

แบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก

ธนกร สายปัญญา*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) ออกแบบและพัฒนาแบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก โดยใช้วิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เป็นกรณีศึกษา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 42 คนโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานหัวข้อเรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก มีรูปแบบการผสมผสานระหว่างการสอนแบบปกติกับการใช้แบบขอเพื่อเป็นการทบทวนความรู้นอกห้องเรียนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งในการออกแบบแบบขอจะเป็นการสนทนาผ่านข้อความ ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยแบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบขอสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.76)

คำสำคัญ: แบบขอ; การเรียนแบบผสมผสาน; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รับพิจารณา: 27 มิถุนายน 2565

แก้ไข: 3 สิงหาคม 2565

ตอบรับ: 16 ธันวาคม 2565

* อาจารย์ประจำหลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
โทร. +663 494 5496 อีเมล: thanagom.say@gmail.com

Chatbot for Blended Learning to Develop Infographics Design

Thanagorn Saypunya*

Abstract

The purposes of this research on chatbot development for computer graphics design course aimed to: 1) design and develop chatbot for blended learning in order to develop infographics design in Computer Graphics Design course; as a case study for undergraduate students, Loei Rajabhat University, 2) compare students' learning achievement using chatbot in blended learning, and 3) study students' satisfaction after using chatbot in blended learning. The purposive sampling consisted of 42 second year, Computer Education students who enrolled in Computer Graphic Design course. The research instruments were: (1) infographics design chatbot for blended learning, (2) students' learning achievement test, and (3) satisfaction questionnaire. The data were analyzed by using mean, standard deviation (S.D.), t-test, and Cronbach's Alpha Coefficient. For blended learning in the topic of designing infographics; there were applying blended learning style between normal teaching and using Chatbot to review knowledge outside the classroom via LINE applications. As in the Chatbot design, the researcher used text message conversation through LINE. The results of this study revealed that: 1) the chatbot for blended learning can be used, 2) students' learning achievement after using the developed chatbot in blended learning were significantly higher at the statistical level of .05, and 3) the overall of students' satisfactory after using the developed chatbot in blended learning were at a high level ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.76)

Keywords: Chatbot; Blended learning; Learning Achievement

Received: June 27, 2022

Revised: August 3, 2022

Accepted: December 16, 2022

* Thanagorn Saypunya, Department of computer education, Faculty of education, Loei Rajabhat University
Tel. +663 494 5496 e-mail: thanagorn.say@gmail.com

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน เนื่องจากการแข่งขันของโลกยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 [1] ได้มีการยึดหลักการคนเป็นศูนย์กลางให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาส และความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ [2] พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 ตามมาตราที่ 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตราที่ 24(1) [3] ได้กำหนดไว้ว่าจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีการมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกระดับ การศึกษาให้มีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทย พร้อมทั้งปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ [4]

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสาร ทำให้ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสาร และเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเป็นนโยบายการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่พยายามในการพัฒนา และส่งเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และพหุปัญญาที่หลากหลาย เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนเดิมที่เป็นแบบการบรรยายมุ่งเน้นการท่องจำ จนไม่สามารถปลูกฝังการรักที่จะเรียนรู้ เน้นภาคทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ ผู้เรียนขาดการแสดงความคิดเห็นน้อยทำให้ขาดโอกาสในการฝึกความคิดวิเคราะห์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์ถือเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ความรู้ไม่ใช่สิ่งเดียวที่สำคัญอีกต่อไปหากปราศจากการคิดวิเคราะห์จะไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้ ในการจัดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ในปัจจุบันจึงได้มีนักการศึกษาได้พยายามนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียน

ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) ถือเป็นความพยายามในการนำเทคโนโลยีมาใช้งานร่วมกับการจัดการเรียนรู้เพราะปัญญาประดิษฐ์มี กระบวนการคิด การกระทำ การให้เหตุผล การปรับตัว สามารถตอบโต้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โปรแกรมแชทบอท (Chatbot) [5] เป็นโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาบนแนวคิดของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ทำการเรียนแบบมนุษย์ในการตอบโต้เป็นตัวหนังสือแบบอัตโนมัติ โดยการใช้การเรียนรู้แบบอัตโนมัติ โปรแกรมแชทบอทเป็นที่นิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบันเนื่องจากตัวโปรแกรมได้มีผู้พัฒนาให้ความสนใจเป็นอย่างมากทำให้เกิดเครื่องมือช่วยเหลือการพัฒนา มากขึ้น การสร้างแชทบอทเพื่อตอบคำถามเป็นได้ง่ายมากขึ้น ประสิทธิภาพของการวิเคราะห์คำถาม และคำตอบของแชทบอทมีประสิทธิภาพที่ดีมากขึ้น ทำให้มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ในการศึกษามากขึ้น

