



## การออกแบบและพัฒนาแชทบอทเพื่อสื่อสารความเสี่ยงในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ชลนที รอดสว่าง<sup>1\*</sup> พงศ์สุธีร์ ทองเกลี้ยง<sup>2</sup> ธีราพร อินตะวงค์<sup>1</sup> อภิสทิธิ์ สอนงค์<sup>1</sup> โยษิตา จิตติวัฒนา<sup>1</sup> สุทัศน์ โขตนะพันธ์<sup>3</sup>

- 1 กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย
- 2 กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย
- 3 สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย

\* ผู้รับผิดชอบบทความ อีเมล: chonnatee.r@ddc.mail.go.th

Translated version of “Designing a Competent Chatbot to Counter the COVID-19 Pandemic and Empower Risk Communication in an Emergency Response System. OSIR. 2020 Jun;13(2):71-77”.

The article is translated by Chonnatee Rodsawang and reviewed by Dr. Nitaya Chanruang Mahabhol.

### บทคัดย่อ

กรมควบคุมโรคเป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขในประเทศไทย โดยการปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operation Center; EOC) กลุ่มภารกิจด้านสื่อสารความเสี่ยงถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบบัญชาการเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรมควบคุมโรคได้ให้บริการสายด่วน 1422 แก่ประชาชน เพื่อให้ข้อมูล รับเรื่องร้องเรียน และประเด็นที่เป็นข้อกังวลจากสาธารณสุขในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) แชทบอทเป็นรูปแบบหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence; AI) ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่รับสายด่วน 1422 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้นำเสนอกระบวนการพัฒนาแชทบอทเพื่อใช้ในการสื่อสารและให้ข้อมูลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ชื่อว่า “COVID-19 ป้องกันได้” โดยพัฒนาแชทบอทตามหลักการของ Design Science Research Methodology และแบ่งการออกแบบและพัฒนาเป็น 2 ระยะ โดยในระยะเริ่มต้นข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากแหล่งที่น่าเชื่อถือจะถูกนำมาเรียบเรียงใหม่ในรูปแบบของชุดคำถาม-คำตอบ และนำเข้าสู่ Dialogflow แชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” ถือเป็นแชทบอททางการตัวแรกของหน่วยงานภาครัฐด้านสาธารณสุข ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ผ่าน 7 เมนูหลัก ได้แก่ 1) ติดตามสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 2) การป้องกันตนเอง 3) ข้อมูลข่าวปลอม 4) ประเมินตนเอง 5) พักจัดการ (รายชื่อโรงพยาบาลใกล้เคียง) 6) ติดต่อสายด่วน 1422 และ 7) แจ้งเบาะแส ปัจจุบันแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” ยังคงพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ทันต่อสถานการณ์

**คำสำคัญ:** โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19), การพัฒนาแชทบอท, การสื่อสารความเสี่ยง, ประเทศไทย

### แชทบอท กับ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ประเทศไทยรับมือกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 และถือเป็นประเทศแรกที่มีการรายงานผู้ป่วยยืนยันนอกเขตสาธารณสุขรัฐประชาชนจีน<sup>1</sup> ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เจ้าหน้าที่สายด่วน 1422 กลุ่มภารกิจด้านสื่อสารความเสี่ยง ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค ต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างหนักเนื่องจากมีประชาชนโทรศัพท์มาสอบถามข้อมูลเป็นจำนวนมาก แสดงให้เห็นถึงความตื่นตัวและความกังวลของประชาชนที่มีต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐ เช่น การกรอกเอกสารทางราชการ การตอบรับใบคำขอต่าง ๆ การแปลอัตโนมัติ และการร่างเอกสาร เป็นต้น<sup>2</sup> แชทบอทเป็นปัญญาประดิษฐ์ประเภทหนึ่งที่สามารถเลียนแบบการสนทนาของมนุษย์ ผ่านการพูด หรือพิมพ์ด้วยเสียงผ่านแพลตฟอร์มการส่งข้อความ ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลายทั้งในภาครัฐ และเอกชน<sup>3-5</sup> บทความนี้ นำเสนอกระบวนการพัฒนาแชทบอท และอธิบายการทำงานของแชทบอทเพื่อใช้สื่อสารความเสี่ยงระหว่างการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

**กระบวนการพัฒนาแชทบอท**

การพัฒนาแชทบอทออกแบบตามหลักการของ Design Science Research Methodology (DSRM) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ระบุปัญหาและแรงจูงใจ 2) กำหนดวัตถุประสงค์ของการแก้ปัญหา 3) ออกแบบและพัฒนา 4) สาธิตและทดลองใช้งาน 5) ประเมินผลการใช้งาน และ 6) การสื่อสารและถ่ายทอด<sup>6</sup> โดยการพัฒนาแชทบอทในครั้งนี้ผู้บริการดำเนินการในขั้นตอนที่ 3- 6 เป็น 2 ระยะ (รูปที่ 1)

