย) และ 1 (เห็นด้วยน้อยที่สุด) โดยช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.40 - 4.19 หมายถึงระดับมาก ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.20 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด หากค่าเฉลี่ยของแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมากขึ้นไปทั้ง 6 ด้าน จะสรุปว่าเอไอแชทบอทมีความสามารถและความเหมาะสมต่อการใช้งานอยู่ในระดับสูง

เครื่องมือทั้ง 2 ชุดที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมิน

โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ที่ไม่ได้เป็นผู้ตอบแบบทดสอบหัวข้อดังกล่าว ประเมินเพื่อกำหนดดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (index of item objective congruence; IOC) หากข้อคำถามมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 แสดงว่ามีค่าความเที่ยงตรง สามารถใช้ได้ และข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ $\sum R$ = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

คะแนน +1 แน่ใจว่าสอดคล้อง

คะแนน -1 แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

คะแนน 0 ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องหรือไม่สอดคล้อง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ระยะที่ 1 การพัฒนาเอไอแชทบอท ดำเนินการโดยแบ่งตามการพัฒนาระบบรูปแบบ adapted waterfall 5 ขั้นตอน ดังนี้⁸

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (requirement)

1.1 ศึกษาและรวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์และคำถามที่พบบ่อยแบ่งตามระดับความน่าเชื่อถือและเอกสารอ้างอิงที่ใช้ จากฐานข้อมูลสารสนเทศกัญชาทางการแพทย์ ได้แก่

1.1.1 ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์ โดยกรมสุขภาพจิต สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข³

1.1.2 ฐานข้อมูลกัญชาทางการแพทย์เพื่อการตอบคำถาม โดยธนายุทธ แสงน้อย และคณะ⁴

1.1.3 ฐานข้อมูลหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยกองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์⁵

1.2 ศึกษาและรวบรวมคำถามที่มักพบได้บ่อยเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ จากเภสัชกรที่มีประสบการณ์จำนวน 3 ท่านซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยหนึ่งข้อดังต่อไปนี้

- มีการให้บริการด้านเภสัชสนเทศที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

- มีประสบการณ์ให้คำปรึกษาและจ่ายกัญชาทางการแพทย์ไม่น้อยกว่า 3 ปี

1.3 คัดเลือกคำถามที่ได้จากการสัมภาษณ์และยังไม่พบในฐานข้อมูลในข้อ 1.1.2

1.4 จัดกลุ่มคำถามตามกระบวนการตอบคำถามเภสัชสนเทศด้านยา⁴ และค้นหาคำตอบจากฐานข้อมูลในข้อ 1.1.1 และ 1.1.3

2. การออกแบบระบบ (design)

2.1 ออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้เอไอแชทบอท (chatbot user interface) โดยใช้ Canva

2.2 ออกแบบการสนทนาเอไอแชทบอท (chatbot dialogue design) โดยใช้ Flow Chart เพื่อออกแบบโครงสร้างการสนทนาของระบบเอไอแชทบอท

2.3 การสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ (user experience) ของเอไอแชทบอท โดย

2.3.1 กำหนดเป้าหมายและคุณสมบัติของเอไอแชทบอท

2.3.2 กำหนดกลุ่มผู้ใช้งานเอไอแชทบอท

2.3.3 กำหนด persona และ tone of voice

2.4 ออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดหมวดหมู่ตามหัวข้อ เจตจำนง (intent) โดยใช้ ER diagram

3. การพัฒนาระบบ (implementation) โดยการพัฒนาเอไอแชทบอทโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์เชื่อมต่อกับ BOTNOI NLP chatbot platform

4. การทดสอบระบบ (testing) ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขเอไอแชทบอท ใช้วิธีการทดสอบเอไอแชทบอทแบบกล่องดำ (black box testing) ซึ่งเป็นการทดสอบที่ไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม แต่เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามความต้องการ (requirements) ที่กำหนด โดยดูจากค่าผลลัพธ์ที่แสดงออกมา (output) จากข้อมูลนำเข้า (input) ที่ให้กับโปรแกรมว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบ 3 ขั้นตอน ได้แก่

4.1 การทดสอบหน่วยย่อย (unit testing) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายในหน่วยย่อยของระบบ เช่น การเรียกใช้ข้อมูล การ

บันทึกข้อมูล และ การแสดงผลข้อมูลบนหน้าจอ เป็นต้น ซึ่งทำการทดสอบและแก้ไขโดยผู้วิจัย

4.2 การทดสอบการทำงานร่วมกัน (integration testing) เป็นการทดสอบขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้งานเอไอแชทบอท ได้แก่ การทักทายเพื่อนใหม่ การส่งคำถาม การตอบสนองต่อผู้ใช้งาน ซึ่งทำการทดสอบและแก้ไขโดยผู้วิจัย