อินโฟกราฟิกเป็นส่วนหนึ่งในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกซึ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์ค่อนข้างมาก เพราะต้องนำข้อมูลที่มีมาอธิบายให้เป็นภาพให้ได้ ในการออกแบบอินโฟกราฟิกให้มีความน่าสนใจประกอบไปด้วย 10 ขั้นตอน [6] ในขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิกบ่อยครั้งที่นักศึกษาหลงลืมในขั้นตอนการออกแบบหรือมีความไม่เข้าใจในเนื้อหาบทเรียน จึงทำให้อินโฟกราฟิกที่ผู้เรียนออกแบบมาไม่เหมาะสมเท่าที่ควร

จากการศึกษาและค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้มองเห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมแชทบอท ที่จะเสริมสร้างการเรียนรู้ได้ ไม่ว่าจะเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนรู้ หรือสอบถามในสิ่งที่ผู้เรียนไม่เข้าใจในหัวข้อดังกล่าว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ พัฒนาการใช้แชทบอทเพื่อช่วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เป็นกรณีศึกษา

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

2.1 ออกแบบและพัฒนาแชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก โดยใช้วิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เป็นกรณีศึกษา

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แพลตฟอร์มสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น

2.3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยแพลตฟอร์มสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานงานวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงการออกแบบ เพื่อศึกษาผลการใช้แพลตฟอร์มสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 42 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเงื่อนไขการเลือกคือ เป็นผู้ลงทะเบียนรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

กลุ่มนอกตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ปีการศึกษา 2564 ระหว่าง มิถุนายน – พฤศจิกายน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้แพลตฟอร์ม

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

5. วิธีดำเนินการวิจัย

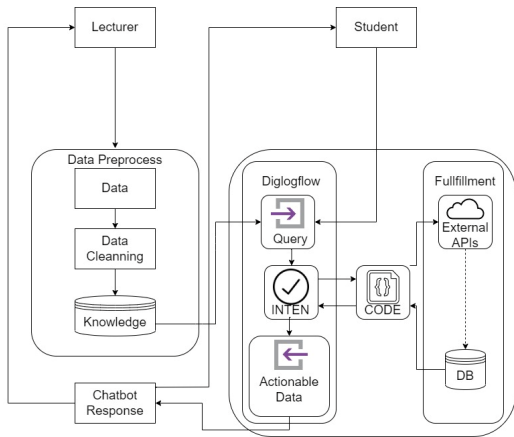
5.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และการใช้แพลตฟอร์มในการจัดการศึกษา

5.2 ออกแบบและสร้างแพลตฟอร์ม

อินโฟกราฟิก (Infographic) เป็นการผสมระหว่างคำว่า Information และ graphic การนำเสนอข้อมูลโดยการใช้ภาพที่สวยงามในการนำเสนอแบบสั้นและกระชับ โดยที่อินโฟกราฟิกจะประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบที่สำคัญ 1) สิ่งที่มีมองเห็น (Visual) ถือเป็นองค์ประกอบหลักของการรับรู้ข้อมูลของมนุษย์ โดยสามารถจดจำสิ่งที่มองเห็นได้ถึงร้อยละ 83 ซึ่งแตกต่างจากการจดจำตัวอักษรที่จดจำได้เพียงร้อยละ 20 เท่านั้น 2) เนื้อหา (Content) เป็นองค์ประกอบของข้อมูลสถิติ ข้อเท็จจริงที่ผ่านการประมวลผลแล้ว 3) ความรู้ (Knowledge) เป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นหลังจากอินโฟกราฟิก ซึ่งองค์ความรู้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นข้อมูลที่มีในอินโฟกราฟิก อาจจะเป็นความรู้ที่เกิดจากการกระตุ้นของอินโฟกราฟิกทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ก็ได้ [7]