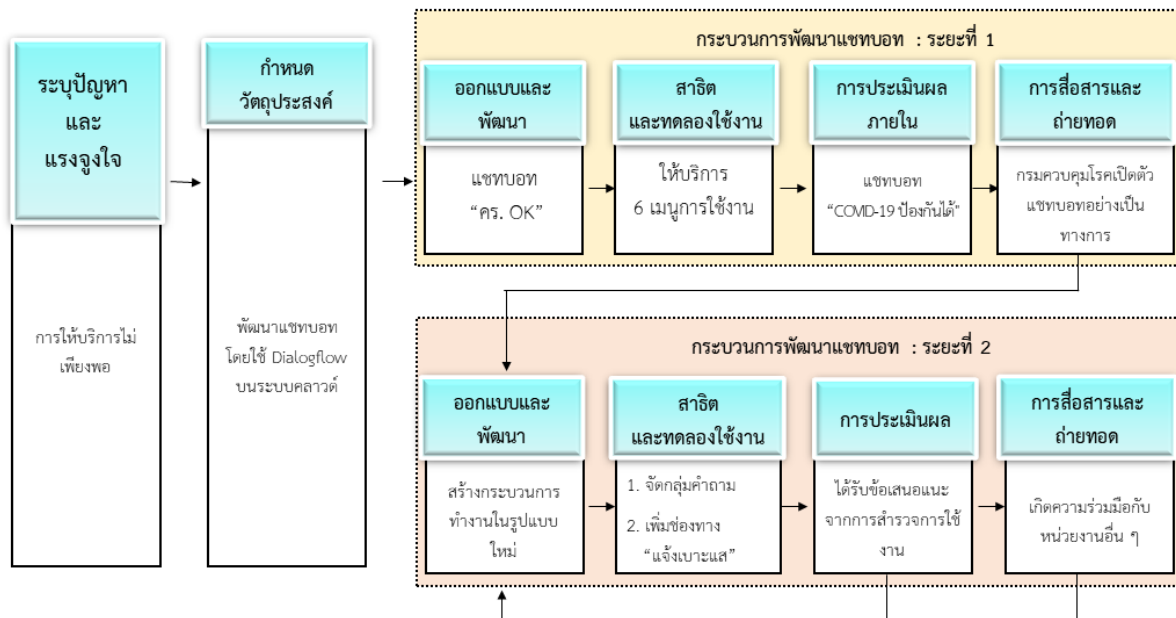
**ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหาและแรงจูงใจ**

ในช่วงที่สถานการณ์การแพร่ระบาดยังไม่แน่นอน ประชาชนมีความกังวลและโทรศัพท์มาสอบถามที่กรมควบคุมโรค ผ่านการให้บริการสายด่วน 1422 เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เจ้าหน้าที่รับสายไม่สามารถให้บริการได้เพียงพอ อีกทั้งยังมีเวลาจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เจ้าหน้าที่รับสายจึงต้องจัดเตรียมและบริหารจัดการข้อมูลทางวิชาการ รวมทั้งองค์ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาที่จำกัด เพื่อสามารถให้บริการข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง แก่ผู้ใช้บริการ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่มาช่วยในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ เพราะช่วยอำนวยความสะดวกให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมากและมี

การเปลี่ยนแปลงในแต่ละวันซึ่งเกินขีดความสามารถในการจดจำของมนุษย์ นอกจากนี้การที่มีผู้ใช้บริการเกินกว่าสูงเกินกว่าที่ระบบสายด่วน 1422 จะรองรับได้ ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการให้บริการสอบถามข้อมูลในรูปแบบใหม่เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และทันต่อสถานการณ์

**ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการแก้ปัญหา**

การทำงานในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแชทบอทให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้เป็นทางเลือกใหม่ในการสื่อสารความเสี่ยงในภาวะฉุกเฉินจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เนื่องจากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบแชทบอทสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้งานได้ในทันที และตอบได้ทุกคำถามด้วยข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน แชทบอทจึงเป็นทางเลือกในการช่วยรับมือกับปัญหาการให้บริการที่มีความต้องการเป็นจำนวนมากได้ โดยแชทบอทช่วยตอบคำถามและให้ข้อมูลเบื้องต้นในกรณีที่คำถามไม่ซับซ้อน หรือเป็นคำถามที่พบบ่อย เพื่อลดภาระในการรับสายของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งช่วยลดระยะเวลาในการตอบคำถาม และสามารถให้บริการได้ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้การให้บริการด้วยแชทบอทถือเป็นการสื่อสารสองทางที่มีการโต้ตอบกันเช่นเดียวกับการสนทนาของมนุษย์ และรองรับการใช้งานจากผู้ใช้งานจำนวนมากในเวลาเดียวกัน