4.3 การทดสอบทั้งระบบ (system testing) เป็นการทดสอบการทำงานทั้งหมดในระบบที่ประกอบขึ้นจากโปรแกรมย่อยทั้งหมด เพื่อทดสอบว่าระบบทำงานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ผ่านทาง user interface

เมื่อทดสอบระบบโดยผู้วิจัยและทำการปรับปรุงแก้ไขระบบทั้งหมดแล้วจึงทำการติดตั้งระบบในขั้นตอนต่อไป

5. การติดตั้งและการบำรุงรักษา (maintenance) ติดตั้งระบบโดยการเพิ่มเพื่อนในไลน์ ผ่านการสแกน QR code หรือ ค้นหา ID เพื่อเตรียมพร้อมก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการประเมินเอไอแชทบอท

ระยะที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของเอไอแชทบอท

ศึกษาประสิทธิผลของเอไอแชทบอทโดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ซึ่งปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ประกอบด้วยแพทย์ จำนวน 2 คน เภสัชกรที่ได้รับการอบรมการใช้กัญชาทางการแพทย์ จำนวน 1 คน และเภสัชกรผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชสนเทศ จำนวน 4 คน โดยเมื่อผ่านกระบวนการขอความยินยอมแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความถูกต้องในการตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์ของเอไอแชทบอท โดยหาข้อมูลคำตอบจากเอไอแชทบอทสำหรับตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้น ใช้ระยะเวลา รวม 20 นาที ในการทดลองใช้งานหาคำตอบ หลังจากนั้นผู้วิจัยจะเก็บแบบทดสอบความถูกต้องที่กลุ่มตัวอย่างได้ทำ แล้วผู้วิจัยจะแจกแบบประเมินความสามารถและความเหมาะสมต่อการใช้งานเอไอแชทบอทใน 6 ด้าน ให้กลุ่มตัวอย่างตอบภายในระยะเวลา 5 นาที

ประเมินประสิทธิภาพของเอไอแชทบอทโดยหากมีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความถูกต้องในการตอบคำถามไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ร่วมกับผลประเมินความสามารรถและความเหมาะสมต่อการใช้อยู่ในระดับมากขึ้นไปทั้ง 6 ด้าน สามารถสรุปได้ว่าเอไอแชทบอทมีประสิทธิภาพในการใช้งานตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หมายเลขใบรับรอง COA 67.0213-011 รหัสโครงการวิจัย REC 66.1204-200-10594 และได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านหมี่

ผลการวิจัย

แสดงผลการวิจัยเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเอไอแชทบอทตามหลักการ

adapted waterfall

จากการรวบรวมคำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อกำหนดรูปแบบคำถามสำหรับการพัฒนาเอไอแชทบอท โดยการวิเคราะห์ข้อมูลคำถามที่พบบ่อยแบ่งตามระดับความน่าเชื่อถือและเอกสารอ้างอิงที่ใช้ พบว่าคำถามจากการสัมภาษณ์เภสัชกรผู้เชี่ยวชาญที่ทางโรงพยาบาลได้รับนั้นเป็นคำถามที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความพร้อมของผลิตภัณฑ์กัญชาที่มีในโรงพยาบาล และนอกเหนือจากนั้นเป็นคำถามที่ได้มีการรวบรวมอยู่ในฐานข้อมูลสารสนเทศกัญชาทางการแพทย์ในช่วงปี พ.ศ. 2562 – 2565 อยู่แล้ว แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งมีประเภทคำถามเกี่ยวกับข้อบ่งใช้กัญชาและการรักษามากที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 26.85 และรองลงมาเป็นคำถามเกี่ยวกับผลข้างเคียงของกัญชาและสารสกัดกัญชาอยู่ที่ร้อยละ 17.51

จากการพัฒนาเอไอแชทบอทในงานบริหารเภสัชสนเทศสำหรับตอบคำถามเรื่องกัญชาทางการแพทย์พบ-

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของคำถาม แบ่งตามหมวดหมู่

ลำดับ	หมวดหมู่คำถาม	จำนวนคำถาม	ร้อยละ
1	Therapy evaluation/recommendation	69	26.85
2	Adverse drug reaction	45	17.51
3	Drug interaction	25	9.73
4	Pharmacology	21	8.17
5	Toxicology (general information)	21	8.17
6	Pharmacokinetics	16	6.23
7	General disease & treatment information	12	4.67
8	Law and regulation	12	4.67
9	Cannabis use in pregnancy and lactation.	11	4.28
10	Toxicology (management)	10	3.89
11	General product information	9	3.50
12	Drug identification	6	2.33
	รวม	257	100.00

