



การประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนวิชาสุขศึกษาเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
Application of an Automated Interactive System Via the LINE Application in Supporting Health Education Instruction to Promote Learning Responsibility Among Mattayomsuksa 4 Students

ประกายเพชร ปัตนุ^{1*} และทิพย์รัตน์ สุริยานุวัตร²

Prakaiphet Patnu^{1*} and Thipharat Suriyanuwat²

^{1*}นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

²อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

^{1*}Master Student of Faculty of Education Rajabhat Mahasarakham University

Lecturer from the Faculty of Education Rajabhat Mahasarakham University

*Corresponding Author: Email: iamphetty@gmail.com

Received: 3 November 2025 Revised: 20 November 2025 Accepted: 27 November 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนวิชาสุขศึกษาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และ 3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียน เป็นการวิจัยแบบเชิงปริมาณ มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ที่มาจากการเลือกแบบเจาะจง แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเครื่องมือการวิจัยมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบโดยการทดสอบค่าที (T-test Dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.36/82.04 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) พฤติกรรมความรับผิดชอบของทางการเรียนของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.47$, $S.D.=0.34$)

คำสำคัญ: ระบบโต้ตอบอัตโนมัติ, แอปพลิเคชันไลน์, สุขศึกษา

Abstract

This research consists purposes were 1. to determine the efficiency of an automated interactive system via the LINE application in supporting Health Education instruction to achieve the effectiveness criterion of 80/80 2. to compare the students' learning achievement before and after the application and 3. to study the learning responsibility behaviors of the students resulting from the application. This study was a quantitative research. The research instruments included an automated interactive system via the LINE application, a learning achievement test, and a learning responsibility behavior assessment form. The sample consisted of 22 students from Mathayom Suksa 4/1 at Burapha Phitthayakhan Municipal School, selected through purposive sampling. The data collected from the research instruments were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation, and compared using a dependent t-test. The results of the study revealed that 1) the efficiency of the automated interactive system via the LINE application in supporting health education instruction was 86.36/82.04, meeting the established criterion 2) the post-test mean scores of the students who learned through the support of the system were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level and 3) The students' learning responsibility behavior, overall, was at a high level ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.34).

Keywords: Automated Interactive System, LINE Application, Health Education

บทนำ

สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันตามที่สาวินี กะตะศิลา (2557) กล่าวว่าเยาวชนไทยถูกรุมล้อมด้วยสื่อและสิ่งเร้าที่ชักนำ และยั่ว ให้มีพฤติกรรมเสี่ยงไปในทางที่ไม่ดีได้ง่าย พฤติกรรมเหล่านี้จะพบมากในโรงเรียน ได้แก่ การขาดเรียนบ่อย การขาดความเอาใจใส่ต่อการเรียน การขาดระเบียบวินัย การไม่รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและส่วนรวม ซึ่งสอดคล้องกับศุภมิต ศิริโสภณภวิวัฒน์ (2560) กล่าวถึงระบบการศึกษาไทยว่ายังขาดการพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อที่เป็นรูปธรรม ถึงแม้มีการดำเนินการเสริมสร้างและพัฒนาความรับผิดชอบต่อในประเทศไทยมีมาอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกิดผลลัพธ์โดยตรงกับนักเรียน เป็นผลให้กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศให้ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นการพัฒนาผู้เรียนทุกคนที่เป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม

ปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ซึ่งขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมไปสู่ความ “มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน” ดังนั้นการศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อก้าวเข้าสู่ “การศึกษา 4.0” อย่างเป็นรูปธรรมด้วยเช่นกัน (พาสนา จุลรัตน์, 2561) โดยพิชญะ พรมลา และสรเดช ครุฑจ้อน (2563) ได้นำแนวทบทวนมาช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และตอบสนองผู้เรียนได้เป็นรายบุคคลอย่างรวดเร็ว สร้างแรงจูงใจในการเรียน มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ระบบไลน์แชทบอทจัดเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ ที่ช่วยให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วทุกที่ทุกเวลา โดยผู้ให้บริการได้เตรียมข้อมูลเพื่อโต้ตอบผ่าน

แชทบอท ด้วยเทคนิคการตอบกลับในรูปแบบข้อความอัตโนมัติที่มีการตอบสนองแบบทันทีทันใด (สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร, 2566)

