การพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Development of Digital Literacy Learning Chatbot for Undergraduate Students

ทิพย์วรรณ ฟูเฟื่อง[1], อนุสรณ์ เจริญนาน[2], วันดี โชคช่วยพัฒนากิจ[3], พงศ์ปณต ทองงาม[4], เรเน่ ชมิทท์[5]

[1]คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี; thipwan.f@rbru.ac.th

[2]คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี; anusorn.c@rbru.ac.th

[3]คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี; wandee.c@rbru.ac.th

[4]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี; 6214421006@rbru.ac.th

[5]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี; 6214421018@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 47 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สร้างด้วยแพลตฟอร์ม Chatfuel และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีใช้หลักการพัฒนาแบบถูกกำหนดด้วยกฎที่ชัดเจน (Rule-Based approach) สามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่านเฟซบุ๊กแมสเซนเจอร์ (Facebook Messenger) มีบุคลิกลักษณะและการใช้ภาษาคล้ายกับวัยของผู้เรียน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการทบทวนความรู้ (Online Tutor) ผลจากการประเมินความพึงพอใจพบว่า ผู้ใช้แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.81,S.D = 0.05)

คำสำคัญ : แชทบอท, ความรู้ด้านดิจิทัล, แพลตฟอร์ม Chatfuel

Abstract

The purpose of this research was to 1.Develop of digital literacy learning chatbot for undergraduate students and 2.Study the satisfaction of literacy learning chatbot for undergraduate students. The sample consisted of 47students that studying in Rambhaibarni Rajabhat University. Research tools includedigital literacy learning chatbot for undergraduate students and satisfaction assessment.The statistics used in the analysis were average, percentage and standard deviation. Develop of digital literacy learning chatbot for undergraduate students used rule-based approach and was designed to be easily accessible via the Facebook Messenger. Chatbot's character and language similar to students.It is online tutor. The result of the satisfaction assessment shows that The participants were satisfied at a high level ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.05).

Keywords : Chatbot, Digital literacy, Chatfuel platform

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วจากการเกิดขึ้นของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เทคโนโลยีการใช้ทรัพยากรร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต (Cloud) และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things) ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการใช้ชีวิตเปลี่ยนแปลงไปอินเตอร์เน็ตช่วยให้เราเข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้นเร็วขึ้น ทำให้วิธีการเรียนรู้เปลี่ยนไปจากเดิมการพัฒนาปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นสิ่งสำคัญนอกจากส่งผลดีกับตัวเองแล้วยังส่งผลดีต่อครอบครัวองค์กรและประเทศชาติ

Thailand Digital Government Vision 2021 หรือวิสัยทัศน์รัฐบาลดิจิทัลประเทศไทย 2021 คือ กรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของรัฐบาลดิจิทัลประเทศไทยที่กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัยรองรับการพัฒนาประเทศสู่การเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมซึ่งการขับเคลื่อนไปให้ถึงเป้าหมายที่ต้องการนั้นต้องการความร่วมมือจากส่วนราชการทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องรับทราบการประกาศแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทยตลอดจนเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม [7]

สำนักงานก.พ. ได้ร่วมกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) จัดทำรายละเอียดทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยนำองค์ประกอบทักษะด้านดิจิทัลตามที่ระบุในมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 26 กันยายน 2560 และกรอบการจัดทำคุณวุฒิวิชาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มาปรับใช้ในการจัดทำทักษะด้านดิจิทัลเพื่อกำหนดเป็นทักษะด้านดิจิทัลสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ โดยคาดหวังให้บุคลากรภาครัฐส่วนราชการหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากรอบความคิดและทักษะที่จำเป็นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานและการให้บริการของหน่วยงานให้มีความทันสมัยเป็นองค์กรที่สร้างสรรค์นวัตกรรมโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้มีการเชื่อมโยงข้อมูลการทำงานและการให้บริการข้ามหน่วยงานในลักษณะ Interoperability รวมทั้งมีการสร้างและพัฒนารัฐบาลแบบเปิดที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานการตัดสินใจและสามารถตรวจสอบการทำงานของภาครัฐได้ [12]