ว่าสามารถให้ข้อมูลเรื่องกัญชาทางการแพทย์แบ่งตามประเภทของคำถามเภสัชสนเทศด้านยา ดังแสดงในรูปที่ 1

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของเอไอแชทบอทเพื่อตอบคำถามเรื่องกัญชาทางการแพทย์

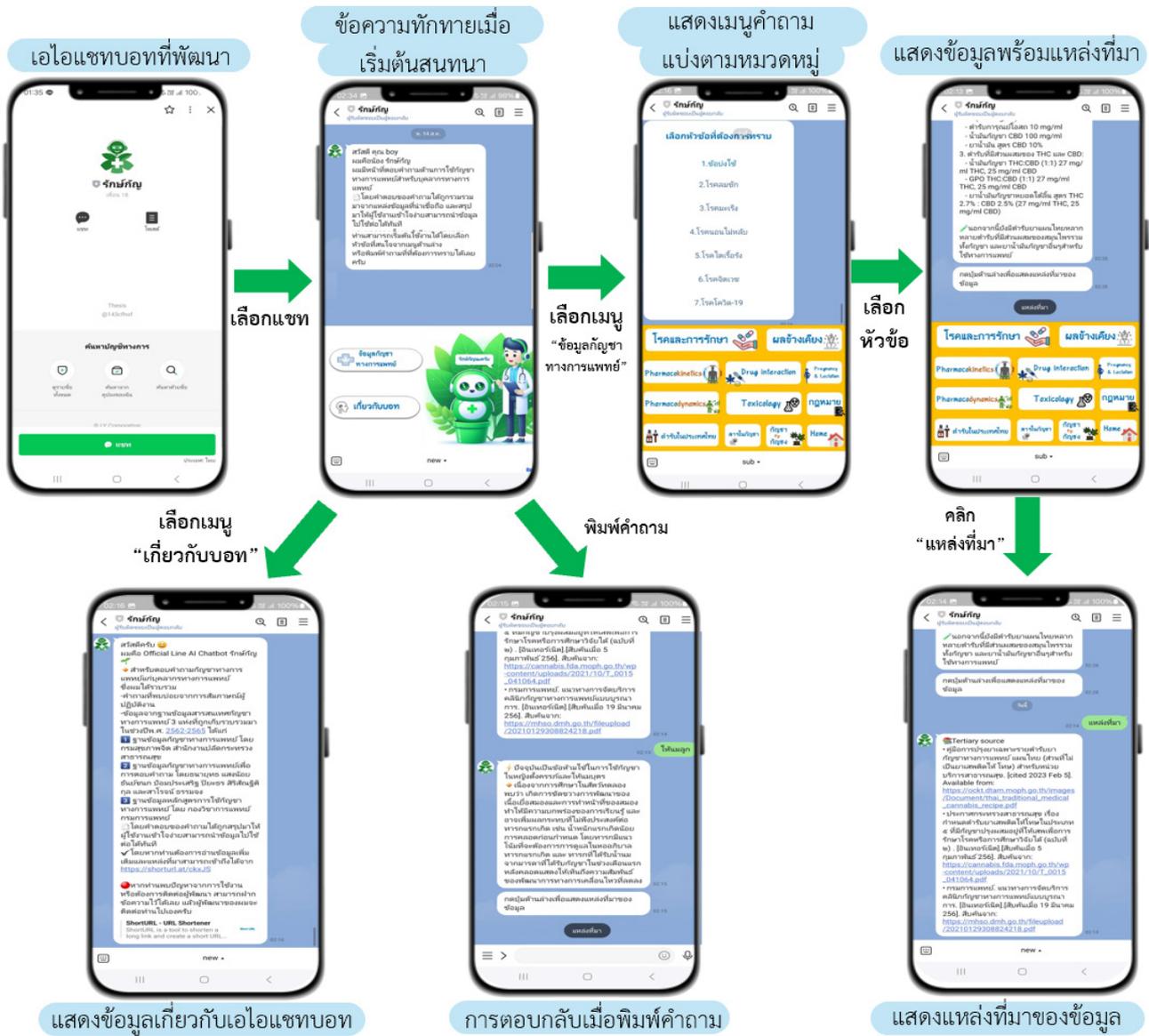
2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณของแบบทดสอบวัดความถูกต้องในการตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์ของเอไอแชทบอท

จากคะแนนการตอบคำถามเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์โดยใช้เอไอแชทบอท พบว่า กลุ่มตัวอย่างสา-

มารถตอบคำถามถูกต้องจากการหาข้อมูลจากเอไอแชทบอทที่พัฒนาขึ้นได้ 12 คะแนนทั้ง 7 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งอยู่ในระดับสูง ตามเกณฑ์ของ Bloom ที่กำหนดแสดงในตารางที่ 2