ดังนั้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีแนวคิดในการนำระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์มาประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอน โดยนักเรียนสามารถสอบถามข้อมูลทางการเรียนได้ตลอดเวลา และนักเรียนทุกคนจะได้รับข้อมูลที่ถูกต้องจึงสามารถลดปัญหาในการสื่อสารข้อมูลทางการเรียนที่ผิดพลาดระหว่างนักเรียนด้วยตนเอง ช่วยให้นักเรียนส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ตรงเวลาก่อนให้เกิดพฤติกรรมความรับผิดชอบ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนวิชาสุศึกษา เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอน วิชาสุศึกษา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้งานระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์

การบททวนวรรณกรรม

1. ระบบโต้ตอบอัตโนมัติ (Chatbot) หมายถึง โปรแกรมประยุกต์ ที่สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ Chatbot เป็นคำที่ถูกเรียกในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีเป็นบริการที่ทำงานโดยถูกตั้งเงื่อนไขในการทำงาน เอาไว้ล่วงหน้าและในบางกรณีได้ถูกพัฒนาด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ผู้ใช้งานมีปฏิสัมพันธ์ผ่านการสนทนา (Castanon-Martinez and Berkholz, 2016; อ้างในนฤมล วุฒิภาพภิญโญ, 2564)

1.1 หลักการทำงานของ Chatbot การวิเคราะห์คำถามของผู้ใช้งาน โดยการค้นหาข้อความที่ใกล้เคียงหรือ เหมือนกับคำที่ต้องการค้นหา และตอบกลับผู้ใช้งาน เมื่อหาข้อความที่ใกล้เคียงกับคำที่ต้องการค้นหาพบแล้วจะดำเนินการตอบกลับผู้ใช้งานด้วยคำตอบที่เหมาะสมและรวดเร็ว (นฤมล วุฒิภาพภิญโญ, 2564)

1.2 ประโยชน์ของ Chatbot คือการ นำเสนอข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ ให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำกับผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มช่องทางการสื่อสารและอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการได้ ตัวอย่างการศึกษา โดยวสุ บัวแก้ว และปณิธิ เนตินันท์ (2563) พบว่าการวิเคราะห์และออกแบบระบบการพัฒนาแบบโต้ตอบอัตโนมัติของไลน์บอท (Line bot) ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสาร และอำนวยความสะดวก ให้แก่ผู้รับบริการในการค้นหาข้อมูลหลักสูตรบัณฑิตศึกษา การเชื่อมต่อระบบนักศึกษา ปัจจุบัน ระบบวิทยานิพนธ์ ระบบข่าวสาร ระบบสนใจสมัครเรียน และระบบติดต่อสอบถามโดยใช้ บริการข้อความไลน์ตอบกลับอัตโนมัติ (Line messaging API) ผ่านแอปพลิเคชันไลน์

(Line Application) พบว่า สามารถตอบคำถามเบื้องต้นกับผู้ใช้งานได้ตลอดเวลา โดยเป็นการคัดกรองคำถามเบื้องต้นตามความต้องการของผู้ใช้ อีกทั้งสามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน และเพิ่มช่องทางในการติดต่อได้อย่างง่าย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของการเรียนการสอนหรือ ความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการได้รับการฝึกฝน สั่งสอนในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้ พัฒนาขึ้นตามลำดับชั้นในวิชาต่าง ๆ (ศิริพร มาวรณา, 2546) อีกทั้ง อวิชชัย ศุภดิษฐ์ (2556) อธิบายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถหรือความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้จากการเรียนการสอนซึ่งวัดผลความสำเร็จหรือระดับ ความรู้ความสามารถของนักศึกษาว่ามีความรู้มากน้อยจากผลของคะแนนสอบในแต่ละวิชาและประเมินผลออกมาในรูปของเกรดเฉลี่ยสะสม

2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษ และดินสอ (Paper and Pencil Test) กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง (Performance Test) ภัทรรัตน์ แสงเดือน (2553) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบที่มุ่งวัดพฤติกรรมและประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ศึกษาไป โดยลักษณะของแบบทดสอบนั้นก็จะมียุ่หลายแบบ แต่นิยมใช้ในปัจจุบันจะมีอยู่ 2 แบบ คือ 1) แบบทดสอบที่เป็นปรนัย คือ ให้เลือกตัวเลือกที่ได้ให้ไว้ 2) แบบทดสอบที่เป็นอัตนัย คือ ให้แสดงวิธีทำหรือเติมคำตอบที่ถูกต้องจากข้อความข้างต้น

