

การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน Line เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากรภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง Developing a Chatbot via Line Application to Enhance Learning Efficiency and Address Basic Computer Troubleshooting Issues for the Faculty Members at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ชาคริต เทียนทอง^{1*}
Chakrit Thienthong^{1*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE 2) เพื่อวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE 3) เพื่อออกแบบและจัดทำ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE แบบประเมินคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE และแบบสอบถามความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ซึ่งแบบประเมินทั้ง 2 ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ก่อนนำไปเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ จำนวน 108 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับ ดี ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.45) คุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.22) และผลการประเมินความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.44)

คำสำคัญ: Chatbot แอปพลิเคชัน LINE การแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Abstract

This research aims to 1) investigate the quality of a Chatbot through LINE application, 2) analyze the needs and satisfaction in using the Chatbot through the LINE application, and 3) design and develop a Chatbot through the LINE application to enhance learning and address basic computer troubleshooting skills for personnel within the Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The research tools used in this study included a Chatbot through the LINE application, a quality assessment questionnaire for the Chatbot through the LINE application, and a needs and satisfaction survey for the Chatbot through the LINE application. Both questionnaires were reviewed by three qualified individuals prior to data collection. The sample group consisted of 108 participants. Statistical analyses were used to analyze the data included means and standard deviations. The research found that the content quality was good ($M = 4.36$, S.D. = 0.45), the technical quality of media production was very good ($M = 4.54$, S.D. = 0.22), and the evaluation of needs and satisfaction in using the Chatbot through the LINE application was at the highest level ($M = 4.63$, S.D. = 0.44).

Keywords: Chatbot, LINE application, basic computer troubleshooting issues

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

¹ School of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, 10520

*Corresponding author: e-mail: chakrit.th@kmitl.ac.th

Received: February 17, 2023, Accepted: March 12, 2023, Published: August 26, 2023



บทนำ

ในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่กลับมาระบาดซ้ำอีกครั้งในประเทศไทย ทำให้หน่วยงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ต้องมีมาตรการเฝ้าระวังโดยการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) คือ การที่บุคลากรทำงานที่บ้าน “Work From Home” เพื่อลดการพบปะซึ่งกันและกัน ลดการกระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) แต่ก็ยังมีบุคลากรอีกหลายคนที่ต้องเข้ามาทำงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ซึ่งการเข้ามาทำงานของบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงาน ในบางครั้งก็เกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้ ดังนั้นบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานจำเป็นต้องโทรศัพท์แจ้งปัญหาที่เกิดจากการใช้งานไปยัง “งานเทคโนโลยีสารสนเทศ” ขอให้ส่งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบมาทำการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นมีทั้งในส่วนของการซอฟต์แวร์ (Software) และ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เช่น ปัญหาการลืมเสียบปลั๊กไฟ ปัญหาการเปิดใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้ ปัญหาการเชื่อมต่อเมาส์และคีย์บอร์ดไม่ได้ หรือความต้องการในการใช้งานอุปกรณ์ประเภทไร้สายแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น หูฟังแบบไร้สาย ไมโครโฟนแบบไร้สาย เมาส์แบบไร้สาย คีย์บอร์ดแบบไร้สาย เป็นต้น ปัญหาที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของปัญหาในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น ดังนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จึงให้งานเทคโนโลยีการศึกษาทำการออกแบบและจัดทำ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการแก้ไขคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้

วสุ บัวแก้ว และปณิธิ เนตินันท์ (2563, น. 2406-2413) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบ LINE Bot สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย” เพื่อสนับสนุนการโต้ตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผู้ใช้งานสามารถสอบถามได้ตลอดเวลา ทำให้ลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ ด้วยการประยุกต์การให้บริการข้อความผ่านทางไลน์ตอบกลับอัตโนมัติ (LINE Messaging API) ในการพัฒนาระบบประกอบด้วยระบบย่อย ๆ ดังนี้ ระบบข้อมูลหลักสูตร ระบบนักศึกษาปัจจุบัน ระบบวิทยานิพนธ์ ระบบข่าวสาร ระบบสนใจสมัครเรียน และระบบติดต่อสอบถาม ทั้งนี้เมื่อเปิดให้บริการระบบแล้ว พบว่า ไลน์บอท (LINE Bot) สามารถตอบคำถามเบื้องต้นกับผู้ใช้งานได้ตลอดเวลา โดยเป็นการคัดกรองคำถามเบื้องต้นตามความต้องการของผู้ใช้ อีกทั้งยังสามารถที่อำนวยความสะดวกและมีประสิทธิภาพทำให้ผู้ใช้บริการพอใจในการได้รับการบริการที่รวดเร็วต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้นำระบบไปให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน ซึ่งได้ผลลัพธ์คือการโต้ตอบอัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานกดคำสั่งผ่าน Rich Menu ระบบได้มีการโต้ตอบแสดงข้อมูลได้เป็นอย่างดี แต่ก็มีข้อเสียของระบบซึ่งยังไม่สามารถรองรับการพิมพ์ผ่านหน้าจอแสดงผลข้อความที่ไม่เสถียร เพราะคำสั่งบางคำสั่งไม่ตรงกับข้อมูลที่ผู้ใช้งานพิมพ์ผ่านหน้าจอแสดงผลข้อความทำให้ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูลที่ถูกต้องได้