2.2 การวิเคราะห์ความสามารถและความเหมาะสมต่อการใช้งานเอไอแชทบอทใน 6 ด้าน

การประเมินระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละข้อคำถาม ประกอบไปด้วยคำถามจำนวนทั้งหมด 21 ข้อ แบ่งเป็น 6 ด้านโดยมีผลการประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ผลแสดงดังตารางที่ 3



รูปที่ 1 ระบบการทำงานเอไอแชทบอทที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 2 ผลคะแนนการตอบคำถามเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์โดยใช้เอไอแชทบอท

ข้อที่	หมวดหมู่	คำถาม	คะแนนกลุ่มตัวอย่าง						
			1	2	3	4	5	6	7
1	General disease & treatment information	สารสกัดจากกัญชาสามารถนำมาเป็นการรักษาร่วมหรือเสริมกับการรักษามาตรฐาน (adjuvant therapy) เพื่อช่วยลดความถี่ (frequency) ในการชักและสามารถนำมาใช้รักษาโรคชักที่เกิดในเด็กได้	1	1	1	1	1	1	1
2	Therapy evaluation /recommendation	สาร THC ที่พบในกัญชามีการศึกษาในมนุษย์ว่ามีประสิทธิ-ภาพในการรักษาโรคมะเร็งปอด และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้	1	1	1	1	1	1	1
3	Pharmacokinetics	ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์ (onset) ของยาที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากกัญชาในรูปแบบรับประทานอยู่ที่ 6-12 นาที	1	1	1	1	1	1	1
4	Cannabis use in pregnancy and lactation	มีความปลอดภัยในการนำกัญชามาใช้กับผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร	1	1	1	1	1	1	1
5	Toxicology (general information)	ภาวะพิษเฉียบพลัน (acute toxicity) ในผู้ที่เพิ่งเริ่มเสพกัญชาและผู้ป่วยที่เริ่มใช้กัญชาเพื่อการรักษาเป็นครั้งแรก อาจเกิดอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ง่วงซึม ความดันโลหิตต่ำจากการเปลี่ยนอริยาบถ	1	1	1	1	1	1	1
6	Pharmacodynamics	ภาวะคลื่นไส้ อาเจียนจากเคมีบำบัด แนะนำให้ใช้สารสกัดกัญชาชนิดอัตราส่วน THC:CBD เป็น 1:1 หรือใช้ชนิดที่ THC เด่นได้	1	1	1	1	1	1	1
7	Adverse drug reaction	ผู้สูงอายุ มีกระบวนการ metabolism ช้ากว่า จึงอาจเกิดผลข้างเคียงจากกัญชาได้สูงกว่า	1	1	1	1	1	1	1
8	Law and regulation	ผู้สั่งใช้สารสกัดจากกัญชาทางการแพทย์ ต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการใช้สารสกัดจากกัญชาทางการแพทย์ที่กรมการแพทย์และกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกให้การรับรองเท่านั้น	1	1	1	1	1	1	1
9	Toxicology (management)	ปัจจุบันมียาต้านพิษ (antidote) ที่จำเพาะเจาะจงใช้ในผู้ป่วยที่เกิดพิษจากกัญชา	1	1	1	1	1	1	1
10	General product information	ตำรับกัญชาที่มีใช้ในประเทศไทยมีเฉพาะแบบผสมระหว่าง THC และ CBD ยังไม่มีแบบสกัดแยก THC หรือ CBD เดี่ยว ๆ	1	1	1	1	1	1	1
11	Drug interaction	การใช้กัญชาร่วมกับยาลดไขมันส่งผลให้ INR ต่ำ	1	1	1	1	1	1	1
12	Drug identification	กัญชงมี CBD สูงแต่มี THC ต่ำ ส่วนกัญชามี CBD ต่ำแต่มี THC สูง	1	1	1	1	1	1	1
คะแนนรวม			12	12	12	12	12	12	12

CBD = cannabidiol; INR = international normalized ratio; THC = tetrahydrocannabinol