3. ความรับผิดชอบ หมายถึง ความสนใจความตั้งใจที่จะปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเพียรพยายาม ละเอียดรอบคอบ เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายยอมรับผลการกระทำของตนทั้งในด้านที่เป็นผลดี และผลเสีย ทั้งพยายามปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น (กรมวิชาการ, 2542)

3.1 ความสำคัญของความรับผิดชอบ โดยนิคม ชนะไพฑูรย์ (2535) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบมีความสำคัญในการแสดงถึงความเป็นพลเมืองอย่างหนึ่ง นอกจากความมีวินัยทางสังคม ความเอื้อเฟื้อ ความเกรงใจ เนื่องจากความรับผิดชอบนั้นเป็นลักษณะนิสัยและทัศนคติของบุคคลซึ่งเป็นเครื่องมือผลักดันให้บุคคลปฏิบัติตามกฎระเบียบ เคารพสิทธิของผู้อื่น ทำตามหน้าที่ของตนเองและมีความซื่อสัตย์สุจริต การเป็นคนดีมีความรับผิดชอบจะช่วยให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปด้วยความราบรื่น สงบสุข ถ้าบุคคลในสังคมมีความรับผิดชอบจะส่งผลคือ 1) คนที่มีความรับผิดชอบยอมทำงานทุกอย่างสำเร็จตามจุดมุ่งหมายทันเวลา 2) คนที่มีความรับผิดชอบยอมเป็นหนี้ในการยกย่องสรรเสริญและเป็นคุณประโยชน์ต่อตนเองและสังคม 3) ความรับผิดชอบเป็นสิ่งที่เกื้อหนุนให้บุคคลปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎจริยธรรม และหลักเกณฑ์ของสังคมโดยไม่ต้องมีการบังคับจากผู้อื่น 4) ทำให้เกิดความก้าวหน้า สงบสุขก้าวหน้าในสังคม 5) ไม่เป็นต้นเหตุแห่งความเสื่อมและความเสียหายของส่วนรวม

3.2 หลักการฝึกและปลูกฝังความรับผิดชอบ อังคณา ธิรศิลาเวทย์ (2548) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบว่าเป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับเด็ก ซึ่งผู้ปกครอง ครูอาจารย์เป็นส่วนสำคัญในการปลูกฝัง และพัฒนาความรับผิดชอบ โดยมีวิธีการ ปลูกฝังคือ เริ่มปลูกฝังความรับผิดชอบให้กับเด็กตั้งแต่อายุยังน้อย ฝึกให้ทำงานให้เสร็จเป็นชิ้นเป็นอัน ฝึกรับผิดชอบโดยการปฏิบัติจริง การปลูกฝังและพัฒนาความรับผิดชอบควรกระทำอย่างสม่ำเสมอ (อังคณา ธิรศิลาเวทย์, 2548)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ประกอบด้วย

1.1 ประชากร ได้แก่ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 82 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 22 คน ที่เรียนวิชา สุขศึกษา ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ประกอบด้วย

2.1 ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนกิจกรรมการสอน มีขั้นตอนการหาคุณภาพ 1) นำร่าง ของระบบฯ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน 2) วิเคราะห์ความเหมาะสม แล้วดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการหาคุณภาพ 1) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ (กลุ่มเดิม) 2) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ (กลุ่มเดิม) พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม 3) วิเคราะห์หาความสอดคล้อง (IOC) ได้ เท่ากับ 0.97 ซึ่งผ่านเกณฑ์ จำนวน 40 ข้อ จากทั้งหมด 40 ข้อ แล้วแก้ไข 4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดลองใช้ กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนวิชานี้ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นวิธีการ Lovett ซึ่งข้อคำถามที่มีค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ผ่านเกณฑ์จำนวน 36 ข้อ และค่าความเชื่อมั่น (โดยวิธี Lovett) เท่ากับ 0.94

2.3 แบบประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน มีขั้นตอนการหาคุณภาพ 1) นำแบบประเมินพฤติกรรมความ รับผิดชอบทางการเรียนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ (กลุ่มเดิม) พิจารณา ตรวจสอบความสอดคล้องของรายการประเมิน 2) วิเคราะห์หาความสอดคล้อง (IOC) ของรายการประเมิน ได้เท่ากับ 1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการใช้งานระบบฯ อุปกรณ์ สถานที่ และวิธีการทดสอบ 2) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน 3) เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ ในการเรียนการสอน และการเก็บข้อมูล 4) อธิบาย ขั้นตอนการใช้งานระบบฯ แก่กลุ่มตัวอย่าง 5) ทดสอบก่อนเรียน 6) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชัน ในการสนับสนุน กิจกรรมการสอน 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) 3) วิเคราะห์หาระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน แปรคะแนนตามเกณฑ์แปลผล