รูปที่ 1 กระบวนการพัฒนาแชทบอทตามหลักการของ DSRM โดยในระยะที่ 1 โดยใช้ชื่อว่า “คร. โอเค”

ระยะที่ 1 ประกอบด้วย ขั้นตอนออกแบบและพัฒนา สาธิตและทดลองใช้งาน ประเมินผลการใช้งานภายใน และการสื่อสารและถ่ายทอดตามลำดับ

จากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562 โดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือ เอ็ตต้า (ETDA) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พบว่าคนไทยนิยมใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการติดต่อสื่อสารมากที่สุด รองลงมาคือ Facebook Messenger, FaceTime และ WhatsApp ตามลำดับ<sup>7</sup> ดังนั้นการพัฒนาแชทบอทครั้งนี้จึงเลือกใช้แอปพลิเคชัน ไลน์เป็นช่องทางหลักในการพัฒนาแชทบอท

แพลตฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนาแชทบอทสำหรับใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน ไลน์ คือ Dialogflow ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google ผ่านการทำงานบนคลาวด์ (Cloud) Dialogflow เป็นการทำงานในแบบที่เรียกว่า “ประมวลภาษาธรรมชาติ” (Natural Language Processing; NLP) ซึ่งสามารถเลียนแบบการสนทนาของมนุษย์ได้โดยผ่านหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และแพลตฟอร์มการรับส่งข้อความอื่น ๆ นอกจากนี้ยังรองรับภาษาต่าง ๆ มากกว่า 20 ภาษา รวมทั้งภาษาไทย<sup>8</sup>

ในระยะแรกแชทบอทที่พัฒนาขึ้นใช้ชื่อว่า “คร. โอเค” (คร. คือตัวย่อของกรมควบคุมโรค) โดยใช้งานเป็นการภายในของเจ้าหน้าที่สายด่วน 1422

เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลขณะรับสายโทรศัพท์จากประชาชนที่สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันในแทบทุกหน้าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชาชนหันมาใช้งานแทบทุกมากขึ้น และใช้งานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการพัฒนาแทบทุกในช่วงแรกจึงป้อนข้อมูลคำถามที่พบบ่อยเข้าไปยัง Dialogflow ให้ทันต่อสถานการณ์ในแต่ละวัน โดยชุดข้อมูลคำถาม-คำตอบมาจากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานด้านสาธารณสุข เช่น กรมควบคุมโรค องค์การอนามัยโลก และข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ รวมทั้งจากสถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส (ThaiPBS) ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำเข้าไปใน Dialogflow โดยแยกเป็นหมวดหมู่ที่เรียกว่า “อินเท้นส์ (intents)” และใส่คำถามที่น่าจะเป็นไปได้ พร้อมทั้งคำที่มีความหมายใกล้เคียงให้

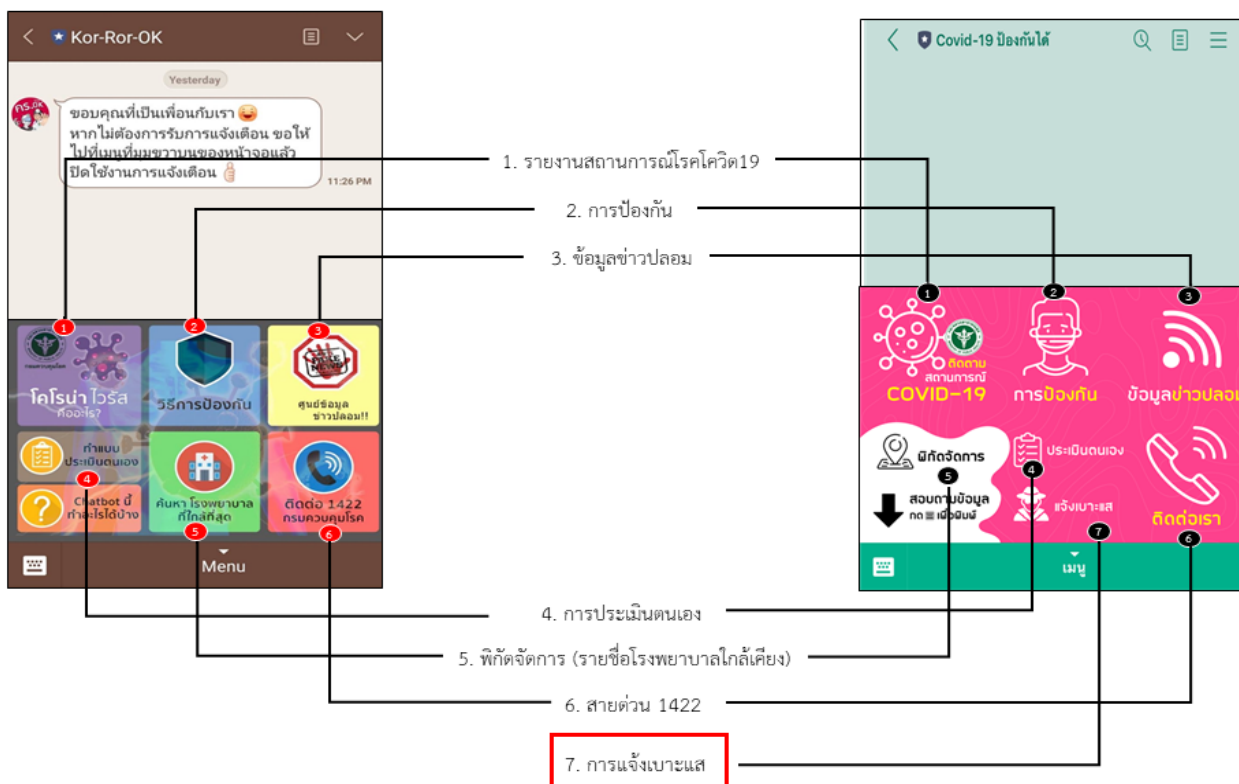
อยู่ภายใต้อินเท้นส์เดียวกัน<sup>8</sup> ด้วยวิธีการดังกล่าวจะทำให้แทบทุก สามารถเรียนรู้และเลียนแบบการสนทนาของมนุษย์ได้