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้มีแนวความคิดที่จะทำงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยรูปแบบในการพัฒนา จะเป็นในลักษณะของการโต้ตอบคำถามระหว่างผู้ใช้งานกับตัว Chatbot ที่อยู่ในแอปพลิเคชัน LINE ซึ่งผู้ใช้งานสามารถป้อนคำถามโดยการพิมพ์คำถามที่แป้นคีย์บอร์ด หรือกดที่ไอคอน (Icon) สัญลักษณ์รูปไมโครโฟนเพื่อป้อนคำถามด้วยเสียง ซึ่งขั้นตอนการทำงานตัว Chatbot นี้ จะดึงข้อมูลลิงก์ URL คลิปวิดีโอในเว็บไซต์ของ YouTube มาแสดงผลในช่องแชทข้อความบนหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเปิดดูคลิปวิดีโอ และปฏิบัติตามขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ ซึ่งเนื้อหาภายในคลิปวิดีโอจะเป็นการนำเสนอออกมาในรูปแบบของภาพประกอบคำบรรยายเป็นลำดับขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ง่ายเนื่องจากคลิปวิดีโอที่จัดทำขึ้นมีภาพชัดเจนและมีเสียงที่คมชัดโดยรายละเอียดของความคมชัดอยู่ที่ระดับสูง (Full High Definition) 1920x1080 pixels ส่วนคุณภาพความคมชัดของเสียงอยู่ที่ระดับ 128 kbps ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ตัวนี้ สามารถแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นตามขั้นตอนต่าง ๆ ผ่านการดูคลิปวิดีโอได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและจัดทำ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.
3. เพื่อวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากร ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน จำนวน 148 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากร บุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้จำนวนทั้งสิ้น 108 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบประเมินคุณภาพ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพของ บุญชม (2545) และจากหนังสือหลักการวิจัยทางการศึกษาของ ล้วน และ อังคณา (2543) มาปรับปรุงให้เข้ากับรูปแบบของการสร้างประเมินคุณภาพแบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้ใช้ Google Forms ซึ่ง เหมาะสำหรับการสร้างแบบฟอร์ม แบบสอบถาม รวมทั้งยังสามารถจัดเก็บข้อมูลอยู่ใน Google Drive ซึ่งเป็นพื้นที่จัดเก็บข้อมูลบน Cloud และส่งออกฟอร์มที่สร้างขึ้นผ่าน Email หรือแชร์ Link โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้มีการสำรวจและรวบรวมปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จากบุคลากรและเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาจากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา เพื่อสรุปปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหา โดยผลจากการปรึกษาจากการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้ผู้วิจัยจัดทำสื่อการสอนประเภทวิดีโอมาพัฒนาพร้อมกับการใช้งานใน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนวิธีวิจัยมีดังนี้

- 1) สำรวจและรวบรวมปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 3) ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อเกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) สรุปปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และจัดทำเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด (Story Board) เพื่อผลิต

เป็นสื่อการสอน

- 5) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด (Story Board) กับอาจารย์ที่ปรึกษา
- 6) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด (Story Board) กับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
- 7) ออกแบบและจัดทำสื่อการสอนประเภทคลิปวิดีโอจำนวน 30 คลิป เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้
- 8) อัปโหลด (Upload) คลิป 30 คลิป เข้าเว็บไซต์ YouTube
- 9) ตั้งคำ Keyword ที่สอดคล้องตรงกับความหมายในคลิปวิดีโอสื่อการสอนได้ทั้งสิ้น 3,060 คำ
- 9) ปรึกษาและพูดคุยความต้องการในการพัฒนา Chatbot กับนักเขียนโปรแกรม (Programmer)

- 10) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) นำข้อมูลและความต้องการไปออกแบบและจัดทำ Chatbot
- 11) คัดลอกลิงก์ URL ทั้ง 30 คลิปวิดีโอ ไปให้นักเขียนโปรแกรม เพื่อนำไปใส่ในระบบฐานข้อมูล
- 12) นำคำ Keyword จำนวน 3,060 คำ ไปให้นักเขียนโปรแกรม เพื่อนำไปใส่ในระบบฐานข้อมูล
- 13) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) นำ URL คลิปวิดีโอและคำ Keyword ไปใส่ในระบบฐานข้อมูล
- 14) ตรวจสอบการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ที่นักเขียนโปรแกรมพัฒนาขึ้น ดังนี้
 - ตรวจสอบความถูกต้องการป้อนคำ Keyword ด้วยการพิมพ์ที่แป้นคีย์บอร์ด
 - ตรวจสอบความถูกต้องการป้อนคำ Keyword ด้วยการพูดด้วยการกดไอคอนรูปไมโครโฟน
 - ตรวจสอบความถูกต้องการส่งลิงก์ URL คลิปวิดีโอ มาในช่องแชทข้อความ
 - ตรวจสอบความถูกต้องการเชื่อมต่อลิงก์ URL คลิปวิดีโอ กับเว็บไซต์ YouTube
 - ตรวจสอบความถูกต้องการส่งลิงก์ URL ไฟล์คู่มือการใช้งาน (.PDF) มาในช่องแชทข้อความ
 - ตรวจสอบความถูกต้องการเชื่อมต่อลิงก์ URL ไฟล์เอกสาร กับ Google Drive
- 15) ขอฟื้นที่และติดตั้งโปรแกรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา Chatbot กับสำนักบริการคอมพิวเตอร์ สจล.
- 16) นำข้อมูล (Data) ทั้งหมดในการพัฒนา Chatbot ลงใน Server สำนักบริการคอมพิวเตอร์ สจล.
- 17) นำ Chatbot ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งาน
- 18) แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ

2. แบบประเมินคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ผู้วิจัยได้ทำออกแบบและสร้างแบบฟอร์มในการประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้ Google Forms ซึ่งเป็นหนึ่งในโปรแกรมประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาของ Google เหมาะสำหรับสร้างแบบฟอร์ม และแบบสอบถาม โดยจัดเก็บข้อมูลอยู่ใน Google Drive ซึ่งเป็นพื้นที่จัดเก็บข้อมูลบน Cloud และยังสามารถส่งแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นผ่าน Email หรือแชร์ Link ไปยัง Social Media รวมถึงสามารถเรียกดูผลการประเมินในรูปแบบของแผนภูมิหรือตารางข้อมูลได้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการออกแบบและสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ จึงได้นำ Google Form มาสร้างแบบประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ และเกณฑ์การจัดค่าระดับค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ซึ่งได้ทำการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาขอบเขตของคะแนนเพื่อใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามหลักทฤษฎีของลิเคิร์ต (Likert, 1932)

3. แบบสอบถามความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างแบบฟอร์มในการประเมินความต้องการและความพึงพอใจ โดยใช้ Google Forms ซึ่งเป็นหนึ่งในโปรแกรมประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาของ Google เหมาะสำหรับสร้างแบบฟอร์ม และแบบสอบถาม โดยจัดเก็บข้อมูลอยู่ใน Google Drive ซึ่งเป็นพื้นที่จัดเก็บข้อมูลบน Cloud และยังสามารถส่งแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นผ่าน Email หรือแชร์ Link ไปยัง Social Media รวมถึงสามารถเรียกดูผลการประเมินในรูปแบบของแผนภูมิหรือตารางข้อมูลได้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการออกแบบและสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ จึงได้นำ Google Form มาสร้างแบบประเมินความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ซึ่งแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งได้ทำการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาขอบเขตของคะแนนเพื่อใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามหลักทฤษฎีของลิเคิร์ต (Likert, 1932)

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการสำรวจและรวบรวมปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จากบุคลากรและเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อและทางด้านเนื้อหา เพื่อสรุปปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และหาวิธีการแก้ไขปัญหา โดยการนำเสนอการเสนอประเภทวิดีโอมาพัฒนาร่วมกับ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

- 1) สำรวจและรวบรวมปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

- 3) ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อเกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) สรุปปัญหาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และจัดทำเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด (Story Board) เพื่อผลิตเป็นสื่อ
- 5) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด (Story Board) กับอาจารย์ที่ปรึกษา
- 6) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด (Story Board) กับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
- 7) จัดทำแบบประเมินคุณภาพออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Forms
- 8) จัดทำแบบประเมินความต้องการและความพึงพอใจออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Form
- 9) ออกแบบและจัดทำตารางคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel
- 10) นำแบบประเมินหาคุณภาพการพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมิน
- 11) นำแบบประเมินความต้องการและความพึงพอใจการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ทำการประเมิน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างคำถามในแต่ละข้อว่าตรงกับจุดประสงค์หรือไม่
- 12) สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยประชากรที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากร ในส่วนของสายสนับสนุนวิชาการที่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้จำนวนทั้งสิ้น 108 คน
- 13) นำแบบประเมินความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ไปให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 คน ทำการประเมิน
- 14) นำแบบประเมินความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE มาตรวจสอบความสมบูรณ์ โดยแบบสอบถามที่ได้กลับมาจากการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 108 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00
- 15) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ที่ได้จากการทำแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel คำนวณ
- 16) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ที่ได้จากการทำแบบประเมินของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel คำนวณ
- 17) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำตารางแบบประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

1) การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าความสอดคล้อง ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาและทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาตรวจสอบเพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นการหาค่าความเที่ยงตรงที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิและนำข้อมูลที่ได้นำมาพิจารณาตรวจสอบว่าคำถามแต่ละข้อวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการวัดเนื้อหาหรือวัดจุดประสงค์การเรียนรู้มากน้อยเพียงใด จากการทำแบบประเมินออนไลน์ของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแต่ละข้อกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา (IOC) ตามหลักทฤษฎีของ โรวินELLI & แฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1977)

2) การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน และทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 คน ซึ่งแบบประเมินออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า (rating scale) แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ และเกณฑ์การจัดระดับค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ตามหลักทฤษฎีของลิเคิร์ท (Likert, 1932) และนำผลของคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสองด้านมาทำการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาแปลงเป็นเกณฑ์ค่าเฉลี่ยและความหมายของระดับความคิดเห็น ตามเกณฑ์

การแบ่ง 5 ระดับของ บุญชม (2545) โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละด้านต้องมีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่า “ผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ”

3) การประเมินความต้องการและความพึงพอใจ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่ม โดยใช้ตารางการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และใช้เกณฑ์การตีความหมายของข้อมูลการประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งได้ทำการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาขอบเขตของคะแนนเพื่อใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ตามหลักทฤษฎีของลิเคิร์ต (Likert, 1932) จากนั้นนำผลของคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินออนไลน์มาคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย และนำมาตีความหมายของข้อมูลการประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์การแบ่งของ บุญชม (2545)

4) การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการและความพึงพอใจ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบประเมินออนไลน์มาทำวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ มาทำการหาความต้องการและความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตรสมการของ (บุญชม, 2545)

ผลการวิจัย

ผลการหาคุณภาพ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน พบว่า ในด้านเนื้อหาได้คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45 แสดงว่า ผลการประเมินคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพในระดับดี ดังแสดงในตารางที่ 1 สำหรับผลการประเมินคุณภาพการพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 คน พบว่า ในด้านเทคนิคการผลิตสื่อได้คะแนนเฉลี่ยด้านรวมเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.22 แสดงว่า ผลการประเมินคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพในระดับดีมาก ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|------------------------------------|-----------|------|----------|
| 1. เนื้อหาและการนำเสนอในคลิปวิดีโอ | 4.56 | 0.43 | ดีมาก |
| 2. เสียงและภาษาที่ใช้ในคลิปวิดีโอ | 4.47 | 0.46 | ดี |
| 3. เวลาในการเรียนรู้ในคลิปวิดีโอ | 3.87 | 0.46 | ดี |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.36 | 0.45 | ดี |

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 คน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|--|-----------|------|----------|
| 1. การออกแบบและจัดทำรูปภาพอินโฟกราฟิกในคลิปวิดีโอ | 4.70 | 0.19 | ดีมาก |
| 2. การออกแบบและจัดทำคลิปวิดีโอ | 4.56 | 0.13 | ดีมาก |
| 3. การใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE | 4.48 | 0.13 | ดี |
| 4. การดูแลคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ | 4.41 | 0.45 | ดี |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.54 | 0.22 | ดีมาก |

ผลการหาความต้องการและความพึงพอใจการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความต้องการและความพึงพอใจการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 คน พบว่า ด้านความต้องการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ได้คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.35

การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน Line เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE อยู่ในระดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 3 ด้านความพึงพอใจการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ได้คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.46 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE อยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 4 และด้านความพึงพอใจในการดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ได้คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.58 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 3 ความต้องการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จำนวน 108 คน

| ความต้องการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|-----------|------|-----------|
| 1. ท่านต้องการให้มี Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE หรือไม่ | 4.98 | 0.14 | มากที่สุด |
| 2. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้หรือไม่ | 4.86 | 0.35 | มากที่สุด |
| 3. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาเบื้องต้นหรือไม่ | 4.72 | 0.45 | มากที่สุด |
| 4. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธีติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่ | 4.81 | 0.40 | มากที่สุด |
| 5. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธีเชื่อมต่อสาย USB หรือไม่ | 4.82 | 0.38 | มากที่สุด |
| 6. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา Copy ไฟล์ไม่ได้ หรือไม่ | 4.71 | 0.45 | มากที่สุด |
| 7. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธี Format อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือไม่ | 4.90 | 0.30 | มากที่สุด |
| 8. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธีเชื่อมต่อ Bluetooth หรือไม่ | 4.86 | 0.35 | มากที่สุด |
| 9. ท่านต้องการให้มี Chatbot เพื่อใช้ในการเรียนรู้วิธีเชื่อมต่อ Wifi หรือไม่ | 4.85 | 0.36 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.84 | 0.35 | มากที่สุด |