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเป็นสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพความรู้ทักษะและความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาการสร้างสรรค์และการสื่อสารด้วยหลักคุณธรรมคุณภาพและได้มาตรฐานสากลที่ตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติจากความสำคัญของความรู้และทักษะความสามารถด้านดิจิทัลและเพื่อให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมีทักษะที่เพียงพอในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงจึงกำหนดเกณฑ์การประเมินความรู้และทักษะด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาเป็นประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเรื่องเกณฑ์การประเมินความรู้และทักษะด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาภาคปกติระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563 ลงวันที่ 28 มกราคม 2563 มีรายละเอียดที่สำคัญคือให้มีการทดสอบความรู้และทักษะด้านดิจิทัลครอบคลุมความรู้ 3 ด้านตามมาตรฐานที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กำหนดให้นำมาใช้ประเมินทักษะดิจิทัลของข้าราชการในสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ได้แก่

1. ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computing Fundamentals)
2. การใช้งานโปรแกรมสำนักงาน (Key Applications)
3. การใช้งานอินเทอร์เน็ตและการสื่อสารสังคมออนไลน์ (Living Online)

โดยนักศึกษาทุกคนต้องเข้ารับการประเมินความรู้และทักษะด้านดิจิทัลก่อนสำเร็จการศึกษาและผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด [10]

จากความสำคัญของการประเมินความรู้และทักษะด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

รำไพพรรณีจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีเนื่องจากนักศึกษาสามารถเรียนรู้กับแชทบอทได้ง่ายเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาเมื่อมีเวลาว่างการฝึกฝนเรียนรู้ทำความเข้าใจต่อเนื่องเป็นประจำทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 47 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตัวแปรตาม คือ ผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือสำหรับการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย

1. แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจ 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน และการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยการพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระยะที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีประกอบด้วยการดำเนินงาน 5 ขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ (Analysis) ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแชทบอทการเรียนรู้ด้วยแชทบอทและเครื่องมือที่ใช้สร้างแชทบอทเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์คือ

1.1 กำหนดเนื้อหาของความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยศึกษาจาก

- หนังสือความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ [11]
- คำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปที่จัดการเรียนการสอนหลักโดยคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ [2]
- เนื้อหาของ IC3 Digital Literacy Certificate ซึ่งเป็นเครื่องมือการประเมินทักษะด้านการใช้ Digital Literacy [12] ที่สำนักงาน ก.พ. และสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) นำมาใช้

จาการศึกษาสามารถแบ่งเนื้อหาได้ 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ ส่วนที่ 2 การใช้งานโปรแกรมสำนักงานและส่วนที่ 3 การใช้งานอินเทอร์เน็ตและการสื่อสารสังคมออนไลน์

1.2 การวิเคราะห์ความต้องการเป็นการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแชทบอทแชทบอทที่เกี่ยวข้องกับ

การศึกษาและรูปแบบการนำเสนอขนาดข้อความที่เหมาะสมการโต้ตอบของแชทบอท

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำแชทบอทมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ มีงานวิจัยเรื่องผลการใช้แชทบอทช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ของพิชณะพรมลาและสรเดชครุฑจ้อน [8] มีผลการวิจัยสรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยีแชทบอทมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้และงานวิจัยของปรีชาตั้งเกรียงกิจ [6] ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ตอบแชทอัตโนมัติเพื่อการเรียนรู้ด้วยการจัดทำ Periodic bot ซึ่งเป็น Chatbot ช่วยในการเรียนรู้เรื่องตารางธาตุ พบว่าแชทบอทช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนักศึกษาสามารถหาคำตอบทบทวนได้อย่างรวดเร็วทุกที่ทุกเวลา

- แชทบอทที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคือ วอนเดอร์ (Vonder) หรือน้องกระรอกเป็นแชทบอทเพื่อการศึกษาที่สอนตามระดับความรู้ (Personalized learning) โดยมีเนื้อหาขนาดกะทัดรัดพอดี (bite-sized) [9] สอนบทเรียนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมต้นมีการเรียนรู้โดยฝึกทำแบบทดสอบรวมถึงสามารถเล่นเกมผ่านไลน์ (Line) และเฟซบุ๊กแมสเซนเจอร์ (Facebook messenger) ได้