แทบทุก “คร. โอเค” เริ่มให้บริการด้วย 6 เมนูพร้อมใช้ซึ่งพัฒนามาจากคำถามที่พบบ่อยจากการสอบถามของประชาชนผ่านสายด่วน 1422 ได้แก่ 1) ติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดในประเทศและทั่วโลก 2) วิธีการ

ป้องกันตนเอง 3) ข้อมูลข่าวปลอม 4) ประเมินตนเอง เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงการประเมินความเสี่ยงก่อนมาโรงพยาบาล 5) พักัดจัดการ เพื่อใช้ค้นหารายชื่อโรงพยาบาลที่ให้บริการตรวจโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และ 6) ติดต่อเจ้าหน้าที่สายด่วน 1422 (รูปที่ 2)

ขั้นตอนต่อมาคือการสาธิตให้กับเจ้าหน้าที่สายด่วน 1422 และบุคลากรกรมควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องเป็นการภายใน เพื่อทดสอบความสามารถในการตอบคำถามเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้อย่างรวดเร็วทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และรับฟังความคิดเห็นเมื่อใช้แทบทุก “คร. โอเค” ในการปฏิบัติงานจริง ซึ่งมีการรวบรวมข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้พัฒนาแทบทุกในระยะที่ 2 เช่น การปรับหน้าจอบุคลากรให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น และขอให้ปรับภาพลักษณ์ของแทบทุกให้เป็นของหน่วยงานภาครัฐด้านสาธารณสุข ไม่ใช่เป็นเพียงในนามของกรมควบคุมโรคเท่านั้น

ดังนั้นเมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนประเมินผลการใช้งานภายในแทบทุก “คร. โอเค” จึงถูกยกระดับให้เป็นแทบทุกที่เปิดบริการให้กับประชาชนทั่วไปอย่างเป็นทางการ ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563 และเปลี่ยนชื่อเป็น “COVID-19 ป้องกันได้” ในเวลาต่อมา เพื่อเป็นการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องว่าโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถป้องกันได้



รูปที่ 2 การให้บริการแทบทุก “คร. OK” ด้วย 6 เมนูหลัก (ซ้าย) และ 7 เมนูหลักของแทบทุก “COVID-19 ป้องกันได้” (ขวา)

ระยะที่ 2 ประกอบด้วย ขั้นตอนออกแบบและพัฒนา สาธิตและทดลองใช้งาน ประเมินผลการใช้งาน และการสื่อสารและถ่ายทอด ตามลำดับ

เมื่อมีผู้ใช้งานแทบทุก “COVID-19 ป้องกันได้” เกินกว่า 10,000 ราย พบว่าการใช้งานในเมนูต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ในขณะที่เดียวกันก็มีคำถามที่ซับซ้อนจากประชาชนสะสมมากขึ้นเป็นลำดับ ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหา

การสะสมของคำถามที่แทบทุกไม่สามารถตอบได้ ทีมงานจึงวิเคราะห์หาวิธีการแก้ปัญหาใน 2 วิธีการ ดังนี้