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จำนวน 108 คน

| ความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|-----------|------|-----------|
| 1. การเข้าร่วมกลุ่มเพื่อใช้ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE สะดวกและรวดเร็ว | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. การพิมพ์คำถาม Chatbot สามารถตอบได้ตรงวัตถุประสงค์ที่ถาม | 3.94 | 0.57 | มาก |
| 3. การใช้คำสั่งด้วยเสียง Chatbot สามารถตอบได้ตรงวัตถุประสงค์ที่ถาม | 3.33 | 0.72 | ปานกลาง |
| 4. Chatbot สามารถส่งลิงก์ URL ได้มากกว่า 1 ลิงก์ กับมาได้อย่างถูกต้อง | 4.39 | 0.49 | มาก |
| 5. Chatbot สามารถส่งลิงก์ URL จาก YouTube กับมาได้อย่างถูกต้อง | 4.62 | 0.49 | มากที่สุด |
| 6. Chatbot สามารถส่งลิงก์ URL จาก Google Drive กับมาได้อย่างถูกต้อง | 4.75 | 0.45 | มากที่สุด |
| 7. Chatbot สามารถแชร์ลิงก์ URL ได้มากกว่า 1 ลิงก์ ให้กับบุคคลอื่นได้งานได้สะดวก | 4.72 | 0.46 | มากที่สุด |
| 8. Chatbot สามารถแชร์ลิงก์ URL จาก YouTube ให้กับบุคคลอื่นได้งานได้สะดวก | 4.69 | 0.47 | มากที่สุด |
| 9. Chatbot สามารถแชร์ลิงก์ URL จาก Google Drive ให้กับบุคคลอื่นได้งานได้สะดวก | 4.92 | 0.47 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.46 | 0.46 | มาก |

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจในการดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ จำนวน 108 คน

| ความพึงพอใจในการดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|-----------|------|-----------|
| 1. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด ได้ | 4.92 | 0.28 | มากที่สุด |
| 2. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์มีเสียง ได้ | 4.45 | 0.52 | มาก |
| 3. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ขึ้นหน้าจอฟ้า ได้ | 4.40 | 0.61 | มาก |
| 4. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาจอภาพคอมพิวเตอร์ไม่ติด ได้ | 4.58 | 0.51 | มากที่สุด |
| 5. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหา Headphones เสียงไม่ออก ได้ | 4.61 | 0.51 | มากที่สุด |
| 6. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหากล้องเว็บ Camera ภาพไม่ติด ได้ | 4.61 | 0.51 | มากที่สุด |
| 7. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อ Flash drive ได้ | 4.66 | 0.51 | มากที่สุด |
| 8. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อ Bluetooth กับอุปกรณ์ ได้ | 4.68 | 0.49 | มากที่สุด |
| 9. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อ Wifi กับอุปกรณ์ ได้ | 4.61 | 0.53 | มากที่สุด |
| 10. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาการ Copy ไฟล์งานลงอุปกรณ์ ได้ | 4.64 | 0.50 | มากที่สุด |
| 11. การดูคลิปวิดีโอสามารถเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาการติดตั้ง Printer ได้ | 4.35 | 0.57 | มาก |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.59 | 0.50 | มากที่สุด |

สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจ ในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการประเมินความต้องการและความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 คน พบว่า ได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.44 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE อยู่ในระดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จำนวน 108 คน

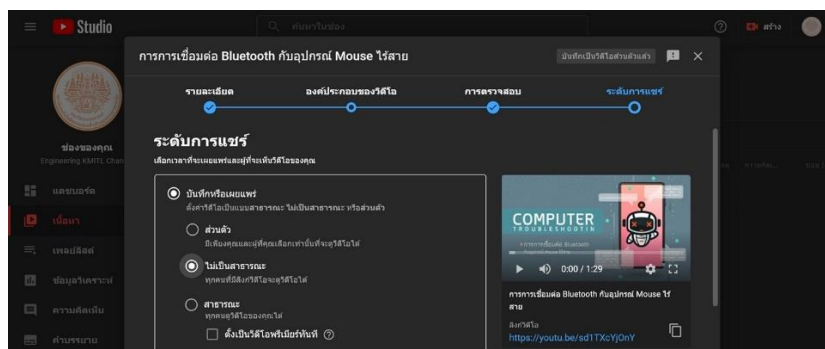
| สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจ | \bar{X} | S.D. | ความหมาย |
|---|-----------|------|-----------|
| 1. ความต้องการให้มี Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE | 4.84 | 0.35 | มากที่สุด |
| 2. ความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE | 4.46 | 0.46 | มาก |
| 3. ความพึงพอใจในการดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ | 4.59 | 0.50 | มากที่สุด |
| ผลค่าเฉลี่ยรวม | 4.63 | 0.44 | มากที่สุด |