แชทบอท (Chatbot) เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารกับมนุษย์ [8] ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบแพลตฟอร์มเพื่อเป็นผู้ช่วยในการทบทวนเนื้อหา มีหน้าที่หลักคือการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาเพื่อเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียน ผู้วิจัยได้ใช้แพลตฟอร์มของกูเกิล ที่ชื่อว่า Dialog Flow [9] ที่มีการนำเอาเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) มาใช้ในการเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้ ตามกฎที่ถูกสร้างขึ้น ในการพัฒนาการเรียนรู้อัตโนมัติของเครื่องจักรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ดังรูปที่ 1 แสดงภาพรวมของระบบ



รูปที่ 1 ภาพรวมระบบ

จากรูปที่ 1 ขั้นตอนการทำงานของระบบจะเริ่มจากการที่ผู้สอนนำข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างอินโฟกราฟิกในรายวิชามากล้นกรองเพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมก่อนจะนำไปสอนให้กับแชทบอทบนแพลตฟอร์ม Dialog Flow เนื่องจากการทำงานของแพลตฟอร์มนั้น ผู้ออกแบบจำเป็นต้องออกแบบคำถามโดยต้องระบุประโยคที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นกับ Intent นั้นๆ ในการตอบกลับจะมีการนำข้อความตอบกลับจาก Intent ดังกล่าว และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้มากขึ้นผู้สอนได้นำเอาข้อมูลภายนอกระบบมาใช้ผ่าน Fulfillment ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยในการอธิบายเนื้อหาได้ดีมากขึ้นเพราะสามารถดึงข้อมูลจากภายนอกมาใช้ได้ไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบระบบว่าเนื้อหาที่มีความถูกต้องหรือไม่ก่อนที่จะให้ผู้เรียนนอกกลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้ระบบก่อนที่จะใช้งานจริง

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแชทบอท

5.3.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก มีความสอดคล้องระหว่าง 0.50-1.00 และทำการคัดเลือกมาจำนวน 20 ข้อ หลังจากนั้นจึงนำเอาแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มนอกตัวอย่างที่เคยเรียนในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก จำนวน

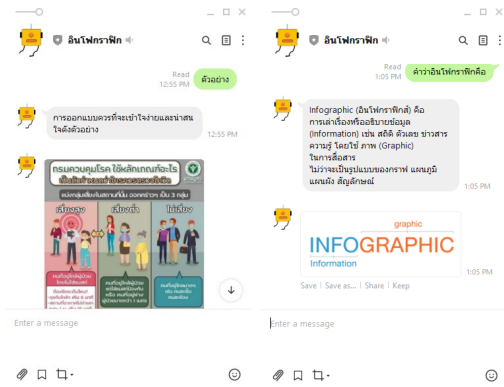
20 คนพบว่า ข้อสอบมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 แสดงให้เห็นว่าข้อสอบไม่ยากหรือง่ายมากเกินไป และ ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.70 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 0.2-1.0 [10] แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการจำแนกความแตกต่างของผู้สอบที่ทดสอบอยู่ในระดับที่เหมาะสม ถือว่าเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ แล้วจึงนำมาใช้เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแชทบอทเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของเบสท์ ได้จากการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านโดยมีความสอดคล้องระหว่าง 0.50-1.00 และคัดเลือกมา 13 ข้อ ประกอบไปด้วย 3 ด้านคือ 1) ด้านความสามารถของ แชทบอท และเนื้อหา 2) ด้านการใช้งาน 3) ด้านผลสัมฤทธิ์ จากนั้นนำเกณฑ์การประเมินมาพิจารณาระดับความถี่ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ [11]

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50– 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

นำไปทดสอบแบบสอบถามกับกลุ่มนอกตัวอย่างที่เคยเรียนในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 5 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach Alpha's coefficient มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.98 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเกินกว่า 0.70 [12] แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความคงที่เมื่อนำไปทดสอบ ถือว่าเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ แล้วจึงนำมาใช้เป็นแบบทดสอบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน

แชทบอทสำหรับการออกแบบอินโฟกราฟิก รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก ถูกออกแบบให้เป็นลักษณะทบทวนความรู้ที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียน โดยเนื้อหาที่นำไปฝึกฝนให้กับแชทบอทนั้นมาจากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยเอง และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ หลังจากการพัฒนาสำเร็จแล้วจะเป็นดังรูปตัวอย่างที่ 2