วิธีที่ 1

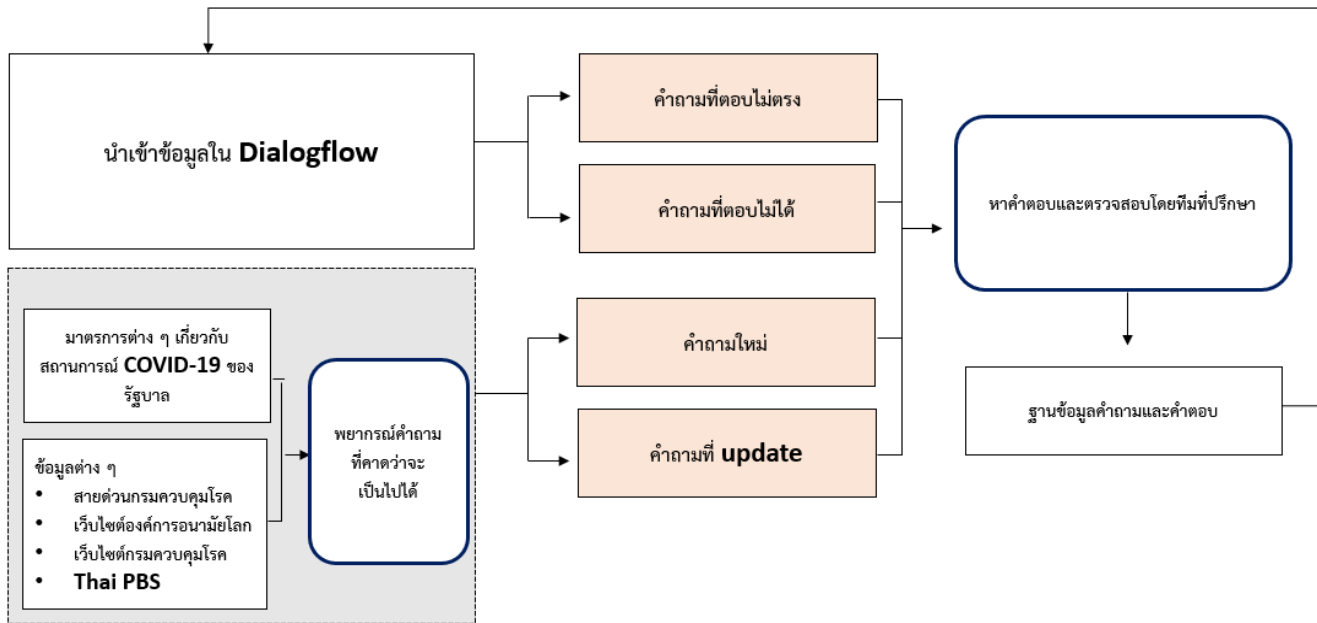
วิเคราะห์คำถามที่ซับซ้อนและแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ คำถามที่มีคำตอบแต่คำตอบตอบไม่ตรง และคำถามที่ไม่มีคำตอบ และจัดตั้งทีมวิชาการ 2 ทีม เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารจัดการข้อมูล โดยทีมแรกได้รับมอบหมายให้

ดำเนินการแก้ไขชุดคำถาม-คำตอบที่ไม่ตรงกันใน Dialogflow ส่วนที่มีสองมีหน้าที่ค้นหาคำตอบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (รูปที่ 3)

วิธีที่ 2

ทีมงานพัฒนาแชทบอทพระคัมภีร์ร่วมกันเพื่อออกแบบให้แชทบอทพัฒนาความสามารถในการตอบคำถามได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนำคำถามที่ถูกถามบ่อยที่สุด 4 อันดับแรกมาจัดเป็นหมวดหมู่ตามเนื้อหาที่มีอยู่กว่า 300 คำถาม เป็น 4 หมวดหลัก ได้แก่ 1) ความรู้ทั่วไป 2) วิธีการ

ควบคุมและป้องกันตนเอง 3) คำแนะนำในการเดินทาง และ 4) พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เพื่อให้ผู้ใช้งานแชทบอทเลือกคำถามที่สนใจได้โดยง่ายจากการกดเลือกคำถามหรือหัวข้อเป็นลำดับขั้นตามความสนใจ (รูปที่ 4) นอกจากนี้ยังออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ เพื่อปรับข้อมูลในแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” ให้เป็นปัจจุบันตามที่ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) แถลงข่าวในแต่ละวัน และนำข้อมูลเหล่านี้มาเรียบเรียงให้อยู่ในรูปแบบชุดคำถาม-คำตอบที่คาดว่าประชาชนจะสอบถามไว้ล่วงหน้า (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 กระบวนการทำงานเพื่อจัดการข้อมูลใน Dialogflow อย่างเป็นระบบ