- รูปแบบการนำเสนอข้อความที่สั้นและเข้าใจง่าย ศึกษารูปแบบจาก Google Word Coach ซึ่งเป็นฟีเจอร์ที่ทาง Google ได้พัฒนาขึ้นมาอยู่ภายในแอพ Google ซึ่งเป็นเกมคำศัพท์สนุกสนานและช่วยพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้กับผู้ที่ต้องการเรียนรู้คำศัพท์ได้อีกด้วย [14]

1.3 วิเคราะห์ปัจจัยนำเข้าเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ส่วนประกอบของแชทบอท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้สร้างแชทบอทเนื่องจากคณะวิจัยต้องการพัฒนาระบบด้วยความรวดเร็ว และมีคล่องตัวในการทำงาน จึงเลือกใช้ Chatfuel ซึ่งจัดเป็น No-Code Development Platform โดยธนพร [3] ได้กล่าวถึงข้อดีของ No-Code/Low-Code Development Platform สรุปได้ดังนี้

- มีความรวดเร็ว (Speed) เหมาะกับยุค Digital Transformation ซึ่งสามารถประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบได้ถึง10เท่า

- มีความยืดหยุ่นคล่องตัว (Agility) ลดขั้นตอนการพัฒนาระบบทำให้มีเวลาปรับแก้ระบบให้ดีกว่าเดิมลดการส่งต่องานจากทีมหนึ่งไปอีกทีมหนึ่งได้

- มีการใช้ทรัพยากรและความสามารถให้เกิดประโยชน์สูงสุดลดต้นทุนการพัฒนาลงได้

Denis [13] ได้กล่าวถึงข้อดีของ Chatfuel สรุปได้ดังนี้

- มีระบบการเชื่อมต่อในการประสานงานได้อย่างลื่นไหลและสามารถถ่ายโอนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว

- มีคุณสมบัติขั้นสูงที่จำเป็นสำหรับแชทบอทไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบคำหลักการปรับให้เป็นส่วนตัวและตัวเลือกระบบอัตโนมัติที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะกับความต้องการที่แตกต่างกันสามารถแยกการสนทนาที่แตกต่างกันและซับซ้อนได้ผู้ใช้สามารถไปยังเมนูที่ต้องการได้ง่าย

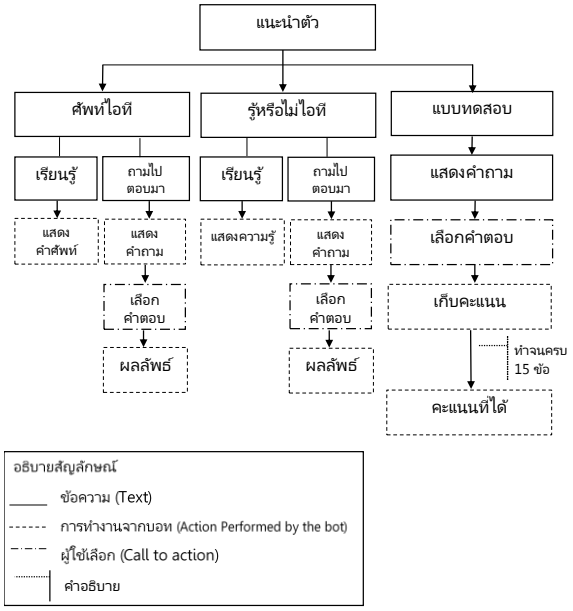
- ใช้งานง่ายตั้งแต่เริ่มต้นจนจบการใช้งานมีระบบการเชื่อมต่อที่ดีและลื่นไหลให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติและการทำความคุ้นเคยกับการใช้งานระบบเพียง 10-15 นาทีก็เข้าใจระบบใช้งานได้ทันที

นอกจากนี้ข้อดีสำหรับผู้ใช้แชทบอท Chatfuel คือ สามารถเรียกใช้งานได้สะดวกผ่านเฟซบุ๊กแมสเซนเจอร์โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม

2. ขั้นตอนการออกแบบการทำงานของโปรแกรม (Design) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการออกแบบการโต้ตอบของแชทบอทซึ่งประสิทธิภาพในการตอบโต้ของแชทบอทขึ้นอยู่กับการออกแบบการไหลของข้อความภายในระบบหรือ Conversation Flowซึ่งเป็นการวางโครงสร้างที่กำหนดเส้นทางในการสนทนาของแชทบอทกับผู้ใช้งานในหลากหลายเหตุการณ์ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์

ที่แตกต่างกันออกไปดังนั้นการออกแบบการไหลของข้อความภายในระบบจึงเป็นสิ่งที่สำคัญของการสร้างแชทบอทเพราะหมายถึงประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบบทสนทนากับผู้ใช้งานได้อย่างตรงประเด็น [1]

โดยออกแบบ Conversational Flow แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีแสดงได้ดังภาพที่ 1

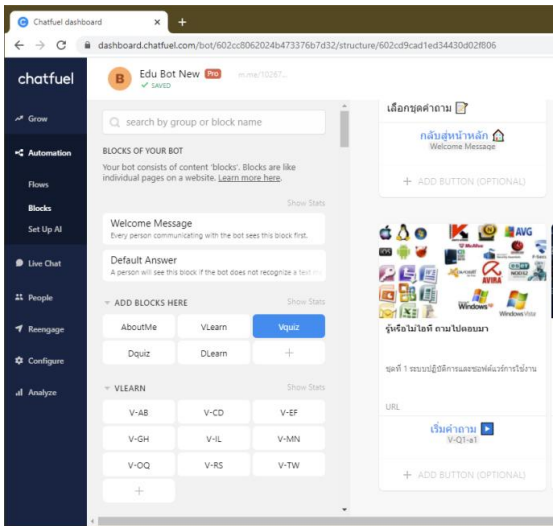


ภาพที่ 1 Conversational Flowแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีลักษณะเป็นผู้ช่วยในการทบทวนความรู้ (Online Tutor) ในเนื้อหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนคำศัพท์ ส่วนความรู้และส่วนประเมินผลความรู้โดยตั้งชื่อว่าศัพท์ไอทีรู้หรือไม่ไอทีและแบบทดสอบตามลำดับแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 1 แชทบอทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลให้พร้อมสำหรับการทดสอบความรู้ด้านดิจิทัลของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การออกแบบแชทบอทโดยใช้ชื่อไอทีบอท (IT Bot) มีบุคลิกลักษณะ (Character) หรือตัวตน (Persona) เป็นเพศชายอายุประมาณ 19 ปีมีการใช้ภาษาในการสนทนาใกล้เคียงกับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาเพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกเป็นกันเองเหมือนคุยกับเพื่อนได้ออกแบบข้อความระหว่างสนทนาให้แชทบอทมีการตอบสนองในลักษณะเสริมแรงสร้างกำลังใจให้แก่ผู้ใช้เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ในขั้นตอนการพัฒนานำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบมาดำเนินการสร้างแชทบอทโดยใช้หลักการพัฒนาแบบถูกกำหนดด้วยกฎที่ชัดเจน (Rule-Based approach) จัดเป็นแชทบอทที่มีความฉลาดระดับที่เป็นระบบถามตอบแบบตั้งหลักเกณฑ์ล่วงหน้า (Rule-Based) ซึ่งถูกกำหนดด้วยกฎต่าง ๆ และคำสำคัญ (Keywords) โดยแชทบอทจะทำงานตามกฎและคำสำคัญที่ถูกกำหนดไว้เท่านั้น [4] โดยเลือกใช้แฟลตฟอร์ม Chatfuel เนื่องจากต้องการพัฒนาระบบด้วยความรวดเร็วและมีคล่องตัวในการทำงานเลือกรูปแบบการพัฒนาแชทบอทโดยใช้บล็อก (Blocks) เป็นส่วนประกอบหลักซึ่งบล็อกมีลักษณะคล้ายเพจในเว็บไซต์แสดงได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การพัฒนาแชทบอทด้วย Chatfuel โดยใช้บล็อก