รูปที่ 2 ตัวอย่างแชทบอท

5.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยจากการส่งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหาและการวัดและประเมินผลของเครื่องมือการวิจัย แบบประเมินความพึงพอใจ ก่อนนำไปทดสอบกับกลุ่มนอกตัวอย่าง (try out) จำนวน 10 ชุด เป็นนักศึกษาในระดับชั้นอุดมศึกษาที่ผ่านการเรียนเรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก

5.5 ทดลองใช้งาน

ทดลองแชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการออกแบบอินโฟกราฟิก รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

5.6 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินผล และสรุปผลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในปีการศึกษา 2564 มีระยะเวลาในการทดลอง 8 ชั่วโมง 2 คาบการเรียน แบ่งเป็น 4 ชั่วโมงแรก และ 4 ชั่วโมงหลัง ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ ในการจัดการเรียนรู้จะเริ่มต้นด้วยการทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นผู้สอนจะสอนในเนื้อหารายวิชาตามปกติทั้งหมดจนครบเนื้อหา จากนั้นผู้สอนจะอธิบายการใช้งานแชทบอทสำหรับการออกแบบอินโฟกราฟิกพร้อมทั้งให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้งานได้อย่างไม่ติดขัด ในคาบที่ 2 จะเป็นการทดสอบหลังจากเรียนเนื้อหาทั้งหมดในคาบแรกและมีการทบทวนเนื้อหาผ่านแชทบอทที่ได้ออกแบบไว้ โดยที่ผู้เรียนจะทำการออกแบบอินโฟกราฟิกตามโจทย์ที่ได้รับมอบหมายแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน



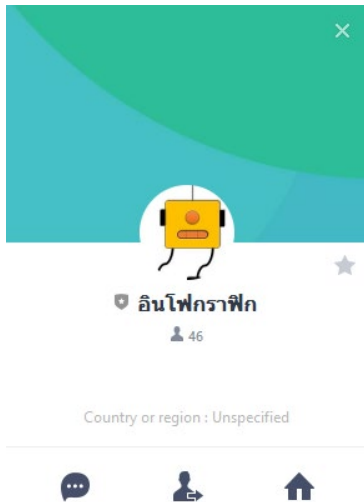
รูปที่ 3 ตัวอย่างอินโฟกราฟิก

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการทดลอง ในเชิงสถิติ ซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (S.D.) ของความพึงพอใจของผู้เรียนระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในงานวิจัยนี้ คือ แชทบอท
- 2) สถิติที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบคะแนนสอบ โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)
- 3) สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาแชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีการพัฒนาเพื่อทบทวนความจำที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนเรื่องของการออกแบบอินโฟกราฟิก โดยใช้แพลตฟอร์ม Dialog flow ในการพัฒนา โดยผู้วิจัยได้ออกแบบแชทบอทชื่อว่า อินโฟกราฟิก มีการให้บริการในแอปพลิเคชันไลน์ สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 4 ตัวอย่างแชทบอทในแอปพลิเคชันไลน์

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

	\bar{X}	S.D	t	df	p
ก่อนเรียน	7.43	2.18	10.51*	41	0
หลังเรียน	12.74	2.77			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นผลจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการสอนปกติและการทบทวนความรู้ผ่านแชทบอท

6.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยแชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ในทุกหัวข้อภาพรวมคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.16 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยใช้ 5 ระดับ ตามแนวคิดของเบสต์