สถานการณ์ในระยะต่อมาพบว่าประชาชนใช้แชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” เป็นช่องทางในการรายงานการกระทำผิดตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น พบผู้สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ควรกักตัวเพื่อสังเกตอาการตามแนวทางของกรมควบคุมโรค เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาแชทบอทในระยะที่ 2 จึงเพิ่มเมนูใช้งาน “แจ้งเบาะแส” เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนที่มีความกังวลต่อการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถแจ้งเบาะแสให้กับภาครัฐได้ทันที และรายละเอียดจากการแจ้งเบาะแสของประชาชนจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อดำเนินการในพื้นที่ได้ทันทีเช่นกัน ก่อนหน้านั้นการแจ้งเบาะแสจะเป็นการบันทึกข้อมูลใน Google Form โดยเจ้าหน้าที่จากนั้นจะส่งต่อรายละเอียดของสถานที่เกิดเหตุไปยังหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นต้น แต่ในปัจจุบันผู้แจ้งเบาะแสสามารถระบุตำแหน่งการกระทำผิดนั้น ๆ ได้ด้วยตัวเองผ่านโปรแกรมอาร์คจีไอเอส (ArcGIS) ซึ่งจะระบุตำแหน่งโดยแสดงผลในรูปแบบแผนที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

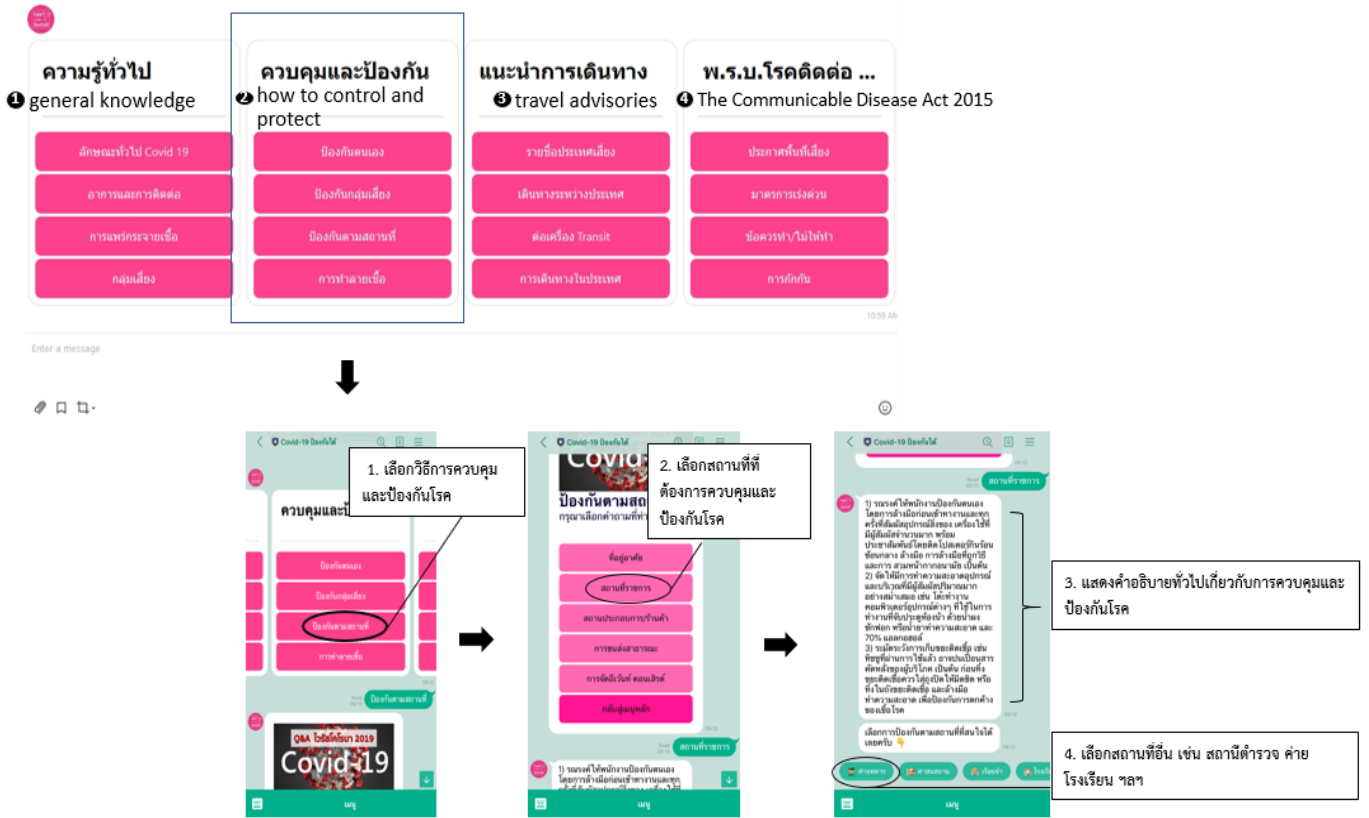
หลังจากใช้เวลาสองเดือนในการออกแบบและพัฒนาแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” ในระยะที่ 2 โดยเพิ่มเมนูการกดเลือกคำถามตามหมวดหมู่ และเมนู “แจ้งเบาะแส” จึงดำเนินการในขั้นตอนต่อมา คือ สานิตและทดลองใช้