การพัฒนารูปแบบ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้

ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. โดยผู้วิจัยได้มีการจัดทำคลิปวิดีโอการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจำนวน 30 คลิป ดังแสดงในภาพที่ 1 และทำการอัปโหลดคลิปวิดีโอเข้าสู่เว็บไซต์ของ YouTube เพื่อที่จะคัดลอกลิ้งค์ URL ที่ได้ไปใช้ในตัว Chatbot ดังแสดงในภาพที่ 2 จากนั้นนำลิ้งค์ URL ไปให้กับนักพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้ นักพัฒนาโปรแกรม นำลิ้งค์ URL ไปใส่ในระบบตอบโต้อัตโนมัติของไลน์ (Line Bot) รวมทั้งนำคำ Keyword จำนวน 3,060 คำ ซึ่งผู้วิจัยได้เป็นคนตั้งคำ Keyword ขึ้น https://drive.google.com/drive/folders/1IY-d-PrrO2MfqMsXZ5-ybH-tpgyr_JLX?usp=sharing ก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบ จากนั้นผู้วิจัยได้นำ Keyword ที่ได้ทำการตั้งไว้ไปใส่ในระบบฐานข้อมูล เพื่อที่จะทำให้ตัว Chatbot สามารถส่งลิ้งค์ URL ตอบกลับมากในหน้าต่างแชตข้อความ เมื่อผู้ใช้งาน พิมพ์หรือพูดคำ Keyword ตรงกับคำ Keyword ในระบบฐานข้อมูล ถ้าเกิดกรณีพิมพ์หรือพูดคำ Keyword ไม่ตรงกับคำ Keyword ในระบบฐานข้อมูล ตัว Chatbot จะส่งข้อความแจ้งเตือนว่า “ไม่พบคำ Keyword กรุณาพิมพ์ ?” ให้ผู้ใช้งานทำการพิมพ์หรือพูดคำ Keyword ใหม่อีกครั้ง (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 1 จำนวนการจัดทำเป็นคลิปวิดีโอการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจำนวน 30 คลิป



ภาพที่ 2 การอัปโหลดคลิปวิดีโอการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเข้าสู่ YouTube



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้งาน Chatbot บนสมาร์ตโฟน

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน Line เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ทำการศึกษาดังต่อไปนี้

1. คุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จากการทำแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน พบว่า ในด้านเนื้อหาได้คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45 แสดงว่า ผลการประเมินคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ด้านเนื้อหาคุณภาพในระดับดี และจากการทำแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 3 ท่าน พบว่า ในด้านเทคนิคการผลิตสื่อได้คะแนนเฉลี่ยด้านรวมเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.22 แสดงว่า ผลการประเมินคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีคุณภาพในระดับดีมาก

2. ความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE จากการทำแบบประเมินของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 คน พบว่า ได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.44 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE อยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการออกแบบและจัดทำ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE พบว่า ในบางกรณีผู้ใช้งานทำการพิมพ์ keyword หรือพูด keyword ในข้อค้นหาไม่ตรงคำตอบ จึงทำให้ตัว Chatbot ไม่สามารถส่งลิงก์ URL มาให้ได้ ผู้ใช้งานต้องทำการพิมพ์หรือพูด keyword หลายครั้งให้ตรงกับข้อมูลที่อยากค้นหา จึงอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกสบายในการใช้งาน เนื่องจากคำถามไม่ตรงกับ keyword ส่วนการจัดทำคลิปวิดีโอสื่อการสอนการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจำนวน 30 คลิป ที่มีความชัดเจนของภาพระดับสูง (Full High Definition)

1920x1080 pixels และ คุณภาพความคมชัดของเสียงอยู่ที่ระดับ 128 kbps ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ตามลำดับขั้นตอนผ่านการดูคลิปวิดีโอได้ง่าย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ที่ได้จัดทำขึ้นครั้งนี้จะเป็นส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และช่วยในการเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ให้กับบุคลากร ที่ได้ทำการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง ในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่พบ ในการพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้สรุปผลและแยกอภิปรายเป็นประเด็นที่สำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ทำการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพของ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จากผลการประเมินคุณภาพในด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผลการประเมินทางด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงสุด คือ เนื้อหาและการนำเสนอในคลิปวิดีโอ มีค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 รองลงมาคือ เสียงและภาษาที่ใช้ในคลิปวิดีโอ มีค่าเฉลี่ย 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 และ ผลการประเมินทางด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพน้อยสุดคือ เวลาในการเรียนรู้ในคลิปวิดีโอ มีค่าเฉลี่ย 3.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากการนำเสนอเนื้อหาและการนำเสนอในคลิปวิดีโอมีความสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ สามารถดูเนื้อหาในคลิปวิดีโอแล้วนำไปแก้ไขและปฏิบัติตามได้ง่าย เสียงและภาษาที่ใช้ในการบรรยายชัดเจนถูกต้อง ความเหมาะสมของเวลาในการดูคลิปวิดีโออาจมีความล่าช้าเกินไป ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะนำไปแก้ไขปัญหาคือในคลิปวิดีโอต่อไป ในส่วนของผลการประเมินคุณภาพทางด้านการผลิตสื่อ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผลการประเมินทางด้านการผลิตสื่อที่มีคุณภาพสูงสุด คือ การออกแบบและจัดทำรูปภาพอินโฟกราฟิกในคลิปวิดีโอมีค่าเฉลี่ย 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 รองลงมาคือ การออกแบบและจัดทำคลิปวิดีโอ มีค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 และ ผลการประเมินทางด้านการผลิตสื่อมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ค่าเฉลี่ย 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากการนำเสนอจะเป็นลักษณะของตัวการ์ตูนประกอบการบรรยาย ที่มีคุณภาพของภาพและเสียงที่คมชัด ซึ่งจะทำให้สามารถเรียนรู้ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเข้าใจ