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ด้านความสามารถของแชทบอทและเนื้อหา	4.10	0.77	พึงพอใจมาก
1.1 การตอบคำถามตรงกับเนื้อหาที่ต้องการ และมีความน่าสนใจ	4.17	0.66	พึงพอใจมาก
1.2 ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตัวเองจากแชทบอท	4.12	0.71	พึงพอใจมาก
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายของเนื้อหาของแชทบอท	3.90	0.91	พึงพอใจมาก
1.4 การใช้ภาษาของแชทบอทมีความถูกต้อง	4.14	0.72	พึงพอใจมาก
1.5 ภาพ และเนื้อหาที่ใช้ของแชทบอทมีความน่าสนใจ และสอดคล้องกับเนื้อหา	4.17	0.82	พึงพอใจมาก
ภาพรวมด้านความสามารถของแชทบอท และเนื้อหา	4.10	0.77	พึงพอใจมาก
2. ด้านการใช้งาน	4.15	0.80	พึงพอใจมาก
2.1 คำแนะนำในการใช้งานมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.21	0.78	พึงพอใจมาก
2.2 แชทบอทมีการตอบสนองโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.02	0.78	พึงพอใจมาก
2.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับการตอบกลับของแชทบอท	3.98	0.90	พึงพอใจมาก
2.4 ข้อมูลสำหรับการค้นหาครบตามบทเรียน	4.17	0.79	พึงพอใจมาก
2.5 ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา	4.36	0.73	พึงพอใจมาก
ภาพรวมด้านการใช้งาน	4.15	0.80	พึงพอใจมาก
3. ด้านผลสัมฤทธิ์	4.25	0.69	พึงพอใจมาก
3.1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนมากขึ้น	4.31	0.72	พึงพอใจมาก
3.2 แชทบอทช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.17	0.70	พึงพอใจมาก
3.3 แชทบอททำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจกับการเรียนในรายวิชามากขึ้น	4.26	0.66	พึงพอใจมาก
ภาพรวมด้านด้านผลสัมฤทธิ์	4.25	0.72	พึงพอใจมาก
ภาพรวม	4.16	0.76	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ผู้เรียนมีระดับความคิดเห็นในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ ด้านผลสัมฤทธิ์ (\bar{X} =4.25, SD=0.69) ด้านการใช้งาน (\bar{X} =4.15, SD=0.80) และด้านความสามารถของแชทบอท และเนื้อหา (\bar{X} =4.10, SD=0.77) ตามลำดับ

ส่วนในความพึงพอใจเมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เรียนมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ลำดับที่ 1 ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.36, SD=0.73) ส่วนนี้แสดงให้เห็นว่า แชทบอทสามารถทำหน้าที่ทบทวนความรู้ได้เสมือนกับผู้ช่วยสอนได้อย่างดี ลำดับที่ 2 คือ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.31, SD=0.72) ส่วนนี้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถใช้งาน แชทบอทเพื่อทบทวนเนื้อหา ร่วมกับการเรียนรู้ในห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม ลำดับที่ 3 คือ แชทบอททำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจกับการเรียนในรายวิชา มากขึ้น มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.26, SD=0.66) ส่วนนี้แสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหา รายวิชามากขึ้นจะส่งผลให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น และระดับความพึงพอใจที่น้อยที่สุดคือ ความชัดเจนในการอธิบายของเนื้อหาของแชทบอท โดยมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.90, SD=0.91) ส่วนนี้แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาบางส่วนจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้เพื่อให้เข้าใจในเนื้อหานั้น การอธิบายเนื้อหาบางส่วนของแชทบอทอาจจะยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด

7. สรุปและอภิปรายผล

7.1 ผลของการพัฒนาแชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาการออกแบบอินโฟกราฟิก ในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่าแชทบอทที่ให้บริการในแอปพลิเคชันไลน์ ที่เป็นการเรียนรู้เสริมจากการเรียนปกติผ่านการทบทวนความรู้ สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พัทธา [13] ที่ทำการพัฒนาแชทบอท

สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนผลพบว่าสามารถนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดีเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

7.2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น พบว่าแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และผู้เรียนสามารถออกแบบอินโฟกราฟิกได้ตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยนำเอาแชทบอทมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานกัน ระหว่างการเรียนการสอนแบบปกติ และการใช้แชทบอทเพื่อทบทวนความรู้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ เพราะผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ในห้องเรียนได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถถามคำถามที่ไม่เข้าใจได้ตลอดเวลา และระบบมีการตอบสนองต่อคำถามทันที ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิษณุ และสรเดช [14] ที่ทำการศึกษาผลการใช้แชทบอทช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยแชทบอทมีผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอีกทั้งยัง สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนควบคุมที่ไม่ได้ใช้การเรียนด้วยแชทบอท ดังนั้น การใช้แชทบอทเพื่อช่วยในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ดีมากขึ้น

7.3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยแชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น ภาพรวมในทุกหัวข้อคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ที่ 4.16 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ศรารู [15] ที่ทำ การศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับวิชาวิทยาการก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์ ที่มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