งานจริงกับเจ้าหน้าที่สายด่วน 1422 และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งประเมินผลการใช้งาน โดยสำรวจประสิทธิภาพการใช้งานจากผู้ใช้งานแชทบอท และนำผลการวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะไปปรับปรุง จากนั้นได้นำแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” เวอร์ชันล่าสุดไปชี้แจงและนำเสนอในที่ประชุมผู้บริหารกรมควบคุมโรค ซึ่งนำไปสู่ความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ในหลายภาคส่วนเพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ผลการศึกษา

แชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” เป็นหนึ่งในช่องทางการสื่อสารความเสี่ยงของกรมควบคุมโรคเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งประกอบด้วยชุดคำถามภาษาไทย จำนวน 262 คำถาม และภาษาอังกฤษ จำนวน 43 คำถาม ในปัจจุบันมียอดผู้ใช้งานมากกว่า 500,000 ราย และมีจำนวนการใช้งานสูงสุดถึง 10,000 ข้อความต่อวัน แชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” เป็นแชทบอทตัวแรกที่เปิดให้บริการในนามของหน่วยงานภาครัฐ ด้านสาธารณสุขที่พัฒนาขึ้นในช่วงภาวะวิกฤตของสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั้งนี้สิ่งสำคัญในการพัฒนาแชทบอทให้มีประสิทธิภาพ และเพิ่มขีดความสามารถของแชทบอท คือ รูปแบบการใช้งาน และความหลากหลายของลักษณะของคำถามจากผู้ใช้งาน<sup>9</sup> ดังนั้นการพัฒนาแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” จึงให้ความสำคัญกับการออกแบบและพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง





รูปที่ 4 การแบ่งกลุ่มคำถามออกเป็น 4 หมวด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาคำถามที่เฉพาะเจาะจงได้ง่ายขึ้น

ผลตอบรับจากการสำรวจประสิทธิภาพการใช้งานแชทบอทเป็นไปในเชิงบวก สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมั่นในการใช้งานแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” โดยผู้ใช้งานมีแนวโน้มใช้งานแชทบอททุกวัน จากผลการสำรวจพบว่า ร้อยละ 64 ของผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าแชทบอทตอบคำถามได้ถูกต้องเหมาะสม ร้อยละ 98 จะใช้แชทบอทต่อไป และร้อยละ 96 จะแนะนำให้ผู้อื่นใช้แชทบอทนี้ นอกจากนี้ผู้ใช้งานบางรายแนะนำให้มีการเพิ่มคำแนะนำด้านสุขภาพจิต หรือเพิ่มช่องทางติดต่อกับเจ้าหน้าที่สายด่วน 1422 ได้โดยตรง ในการประเมินมาตรฐานการทำงานของแชทบอท แบ่งออกเป็น 3 หมวด ประกอบด้วย การประเมินเนื้อหา ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และการประเมินด้านอื่น ๆ<sup>10</sup> ในอนาคตที่พัฒนาแชทบอทวางแผนจะประเมินมาตรฐานใน 2 หมวดแรก เนื่องจากเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาแชทบอทในระยะต่อไป

รูปแบบการใช้งานแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” ในปัจจุบันถือเป็นทางเลือกใหม่ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีช่องทางสำหรับการแจ้งเบาะแสการกระทำผิดตาม พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และ พ.ร.ก. ฉุกเฉิน โดยข้อมูลจากการรายงานจะถูกส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่รัฐ เพื่อใช้ในการสอบสวนโรคตามหลักการทางระบาดวิทยา เพื่อควบคุมการระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

**อภิปรายผล**

นับตั้งแต่มีการรายงานของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 แชทบอทจำนวนมากถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในหลายแง่มุมเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในปัจจุบันมีแชทบอทบางตัวที่ไม่ได้ใช้งาน

อีกต่อไป เนื่องจากไม่ได้รับความสนใจจากประชาชน ด้วยเหตุนี้จึงเป็นความท้าทายที่ทำให้ทีมพัฒนาแชทบอทต้องสร้างระบบการทำงานที่ทำให้แชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” มีข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง ทันต่อสถานการณ์ และเป็นปัจจุบัน รวมทั้งมีการบริหารจัดการข้อมูลที่ดี ซึ่งข้อมูลในแชทบอทมีความน่าเชื่อถือสูงเนื่องจากการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ

ในประเด็นความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของผู้ใช้งาน แชทบอทนี้ไม่มีการสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานแชทบอท “COVID-19 ป้องกันได้” สร้างขึ้นโดยใช้ Dialogflow ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google ซึ่งมีนโยบายในการปกป้องความเป็นส่วนตัวและมีความปลอดภัยสูง<sup>9</sup> ดังนั้นผู้ใช้งานจะมีความเสี่ยงในระดับเดียวกับผู้ใช้งานแอปพลิเคชันไลน์และ Google