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละข้อคำถาม

คำถาม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน	4.45	0.66	ระดับมากที่สุด
1.1 ความเร็วในการตอบกลับของเอไอแชทบอท	4.86	0.36	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทตอบกลับทันทีหลังจากส่งข้อความ	4.86	0.38	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทแสดงแถบเมนู ให้สามารถเลือกตอบกลับ ได้อย่างรวดเร็ว	4.86	0.38	ระดับมากที่สุด
1.2 เอไอแชทบอทสามารถตอบกลับด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง และแม่นยำ	4.36	0.63	ระดับมากที่สุด
- คำตอบที่ได้รับจากเอไอแชทบอทเป็นที่น่าพอใจ	4.29	0.76	ระดับมากที่สุด
- คำตอบที่ได้รับจากเอไอแชทบอทมีแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ	4.43	0.53	ระดับมากที่สุด
1.3 เอไอแชทบอทมีความพร้อมในการแก้ไขปัญหาต่อทุกสถานการณ์ผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้อย่างมีเหตุผล	4.14	0.90	ระดับมาก
- เอไอแชทบอทสามารถเสนอช่องทางการติดต่ออื่น ๆ เมื่อเกิดปัญหา	4.14	0.90	ระดับมาก
2. ฟังก์ชันความสามารถ	4.55	0.56	ระดับมากที่สุด
2.1 เอไอแชทบอทสามารถตอบสนองกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.43	0.60	ระดับมากที่สุด
- ผู้ใช้งานรับรู้ได้ถึงขอบเขตความสามารถการทำงานของเอไอแชทบอท ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นสนทนา	4.57	0.53	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทสามารถตอบกลับในทุกกรณี แม้เอไอแชทบอทจะไม่เข้าใจในสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการ	4.43	0.53	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทมีการโต้ตอบด้วยสื่อที่หลากหลาย เช่น รูปภาพ กราฟฟิก	4.29	0.76	ระดับมากที่สุด
2.2 ประโยชน์การใช้งาน	4.67	0.48	ระดับมากที่สุด
- คุณสามารถเรียนรู้และเกิดความเข้าใจในการทำงานของเอไอแชทบอทได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม	4.71	0.49	ระดับมากที่สุด
- ความครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์	4.71	0.49	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทช่วยลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการหาคำตอบจากแหล่งอื่น	4.57	0.53	ระดับมากที่สุด
3. การแสดงความเป็นมนุษย์	4.52	0.6	ระดับมากที่สุด
- คุณคิดว่าเอไอแชทบอทควรแจ้งต่อผู้ใช้งานที่กำลังสนทนากับบอทอยู่	4.71	0.49	ระดับมากที่สุด
- แม้ว่าเอไอแชทบอทไม่ได้เปิดเผยตัวตนในฐานะบอทแต่ก็สามารถทราบทันทีจากการแสดงการตอบโต้กลับ (เช่น มีปุ่ม ฟังก์ชันตอบกลับอย่างรวดเร็ว หรือแถบเมนู)	4.57	0.53	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทสามารถโต้ตอบได้ใกล้เคียงกับการสนทนากับมนุษย์	4.29	0.76	ระดับมากที่สุด
4. อารมณ์	4.79	0.43	ระดับมากที่สุด
- คุณคิดว่าเอไอแชทบอทเป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจ	4.86	0.38	ระดับมากที่สุด
- คุณไม่รู้สึกรังเกียจที่จะสนทนากับเอไอแชทบอท	4.71	0.49	ระดับมากที่สุด
5. ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว	4.43	0.51	ระดับมากที่สุด
- เอไอแชทบอทเป็นเทคโนโลยีที่มีความปลอดภัย สามารถไว้วางใจได้	4.57	0.53	ระดับมากที่สุด
- คุณคิดว่าข้อมูลส่วนตัวของคุณจะถูกรักษาและเก็บเป็นความลับอย่างดีจากการใช้เอไอแชทบอท	4.29	0.49	ระดับมากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละข้อคำถาม (ต่อ)

คำถาม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
6. ความพึงพอใจของผู้ใช้	4.76	0.44	ระดับมากที่สุด
- ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้งานเอไอแชทบอท	4.71	0.49	ระดับมากที่สุด
- คุณมีแนวโน้มยินดีที่จะใช้เอไอแชทบอทอีกในอนาคต	4.71	0.49	ระดับมากที่สุด
- คุณคิดว่าคุณจะแนะนำเทคโนโลยีแชทบอทแก่บุคคลรอบข้าง	4.86	0.38	ระดับมากที่สุด

ความคิดเห็นเพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมได้แก่ เรื่องการตรวจสอบคำผิดและตัวสะกด ในข้อความการตอบกลับของเอไอแชทบอท และในกรณีที่มีรายละเอียดจำนวนมากอาจเพิ่มเติมสื่อหรือภาพเพื่อให้เข้าใจง่าย