4. ขั้นการทดลอง (Implementation) ดำเนินการทดลองโดยประเมินคุณภาพแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมิน

คุณภาพแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) นำผลการประเมินที่ได้จากการผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสม โดยใช้วิธีการค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เทียบกับเกณฑ์ประเมิน สรุปได้ว่าคุณภาพโดยรวมของแชทบอท อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

ระยะที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการศึกษาความพึงพอใจในการใช้แชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 47 คน คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งสร้างเป็นแบบออนไลน์ด้วย Google Form ทำการวิเคราะห์ผล โดยใช้วิธีการค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ประเมินจากนั้นได้ทำการสรุปผลการศึกษาพร้อมจัดทำรายงานการศึกษา

4. ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

ผลการศึกษาวิจัยสามารถรายงานและอภิปรายผลโดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

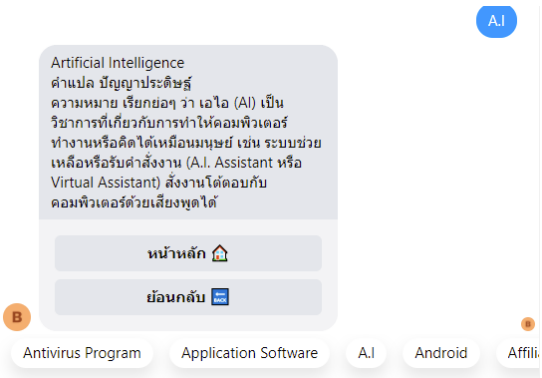
ผลการพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 1 เพื่อพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แสดงได้ดังนี้

หน้าข้อความต้อนรับ (Welcome Message) จัดเป็นข้อความแรกที่แชทบอทควรสื่อสารกับผู้ใช้ แสดงได้ดังภาพที่ 3

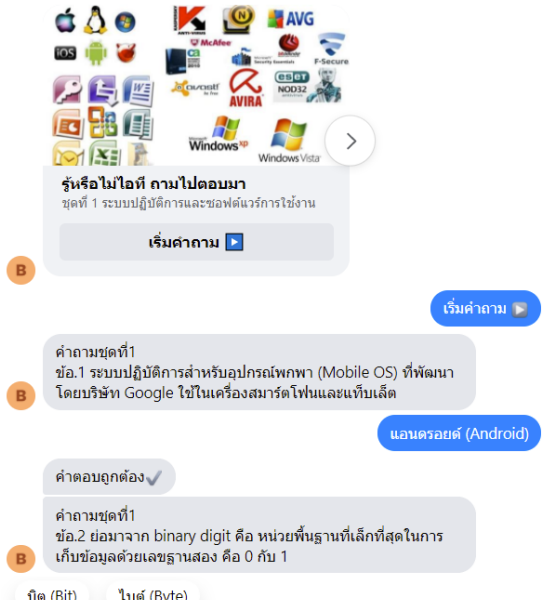
ภาพที่ 3 หน้าข้อความต้อนรับของแชทบอท

หน้าข้อความแสดงความหมายของคำศัพท์ เมื่อผู้ใช้เลือกคำศัพท์ A.I. แสดงได้ในภาพที่ 4 โดยสามารถเลือกคำศัพท์อื่นได้จากตัวเลือกด้านล่าง



ภาพที่ 4 หน้าข้อความแสดงความหมายของคำศัพท์ เมื่อผู้ใช้เลือกคำว่า A.I.

หน้าแสดงคำถามเมื่อผู้ใช้เลือกเรียนรู้แบบตั้งคำถามโดยมีคำตอบให้ 2 ตัวเลือก หลังจากเลือกแล้วจะแสดงผลลัพธ์ให้ทราบว่าคำตอบนั้นถูกหรือผิด แสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าแสดงคำถามรู้หรือไม่ไอที พร้อมผลการเลือกคำตอบ

สำหรับแบบทดสอบประกอบด้วยคำถาม 15 ข้อ โดยแชทบอทจะรวมคะแนนในข้อที่ผู้ใช้ตอบถูก แล้วสรุปผลให้ทราบเมื่อทำครบ 15 ข้อ แสดงได้ดังภาพที่ 6 ซึ่งเป็นการทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง 7 ข้อ พร้อมข้อความเสริมแรงสร้างกำลังใจให้แก่ผู้ใช้ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ต่อไป