8. ข้อเสนอแนะวิจัย

การประเมินความสามารถในการอินโฟกราฟิกโดยใช้แชทบอทสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน จากการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ การประเมินจากแบบทดสอบหากต้องการให้เหมาะสมควรใช้การประเมินทักษะการออกแบบอินโฟกราฟิกจากแบบวัดคุณภาพผลงานที่มี เกณฑ์การวัดและประเมินผลทักษะ อีกทั้งในการสนทนาระหว่างผู้เรียนและแชทบอทเมื่อเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมากขึ้นทำให้การเข้าถึงเนื้อหาเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ ควรมีการตั้งเงื่อนไขในการ

สอบถาม หรือจัดหมวดหมู่ของคำถามเพื่อให้เซทบอท
ตอบสนองต่อคำถามตรงต่อความต้องการของผู้เรียนมาก
ขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] Office of the National Economic and Social Development Council, "The National Economic and Social Development Plan," 2017. [Online]. Available: https://www.Nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422. [Accessed 7 April 2021]. (in Thai)
- [2] Office of the Education Council, "National Education Act of B.E 2542 and Amendment (No.2)," 2545. [Online]. Available: <http://www.onec.go.th/index.php/book/BookView/10>. [Accessed 3 June 2021]. (in Thai)
- [3] Royal Thai Government Gazette, "In organizeing the learning process," 2542. [Online]. Available: <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2542/A/074/1.PDF>. [Accessed 8 August 2021]. (in Thai)
- [4] T. Thienthong, "Education Management Policy," 24 March 2021. [Online]. Available: <https://www.obec.go.th/>. [Accessed 12 June 2021]. (in Thai)
- [5] C. W. Okonkwo and A. Ade-Ibijola, "Chatbots applications in education: A systematic review," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 2, p. 100033, 2021.
- [6] W. V. Siricharoen and N. Siricharoen, "Infographic Utility in Accelerating Better Health Communication," *Mobile Netw Appl*, vol. 23, pp. 57-67, 2018.
- [7] P. Vanichvasin, "POTENTIALS OF USING INFOGRAPHICS IN ENHANCING THE QUALITY OF LEARNING," *Panyapiwat*, vol. 7, no. Special Issue, pp. 227-238, 2015. (in Thai)
- [8] S. Buachum and P. Klaasa, "Developing Chatbot Service Application for Tourism and Community Products Guide in Chainat Province," *Chandrakasem Rajabhat University Journal of Graduate School*, vol. 17, no. 1, pp. 51-62, 2022. (in Thai)
- [9] N. Chaipram, N. Tumnut and C. Rattanapoka, "Educational Response and Notification System using LINE Bot," *Journal of Information Science and Technology*, vol. 10, no. 2, pp. 59-70, 2020. (in Thai)
- [10] P. Thanasapburachot and S. Samranchit, "Analysis of Research Data Collection Process in Faculty of Dentistry,," *Mahidol R2R e-Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 56-69, 2016. (in Thai)
- [11] R. Narkbubpha and P. Thungtin, "Maternal and Newborn Nursing During Normal Delivery: Scenario-Based," *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, vol. 3, no. 3, pp. 170-178, 2016. (in Thai)
- [12] P. Meehanpong and K. Chatdokmaiprai, "Assessing Quality of Research Instrument in Nursing Research," *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, vol. 19, no. 1, pp. 9-15, 2018. (in Thai)
- [13] P. Vanichvasin, "Chatbot Development as a Digital Learning Tool to Increase Students'," *International Education Studies*, vol. 14, no. 2, pp. 44-53, 2021.
- [14] P. Promla and S. Krootjohn, "The Effect of Using Chatbot In Blended Learning For Vocational Certificate Students In Colleges Under The Institute Of Vocational Education Northeastern Region 1," *King Mongkut's University of Technology North Bangkok International Journal of Applied Science*



and Technology, vol. 19, no. 2, pp. 100-110, 2020.

- [15] S. Markchit, "PROBLEM-BASED LEARNING VIA CHATBOT FOR ADVANCE TOPIC IN COMPUTER COURSE," *King Mongkut's University of Technology North Bangkok International Journal of Applied Science and Technology*, vol. 21, no. 1, pp. 33-43, 2020. (in Thai)