อภิปรายผล

งานวิจัยพัฒนาเอไอแชทบอทเพื่อตอบคำถามเรื่อง กัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์ และเพื่อ ศึกษาประสิทธิภาพของเอไอแชทบอทสำหรับการใช้งาน พบว่าเอไอแชทบอทสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ได้ ซึ่งคำตอบที่ได้มีการทดสอบระบบ แบบกล่องดำ (black box testing) เพื่อให้ข้อมูลมีความ ถูกต้องและสมบูรณ์ จากการศึกษาประสิทธิภาพของเอไอ แชทบอท โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความถูก- ต้องในการตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์ของเอไอ แชทบอท จำนวน 12 ข้อ โดยหาคำตอบจากการใช้งานเอ- ไอแชทบอทที่พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบ คำถามได้ถูกต้องทุกข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เกณฑ์ของ Bloom เนื่องจากแนวคิดของ Bloom มีการแบ่งเป็น 3 ระดับ คือระดับความรู้พื้นฐาน (ต่ำ) การเข้าใจและอธิบาย ได้ (กลาง) และการประยุกต์ใช้หรือวิเคราะห์ (สูง) โดยใน การประเมินครั้งนี้แปลผลการตอบคำถามเป็น 3 ระดับเช่น เดียวกัน และได้แปลงผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบ “ร้อยละ” เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลในเชิงปริมาณได้อย่างชัดเจน ซึ่งตามเกณฑ์ที่กล่าวมาการแปลผลคะแนนอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ มีการประเมินความสามารถและความเหมาะสม ต่อการนำไปใช้งานของเอไอแชทบอท ใน 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน (performance) แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็น ด้วยมากที่สุดในด้านความเร็วในการตอบกลับของเอ- ไอแชทบอทซึ่งเป็นประเด็นที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ใน

ด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลการ ศึกษาการพัฒนาเอไอแชทบอทสำหรับตอบคำถามด้าน ความเข้ากันได้ของยาฉีดที่มีความเสี่ยงสูงในงานบริการ เกสซ์สนเทศ⁹ ที่พบว่า ผู้ใช้งานพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ ในระดับมากที่สุดและการใช้เอไอแชทบอทซึ่งคะแนน เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.93 จาก 7 คะแนน

2. ประเด็นด้านฟังก์ชันความสามารถ (functionality) ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ เอไอแชทบอท สามารถตอบกลับอย่างมีประสิทธิภาพและประโยชน์การ ใช้งาน จากการประเมินพบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมาก ที่สุดในด้านผู้ใช้งาน รับรู้ขอบเขตการทำงานของเอไอ- แชทบอทตั้งแต่เริ่มต้นสนทนา ด้านแชทบอทสามารถตอบ กลับในทุกกรณีและสามารถตอบกลับโดยการใส่สื่อรูป- แบบอื่น เช่น รูปภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมด้านสื่อว่าควรมีเพิ่มเติมเนื่องจากคำตอบหลาย ข้อมียละเอียดจำนวนมาก การใช้ภาพหรือสื่อประกอบ จะช่วยทำความเข้าใจได้มากกว่า และประเด็นที่ 2 ประ- โยชน์การใช้งานพบว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดใ นด้านความเข้าใจคำตอบของเอไอแชทบอท โดยที่ไม่ต้องใช้ ความพยายาม รวมถึงด้านการสนทนากับเอไอแชทบอท ช่วยลดระยะเวลารอคอยคำตอบ สอดคล้องกับผลการ ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของบัญชีทางการของไลน์ในการ ตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กัญชาในกลุ่มผู้ใช้กัญชา ทางทางการแพทย์ในสังคมออนไลน์¹⁰ ที่พบว่าผู้ใช้งานพึงพอ- ใจในด้านระยะเวลาอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสามารถลด เวลาในการค้นหาข้อมูลและตอบกลับได้ภายใน 2 วินาที

3. ประเด็นด้านการแสดงความเป็นมนุษย์ (humanity) กลุ่มตัวอย่างให้ความเห็นในด้านเอไอแชทบอทสามารถแสดงโต้ตอบได้ใกล้เคียงกับการสนทนากับมนุษย์ได้คะแนนเฉลี่ยที่ต่ำที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.29) เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านกลุ่มคำที่อาจยังไม่ครอบคลุมในการเรียนรู้ของเอไอแชทบอท ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Koman J และคณะ¹¹ ที่ศึกษามุมมองของแพทย์เกี่ยวกับการใช้แชทบอทสำหรับการค้นหาข้อมูลด้านยาและการจัดการความเสี่ยง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งให้ความเห็นว่าระดับภาษาที่เป็นมิตรและเข้าใจง่ายและครอบคลุมประเด็นสำคัญในการค้นหา เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจในการทำงาน

4. ประเด็นด้านอารมณ์ (affect) ประกอบด้วย 2 คำถาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดและเป็นประเด็นที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (คะแนนเฉลี่ย 4.79) ในด้านเทคโนโลยีที่มีความฉลาดและน่าสนใจ และไม่รู้สึกเบื่อที่จะสนทนากับเอไอแชทบอท โดยมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของอิราวุฒ โมราซุซ¹² ที่พัฒนาบัญชีทางการของไลน์สำหรับติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัดหลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในประเด็นอยากใช้งานแชทบอทบ่อย ๆ