ภาพที่ 6 หน้าแสดงสรุปผลคะแนนแบบทดสอบ

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 47 คน แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินความพึงพอใจ

คณะ	**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
ครุศาสตร์	14	29.8
นิเทศศาสตร์	9	19.1
วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	22	46.8
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2	4.3
ชั้นปีที่	**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
1	7	14.9
2	15	31.9
3	5	10.6
4	20	42.6

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินความพึงพอใจ จำนวน 47 คน เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 14 คน คณะนิเทศศาสตร์ จำนวน 9 คน และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 2 คน โดยนักศึกษาที่มีจำนวนมากที่สุดมาจากคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 46.8

เมื่อแยกตามชั้นปี ผู้ประเมินความพึงพอใจ จำนวน 47 คน เป็นนักศึกษาปีที่ 1 จำนวน 7 คน ปีที่ 2 จำนวน 15 คน ปีที่ 3 จำนวน 5 คน โดยนักศึกษาที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ปีที่ 4 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 42.6

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. เนื้อหา			
1.1 ความสอดคล้องระหว่างคำถามและคำตอบ	3.79	1.12	มาก
1.2 ข้อความที่ใช้สามารถสื่อสารให้ผู้ใช้เข้าใจได้	3.89	1.13	มาก
1.3 ความเหมาะสมเนื้อหากับระดับผู้ใช้	3.81	1.04	มาก
2. การใช้งาน			
2.1 ความง่ายต่อการใช้งาน	3.85	1.04	มาก
2.2 ระบบมีความใกล้เคียงกับการสนทนาของมนุษย์	3.72	1.06	มาก
2.3 ความพึงพอใจต่อการใช้งานแชทบอทโดยรวม	3.89	1.11	มาก
3. การนำไปใช้ประโยชน์			
3.1 สามารถเพิ่มความจำศัพท์ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.74	1.17	มาก
3.2 สามารถช่วยเพิ่มความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.81	1.04	มาก
3.3 ระบบให้ผลลัพธ์ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้	3.81	1.10	มาก
รวม	**3.81**	**0.05**	**มาก**

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานแชทบอทมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.81, S.D = 0.05) โดยผลการประเมินที่มีคะแนนสูงสุด คือ ด้านเนื้อหาในส่วนข้อความที่ใช้สามารถสื่อสารให้ผู้ใช้เข้าใจได้ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.89, S.D =1.13) ซึ่งเท่ากับผลประเมินด้านการใช้งานในส่วนความพึงพอใจต่อการใช้งานแชทบอทโดยรวม ($\bar{X}$ = 3.89, S.D =1.11) สำหรับด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ผลการประเมินที่มีคะแนนสูงสุด คือ ในส่วนสามารถช่วยเพิ่มความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}$ = 3.81, S.D =1.04) ซึ่งเท่ากับในส่วนระบบให้ผลลัพธ์ถูกต้องตรงตามความต้องการผู้ใช้ ($\bar{X}$ = 3.89,S.D =1.10)

สำหรับส่วนที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ระบบมีความใกล้เคียงกับการสนทนาของมนุษย์ ($\bar{X}$ = 3.72, S.D =1.06) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบ้านปางกอม อ.สองแคว จ.น่าน ของนงนุชเกตุ้ยและคณะ [5] มีผลการวิจัยพบว่าระบบแชทบอทสามารถโต้ตอบตามความต้องการเบื้องต้นของสมาชิกในกลุ่มได้แต่ยังไม่สามารถโต้ตอบเลียนแบบมนุษย์ได้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ พิชณะ พรมลา และสรเดช ครุฑจ้อน [8] ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้แชทบอทช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 พบว่า การนำเทคโนโลยีแชทบอท มาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้สอดคล้องกับงานวิจัยของปรีชาตั้งเกรียงกิจ [6] ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ตอบแชทอัตโนมัติเพื่อการเรียนรู้ด้วยการจัดทำ Periodic bot ซึ่งเป็น Chatbot ช่วยในการเรียนรู้เรื่องตารางธาตุพบว่าแชทบอทช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนักศึกษาสามารถหาคำตอบทบทวนได้อย่างรวดเร็วทุกที่ทุกเวลา