2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. จากผลการประเมินความต้องการและความพึงพอใจ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 คน มีความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE มากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผลการประเมินความต้องการและความพึงพอใจของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการและความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความต้องการให้มี Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE มีค่าเฉลี่ย 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 รองลงมาคือ ความพึงพอใจในการดูคลิปวิดีโอเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ย 4.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 และความต้องการและความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ย 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากบุคลากรมีความต้องการ Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง โดยการดูคลิปวิดีโอและลงมือปฏิบัติตามในแต่ละขั้นตอนเพื่อทำการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซึ่งส่งผลทำให้บุคลากรมีสมรรถนะในการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น

3. การพัฒนางาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและจัดทำคลิปวิดีโอ โดยการนำเอาข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากการสอบถาม มาทำการสรุปให้อยู่ในรูปแบบของภาพอินโฟกราฟิก (Infographic) จากนั้นนำรูปภาพอินโฟกราฟิกไปตัดต่อให้เป็นภาพเคลื่อนไหว และใช้ตัวการ์ตูนมาสคอต (Mascot) เป็นผู้นำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในขั้นตอนการนำคลิปวิดีโอไปใช้งานร่วมกับ Chatbot ผู้วิจัยได้ทำการอัปโหลดคลิปวิดีโอเข้าสู่เว็บไซต์ของ YouTube และทำการคัดลอกลิงก์ URL จำนวน 30 ลิงก์ ไปใส่ในระบบตอบโต้อัตโนมัติของไลน์ (Line Bot) รวมทั้งนำคำ Keyword จำนวน 3,060 คำ ที่ผู้วิจัยได้ทำการตั้งไว้ไปใส่ในระบบฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์หรือพูด Keyword ได้ตรงกับคำ Keyword ในระบบฐานข้อมูล ตัว Chatbot จะส่งลิงก์ URL กลับมาให้ผู้ใช้งาน เมื่อทำการคลิกที่ลิงก์ URL แล้ว แอปพลิเคชัน YouTube จะเปิดขึ้นมาอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับชมขั้นตอนการแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยยังต้องมีส่วนที่ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขอีกหลายส่วนโดยเฉพาะการเพิ่มคำแนะนำในการ“ปิดการตั้งค่าสะกดคำ”แบบอัตโนมัติ (Auto-Correct) เนื่องจากผลการประเมินความพึงพอใจในส่วนของการพิมพ์คำถาม Chatbot สามารถตอบได้ตรงวัตถุประสงค์ที่ถามซึ่งได้ค่าเฉลี่ย 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57 และ การใช้คำสั่งด้วยเสียง Chatbot สามารถตอบได้ตรงวัตถุประสงค์ที่ถามได้ค่าเฉลี่ย 3.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้น้อยกว่าทุกหัวข้อ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้งานไม่ได้ทำการปิดการตั้งค่าสะกดคำในอุปกรณ์สมาร์โฟน จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการสะกดคำไม่ว่าจะเป็นการพิมพ์หรือพูดด้วยเสียง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้มาเพิ่มวิธีการ“ปิดการตั้งค่าสะกดคำ”ในคู่มือการใช้งานต่อไป ในส่วนของการตั้ง“คำถามปลายเปิด”ในแบบสอบถามความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE กับกลุ่มตัวอย่าง ยังมีประเด็นสำคัญที่จะนำข้อมูลจากคำถามปลายเปิดมาทำการปรับปรุงแก้ไขงานวิจัย ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ขนาดของตัวอักษร จากแบบสอบถามด้วยคำถามปลายเปิดกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า ขนาดของตัวอักษรที่ดูบนสมาร์โฟน มีขนาดที่เล็กมาก อ่านได้ยาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้ไปทำการปรับขนาดของตัวอักษรในคลิปวิดีโอให้มีขนาดที่ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ง่ายต่อการอ่านตัวอักษรบนสมาร์โฟน

ประเด็นที่ 2 การค้นหาด้วย keyword จากแบบสอบถามด้วยคำถามปลายเปิดกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า การพิมพ์ keyword หรือพูด keyword ในการค้นหา บางครั้ง Chatbot จะไม่ส่งลิงก์ URL มาให้ ต้องทำการพิมพ์หรือพูด keyword หลายครั้งให้ตรงกับข้อมูลที่อยากค้นหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามด้วยคำถามปลายเปิด นำไปเพิ่ม keyword ให้มากขึ้นเพื่อให้ตรงกับเงื่อนไขของการค้นหา

ประเด็นที่ 3 ต้องพิมพ์คำถามติดกันไม่เว้นวรรค จากแบบสอบถามด้วยคำถามปลายเปิดกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า การพิมพ์คำถามต้องติดกันเว้นวรรคไม่ได้ ถ้าเว้นวรรคตัว Chatbot จะไม่ส่งลิงก์ URL มาให้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามด้วยคำถามปลายเปิด นำไปแก้ไขปรับปรุงและตั้งค่าคำสั่งระบบให้สามารถพิมพ์คำถามเว้นวรรคได้