**ข้อจำกัดในการพัฒนาแชทบอท**

เนื่องจากทีมงานพัฒนาแชทบอทในครั้งนี้เป็นแพทย์ และนักวิชาการสาธารณสุข สังกัดกรมควบคุมโรค จึงมีความรู้ความเชี่ยวชาญในองค์ความรู้ด้านสาธารณสุข ระบาดวิทยาและการควบคุมโรค แต่ขาดความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือความรู้ในการพัฒนาแชทบอท ส่งผลให้ขาดทักษะในเชิงเทคนิคเพื่อสร้างแชทบอทให้มีศักยภาพสูง ทำให้การพัฒนาแชทบอทครั้งนี้มีข้อจำกัด เช่น ไม่สามารถใช้งานเมนูหลักได้อย่างเต็มรูปแบบเมื่อใช้งานด้วยคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และยังไม่สามารถรองรับการพิมพ์ข้อความด้วยเสียงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาความร่วมมือด้านเทคนิคระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ และทีมงานกรมควบคุมโรคต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

ทีมงานพัฒนาแชทบอทมีเป้าหมายที่จะเพิ่มช่องทางการใช้งานแชทบอท โดยพัฒนาให้ใช้งานได้บน Facebook Messenger และ WhatsApp สำหรับการพัฒนาแชทบอทในอนาคตจะมีการเปลี่ยนเนื้อหาเป็นภาษาต่าง ๆ และเพิ่มความรู้เกี่ยวกับระยะพื้นที่ตัวจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการฉีดวัคซีน จากผลการสำรวจพบว่าเว็บไซต์กรมควบคุมโรคเป็นช่องทางการติดต่อที่มีการใช้งานมากที่สุด ดังนั้นผู้บริหารจึงควรพิจารณา นำแชทบอท“COVID-19 ป้องกันได้”ไปผนวกบนเว็บไซต์กรมควบคุมโรคเพื่อสนับสนุนให้มีการใช้งานแชทบอท อย่างแพร่หลาย นอกจากนี้ยังสามารถนำแนวทางการพัฒนาแชทบอทนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโรคอื่น ๆ ได้

## Implications

การพัฒนาแชทบอทที่มีประสิทธิภาพทำให้สื่อสารความเสี่ยงไปยังประชาชนในสถานการณ์ฉุกเฉินของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ทันต่อสถานการณ์ ทั้งนี้การทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแชทบอท และกลับมาใช้งานอย่างต่อเนื่องนั้น ควรมุ่งเน้นพัฒนาแชทบอทให้มีข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน ควรออกแบบกระบวนการทำงานให้เหมาะสม และสามารถบริหารจัดการข้อมูลให้มีความครบถ้วนถูกต้อง ทั้งนี้แชทบอท“COVID-19 ป้องกันได้”ยังมีส่วนในการช่วยลดภาระการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานการณ์วิกฤตของการแพร่ระบาดได้เป็นอย่างดี

## กิตติกรรมประกาศ

ทีมงานขอขอบคุณกองนวัตกรรมและวิจัย กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร และสำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค ที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาแชทบอทในครั้งนี้เป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Namwat C, Suphanchaimat R, Nittayasoot N, Iamsirithaworn S. Thailand's response against Coronavirus Disease 2019: challenges and lessons learned. OSIR. 2020 Mar;13(1):33-37.
2. Mehr, Hila. 2017. “Artificial Intelligence for Citizen Services and Government”. <<https://ash.harvard.edu/publications/artificial-intelligence-citizen-services-and-government>>

3. Chatbot Definition [Internet]. [cited 2020 May 15]. <<https://www.investopedia.com/terms/c/chatbot.asp>>
4. Androutsopoulou A, Karacapilidis N, Loukis E, Charalabidis Y. Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. Gov Inf Q. 2019 Apr 1;36(2):358–67.
5. Zumstein D, Hundertmark S. Chatbots: an interactive technology for personalized communication and transaction. Int J WWW/Internet. 2018;15(1):96–109.
6. Peffers K, Tuunanen T, Rothenberger M. A, Chatterjee S. A design science research methodology for information systems research. Journal of management information systems. 2007; 24(3): 45-77.
7. Hughes R. Thailand internet user behavior 2019. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2008. 287 p. (in Thai).
8. Building and deploying a chatbot by using Dialogflow (overview) [Internet]. [cited 2020 May 15]. Available from: <<https://cloud.google.com/solutions/building-and-deploying-chatbot-dialogflow>>
9. Chaturvedi A, Srivastava S, Rai A, Cheema AS. A Hybrid Approach to Develop and Integrate Chatbot in Health Informatics Systems. 13th International Conference on Health Informatics; 2020 Jan 8.
10. Maroengsit W, Piyakulpinyo T, Phonyiam K, Pongnumkul S, Chaovalit P, Theeramunkong T. A survey on evaluation methods for chatbots. ACM Int Conf Proceeding Ser. 2019; Part F1483 (March):111–9