จากผลการวิจัยที่ได้อภิปรายข้างต้นกล่าวได้ว่าผู้ใช้งานแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถศึกษาทำความเข้าใจได้ด้วยตัวเองและการใช้แชทบอทสามารถช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรนำผลการประเมินที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาใช้ประโยชน์เพื่อให้แชทบอทสามารถปรับเปลี่ยนระดับการเรียนรู้ให้เหมาะกับแต่ละบุคคลได้ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่เป็นผู้ให้ทุนสนับสนุนในการพัฒนางานวิจัยรวมทั้งคณาจารย์จากคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบงานวิจัยพร้อมกับให้คำแนะนำและความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์จึงทำให้งานวิจัยนี้ผ่านไปได้อย่างราบรื่น

เอกสารอ้างอิง

[1] เกวลี จันทร์วงษ์. *Conversational Flow คืออะไร ทำไมถึงนำมาใช้ใน Chatbot?.* สืบค้น เม.ย. 2564จาก https://medium.comconvolab/conversational-flowคืออะไร-ทำไมถึงนำมาใช้ใน-chatbot-aa9bff5eb2ff

[2] เทคโนโลยีสารสนเทศ. (2560). สาขาวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพรรณี.

[3] ธนพร ชุมพล. *No-Code/Low-Code Platform คืออะไร? แพลตฟอร์มแห่งอนาคตที่ทุกคนควรรู้จักไว้ในปี 2021.* สืบค้น เม.ย. 2564, จากhttps://thegrowthmaster.com/blog/no-code-low-code-platform

[4] ธนัท ลัพธวรรณ์. *"Chatbot" เมื่อมนุษย์คุยกับ AI.* สืบค้น เม.ย. 2564, จาก https://www.aiforall.or.th/article/allarticles/intro-to-chatbot/

[5] นงนุช เกตุ้ย และคณะ. (2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบ้านปางกอม อ.สองแคว จ.น่าน. *วารสารสักทอง : วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 6*(2), 33-42.

[6] ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ. (2563). การประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ตอบแชทอัตโนมัติเพื่อการเรียนรู้. *Royal Thai Air Force Medical Gazette, 66*(2), 64-73.

[7] พัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์กรมหาชน), สำนักงาน. *"รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2563".* สืบค้น เม.ย. 2564, จาก https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/publications/Thailand-Internet-User-Behavior-2020.aspx

[8] พิชณะ พรมลา และสรเดช ครุฑจ้อน. (2563). ผลการใช้แชทบอทช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 19*(2), 100-109.

[9] แพท ฐิติพัฒนากุล. *Vonder ผู้บุกเบิกการทำแชทบอทเพื่อการเรียนรู้ของคนไทย "ยิ่งแชทยิ่งเก่ง".* สืบค้น เม.ย. 2564,จากhttps://www.disruptignite.com/blog/vonder-education-chatbot

[10] มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพรรณี. (2563). *ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีเรื่องเกณฑ์การประเมินความรู้และทักษะด้านดิจิทัล สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563.*

[11] วศิน เพิ่มทรัพย์. (2563). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับปรับปรุง.* กรุงเทพฯ: โปรวิชัน.

[12] สำนักงาน ก.พ.. *ทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล.* สืบค้นมี.ค. 2564, จาก https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/ 00_khuumuuethaksadandicchithalkhngkhaaraachkaaraelabukhlaakrphaakhratht.

[13] Denis. *Chatfuel คือ Chatbot ที่ได้รับความนิยมของโลกสำหรับ Facebook Messenger.* สืบค้น เม.ย. 2564, จากhttps://www.iplandigital.co.th/maketing-automation/chatfuel-chatbot/

[14] Mi Communit. *Google Word Coach : เล่นสนุก แถมได้คำศัพท์ภาษาอังกฤษอีกด้วย.* สืบค้น มี.ค. 2564, จากhttps://c.mi.com/thread-1038135-1-0.html