จากประเด็นและปัญหาต่าง ๆ ที่ได้พบ ทั้งจากการคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ หรือจากคำถามปลายเปิดในแบบประเมิน ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จึงได้พยายามแก้ไขปรับปรุง Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง เกิดความผิดพลาดในการใช้งานน้อยน้อยที่สุด โดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ที่ได้จัดทำขึ้นครั้งนี้ จะเป็นตัวช่วยในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และยังช่วยเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ให้แก่บุคลากร ที่ได้ทำการแก้ไขคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โชติภักดิ์ และ วิศน (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมาร์ทเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการถาม-ตอบเกี่ยวกับกฎหมายดิจิทัล ผ่านโปรแกรมแชทบอท” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนสมาร์ทเว็บแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองการถาม-ตอบในประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายดิจิทัลผ่านโปรแกรมแชทบอท 2) ทดลองใช้โปรแกรมแชทบอทและประเมินประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของกระบวนการถาม-ตอบในประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายดิจิทัล ขอบเขตของประเด็นถาม-ตอบ อ้างอิงจากกฎหมายดิจิทัลและ

ที่เกี่ยวข้องจำนวน 6 กลุ่มได้แก่ (1) พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 และ 2558 (2) พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 และ 2560 (3) พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 (4) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (5) พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544, 2551, และ 2562 และ (6) พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522, 2535 และ 2542 ผลการวิจัยทำให้ได้ สมาร์ทเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถถาม-ตอบประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายดิจิทัลผ่านการใช้โปรแกรมแชทบอทพร้อมจำนวนคำถาม-คำตอบที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้ จำนวน 200 คำถาม-คำตอบจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าผู้ทดลองใช้ให้ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันนี้ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.898) และเห็นว่าแอปพลิเคชันนี้มีประสิทธิผลโดยรวมในระดับมากเช่นเดียวกัน ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.904) นอกจากนี้ ผู้ทดลองใช้มีความพึงพอใจสมาร์ทเว็บแอปพลิเคชันและแชทบอทในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.954) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมุนา และคณะ (2562) การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพนักงาน และนักศึกษาที่มี ต่อแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ผลการศึกษาพบว่า แอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับ ประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.20) และความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.03) แสดงว่า แอปพลิเคชัน Chatbot ที่พัฒนาขึ้นสามารถลดระยะเวลา การตอบคำถามของเจ้าหน้าที่งานพัฒนานักศึกษาและ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ในการพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยจะช่วยให้เจ้าหน้าที่และบุคลากรสามารถทำการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และยังช่วยเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรที่ทำการแก้ไขได้ด้วยตนเอง

2. ในการพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นสามารถนำไปแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง รวมทั้งผู้วิจัยยังมีแผนการจัดทำคลิปวิดีโอการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อที่จะทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และฝึกทักษะในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ยังมีส่วนที่ต้องพัฒนาอีกมากมายไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มคำตอบให้มากขึ้น เพื่อที่จะทำให้อัตราการตรงกับกับเงื่อนไขของคำถาม เมื่อเงื่อนไขตรงกับคำถามจะช่วยให้การใช้งาน Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ตัวนี้ พัฒนาความสามารถในการค้นหาลิงก์ URL ในเว็บไซต์ YouTube มาแสดงในช่องแชทได้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ในการค้นหา

2. การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน LINE ตัวนี้ ยังขาดการวิเคราะห์ข้อมูลภายในระบบ (Data Analytics) เพื่อนำมาดูแลแนวโน้มการใช้งานและพฤติกรรมในการเข้าใช้งานของผู้ใช้ รวมทั้งการเก็บคำถามหรือคำที่เขียนผิดบ่อย ๆ เข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้ตัว Chatbot ได้จดจำคำถามที่พบบ่อยหรือจดจำคำที่เขียนผิดเหล่านั้น ซึ่งจะช่วยให้ตัว Chatbot สามารถส่งคำตอบได้อย่างถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

- โชติศักดิ์วัฒน์ ตันติคะเนติ และวศิณ ชูประยูร. 2564. สมาร์ทเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการถาม-ตอบเกี่ยวกับกฎหมายดิจิทัลผ่านโปรแกรมแชทบอท. วารสารวิจัย สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ. 14(2): 36-53.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาส์น. กรุงเทพมหานคร. 171 หน้า.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาส์น. กรุงเทพมหานคร. 367 หน้า.
- วสุ บัวแก้ว และปณิธิ เนตินันท์. 2563. การพัฒนาระบบ LINE Bot สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย. วารสารการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยรังสิต. 15(2): 2406-2413.
- สุมนา บุชบก ญัฐพร เพ็ชรพงศ์ และจิรณัฐ สิงโตแก้ว. 2562. การพัฒนาแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษากรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 19(3): 85-94.
- Krejcie, R.V. and D.W. Morgan. 1970. Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement. 30(3): 607-610.
- Likert, R.A. 1932. Technique for the Measurement of Attitude. Archives Psychological. 3(1): 42-48.
- Rovinelli, R.J. and R.K. Hambleton. 1977. On the use of content specialists in the assessment of criterion referenced test item validity. Dutch Journal of Educational Research. 2(1): 49-60.