5. ประเด็นด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (security and privacy) พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยระดับมากที่สุด ในหัวข้อเป็นเทคโนโลยีที่มีความปลอดภัยสามารถวางใจได้และไม่เกิดการรั่วไหลของข้อมูลส่วนตัวจากการใช้งานเนื่องจากไม่ต้องมีการใช้ข้อมูลส่วนตัวในการเข้าถึง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุธิพัทธ์ อินทร์ประเสริฐ และคณะ¹³ ที่ประเมินความพึงพอใจจากผู้สูงอายุ 20 คน ในโรงพยาบาลศิษย์ภูมิ จากแชทบอทที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบคำถามโรคประจำตัวของผู้สูงอายุอัตโนมัติที่พบว่าด้านความปลอดภัยของระบบแชทบอทมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 3.55 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

6. ประเด็นด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ (user satisfaction) ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม พบว่ากลุ่มตัวอย่าง

เห็นด้วยระดับมากที่สุดในทั้ง 3 คำถาม ได้แก่ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้งานเอไอแชทบอท มีแนวโน้มยินดีที่จะใช้เอไอแชทบอทอีกในอนาคต และความยินดีแนะนำเอไอแชทบอทให้บุคคลรอบข้าง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพของไลน์แอดแอปพลิเคชัน (LINE@ application) ในการจัดระบบบริการตอบคำถามทางยาในโรงพยาบาลชยันนาทเรนทร¹⁴ โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างพึงพอใจกับการใช้งานไลน์แอดแอปพลิเคชันระดับมากที่สุดที่ร้อยละ 96.87 สามารถใช้งานได้ง่ายและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์

แชทบอทที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเด่นคือสามารถตอบคำถามได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้องสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีการใช้ฐานข้อมูลเฉพาะทางที่ถูกรวบรวมอย่างเป็นระบบ พร้อมมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติทางการแพทย์ปัจจุบัน

ในการศึกษานี้ ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่าแชทบอทมีประสิทธิภาพ หากผลการประเมินความถูกต้องของคำตอบมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ร่วมกับผลประเมินความสามารถและความเหมาะสมต่อการใช้อยู่ใน “ระดับมาก” ขึ้นไปทั้ง 6 ด้าน ทั้งนี้เกณฑ์ดังกล่าวอ้างอิงจากแนวคิดของ Nielsen¹⁵ ซึ่งระบุว่า การทดสอบระบบกับผู้ใช้เพียง 5 คน สามารถตรวจพบข้อผิดพลาดในการใช้งานได้ถึงประมาณร้อยละ 80 ของปัญหาทั้งหมด ซึ่งเพียงพอต่อการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้งาน ดังนั้นในการศึกษานี้ซึ่งมีจำนวนผู้ประเมินรวม 7 คน จึงถือว่าการครอบคลุมการตรวจสอบในระดับที่เพียงพอ และการกำหนดเกณฑ์ร้อยละ 80 จึงเหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและสะท้อนถึงระดับของความถูกต้องที่สามารถยอมรับได้ในเชิงการใช้งานจริงของระบบ

สรุปผลการวิจัย

เอไอแชทบอทที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบคำถามด้านกัญชาทางการแพทย์แก่บุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี มีความถูกต้องในการตอบคำถามในระดับสูง ร่วมกันมีความสามารถและความเหมาะสมต่อการใช้อยู่ในระดับมากขึ้นไปทั้ง 6 ด้าน ดัง-

นั่นจึงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการพัฒนาและประเมินเอไอแชทบอทนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต คือ เพิ่มขอบเขตฐานข้อมูลที่ใช้ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนหรือผู้ป่วยเพิ่มเติม

ข้อจำกัด

ผลการพัฒนาและประเมินเอไอแชทบอทในครั้งนี้

เป็นการศึกษาเบื้องต้น คำถามและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในการทดสอบระบบมีที่มาจากบริบทเฉพาะของโรงพยาบาลบ้านหมี่ จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้งานกับโรงพยาบาลอื่นที่มีระบบการดูแลรักษาหรือแนวทางการใช้กัญชาที่แตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลบ้านหมี่ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อเสนอแนะและร่วมตอบแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร. Chatbot ถาม-ตอบเรื่อง กัญชา กัญชง เพื่อสุขภาพการแพทย์ และการใช้ประโยชน์ [อินเทอร์เน็ต]. ปรากฏนบุรี: มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร; 2564 [สืบค้นเมื่อ 14 ธ.ค. 2566]. สืบค้นจาก: <https://www.facebook.com/abhaiherb/posts/4113998458665196>
2. ดุษฎี เทิดบารมี. แชทบอทตอบรู้เรื่องกัญชา [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา; 2564 [สืบค้นเมื่อ 14 ธ.ค. 2566]. สืบค้นจาก: <https://prinfor.bsru.ac.th/ศุภรสมุณไพโร-ep-012/>
3. Natetida Bunnag. www.medcannabis.go.th เว็บไซต์ 'กัญชาทางการแพทย์' โดยกระทรวงสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน; 2564 [สืบค้นเมื่อ 15 ธ.ค. 2566]. สืบค้นจาก: <https://www.sdgmovement.com/2021/02/03/medcannabis/>
4. ธนายุทธ แสงน้อย, ธันยชนก ป้อมประเสริฐ, ปิยะธร สิริสันธิติกุล, สาโรจน์ ธรรมจง. สารสนเทศกัญชาทางการแพทย์เพื่อการตอบคำถาม "Medical cannabis information for answering the question" [จุลนิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2565.
5. กองวิชาการแพทย์. หลักสูตรการใช้สารสกัดกัญชาทางการแพทย์ E-learning [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2563 [สืบค้นเมื่อ 17 ธ.ค. 2566]. สืบค้นจาก: <http://e-learning-dmta.dms.go.th/>
6. Bloom. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
7. Allen IE, Seaman CA. Likert scales and data analyses. Quality Progress [Internet]. 2007 [cited 2022 Dec 14];40(7):64-5. Available from: <https://www.bayviewanalytics.com/reports/asq/likert-scales-and-data-analyses.pdf>
8. Jhajharia S, Kannan V, Verma S. Agile vs waterfall: a comparative analysis. Int J Sci Eng Technol Res [Internet]. 2014 [cited 2022 Dec 14];3(10):2680-6. Available from: <https://www.studocu.com/en-gb/document/university-of-exeter/could-you-be-an-entrepreneur/kannan-et-al-2014-ijsetr-agile-vs-waterfall-a-comparative-analysis/14139165>
9. อวิศยา โดพัฒนกุล, นัทที พรประภา, ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ. การพัฒนาเอไอแชทบอทสำหรับตอบคำถามด้านความเข้ากันได้ของยาฉีดที่มีความเสี่ยงสูงในงานบริการเภสัชสนเทศ [อินเทอร์เน็ต]. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15; 13-14 ก.ค. 2566; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม; 2566 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.ย. 2567]. หน้า 1879-90. สืบค้นจาก: <https://publication.npru.ac.th/jspui/bitstream/123456789/2053/1/179.pdf>
10. คณัฐวุฒิ หลวงเทพ, รัชชัญญ์ เชื้อลี, กิ่งแก้ว มาพงษ์, ภาณุ คำวงษ์, ชนม์ชนก ฉวีวงษ์. ประสิทธิภาพของบัญชีทางการแพทย์

- ของไลน์ในการตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กัญชาในกลุ่มผู้ใช้กัญชาทางการแพทย์ในสังคมออนไลน์. วารสารเภสัชกรรม-ไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 5 ต.ค. 2567];16(4): 1032-42. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/264355>
11. Koman J, Fauvelle K, Schuck S, Texier N, Mebarki A. Physicians' perceptions of the use of a chatbot for information seeking: qualitative study. *J Med Internet Res*. 2020;22(11):e15185. doi: 10.2196/15185.
 12. ธีรสุดา โมรารุช, นันทวรรณ กิติกรรณารณ. การพัฒนาบัญชีทางการของไลน์สำหรับติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 5 ต.ค. 2567];33(3):269-85. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/view/263194>
 13. สุธิพัทธ์ อินทร์ประเสริฐ, มินนภา รักษหิรัญ, มนัสนันท์ บุญ-ปลาวงศ์. แชทบอทตอบคำถามโรคประจำตัวของผู้สูงอายุอัตโนมัติ [อินเทอร์เน็ต]. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา; 28 ส.ค. 2563; ชลบุรี. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา; 2563 [สืบค้นเมื่อ 5 ต.ค. 2567]. หน้า 154-62. สืบค้นจาก: https://kukrdb.lib.ku.ac.th/proceedings/PSRC/search_detail/result/20011174
 14. ธารากร สมทิพย์, นันทวรรณ กิติกรรณารณ. ประสิทธิภาพของไลน์แอดแอปพลิเคชันในการจัดระบบบริการตอบคำถามทางยาในโรงพยาบาลชยันตนาทนเรนทร. *ไทยเภสัชนิพนธ์*. 2564;6(1):45-60. doi: 10.69598/tbps.16.1.45-60.
 15. Nielsen J. Why you only need to test with 5 users [Internet]. Dover (DE): Nielsen Norman Group; 2000 [cited 2022 Dec 14]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users>