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ตามเกณฑ์ 80/80 (n=22)

ประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ E_1/E_2	ผลการเปรียบเทียบ 80/80
กระบวนการ	20	17.27	1.07	86.36	86.36/82.04	เป็นไปตามเกณฑ์
ผลลัพธ์	20	16.40	1.59	82.04		

จากตารางที่ 1 พบว่า ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.36/82.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน (n=22)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{D}$	t	Sig.
ก่อนเรียน	20	8.68	4.26	7.63	-8.082	.000
หลังเรียน	20	16.31	1.59			

มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ศึกษาพฤติกรรมการความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์

ผลการวิจัยพบว่า ศึกษาพฤติกรรมการความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ผู้วิจัยสามารถจำแนกผลตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน (n=22)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบ		
		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด	4.59	0.50	มากที่สุด
2	เอาใจใส่ ไม่ละเลยงานที่ได้รับมอบหมาย	4.63	0.58	มากที่สุด
3	เข้าห้องเรียนตรงต่อเวลา	4.31	0.71	มาก
4	มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.54	0.59	มากที่สุด
5	พยายามแก้ไขปรับปรุงการเรียนของตนให้ดีขึ้น	4.27	0.70	มาก
รวม		4.47	0.34	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า พฤติกรรมความรับผิดชอบของทางการเรียนของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47, S.D.=0.34) ซึ่งเรียงลำดับรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ อันดับแรก คือ เอาใจใส่ไม่ละเลยงาน ที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x}$ = 4.63, S.D.=0.58) รองลงมา คือ ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด ($\bar{x}$ = 4.59, S.D.=0.50) ถัดมาคือมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.54, S.D.=0.59) ถัดมาคือ เข้าห้องเรียนตรงต่อเวลา ($\bar{x}$ = 4.59, S.D.=0.50) ถัดมาคือพยายามแก้ไขปรับปรุงการเรียนของตนให้ดีขึ้น ($\bar{x}$ = 4.27, S.D.=0.70) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอน วิชาสุขศึกษาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนวิชาสุขศึกษา เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน เท่ากับ 86.36/82.04 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้งานระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ พบว่า พฤติกรรมความรับผิดชอบของทางการเรียนของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47, S.D.=0.34) ซึ่งเรียงลำดับรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ อันดับแรก คือ เอาใจใส่ไม่ละเลยงาน ที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x}$ = 4.63, S.D.=0.58) รองลงมา คือ ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด ($\bar{x}$ = 4.59, S.D.=0.50) ถัดมาคือมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.54, S.D.=0.59) ถัดมาคือ เข้าห้องเรียนตรงต่อเวลา ($\bar{x}$ = 4.59, S.D.=0.50) ถัดมาคือพยายามแก้ไขปรับปรุงการเรียนของตนให้ดีขึ้น ($\bar{x}$ = 4.27, S.D.=0.70) ตามลำดับ

การอภิปรายผล

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนวิชาสุศึกษา เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 86.36/82.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจาก แอปพลิเคชันระบบการในการออกแบบโปรแกรมอย่างเป็นระบบ โดยในทุกขั้นตอนมีการออกแบบตามหลักการ มีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้เกิดกิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สนับสนุนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับรัตนภรณ์ เขยชิต และอรนุช ลิ้มศิริ (2565) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษด้วยระบบตอบกลับข้อความอัตโนมัติ พบว่า ผลการพัฒนาระบบฯ มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับสุชาติพย์ เขยชื่น จิตร และนันทนธร บรรจงปฐ (2568) ได้ทำการศึกษารื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานบูรณาการร่วมกับโปรแกรมไลน์แชทบอต เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คุณภาพของการพัฒนาโปรแกรมไลน์แชทบอต มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และคุณภาพด้านการออกแบบอยู่ในระดับดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทักษะการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเจตคติของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนการสอน วิชาสุศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากแอปพลิเคชันไลน์เป็นแพลตฟอร์มที่ผู้เรียนส่วนใหญ่นิยมใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถเข้าถึงได้ง่าย อีกทั้งยังมีการออกแบบที่ครอบคลุมเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และทบทวนบทเรียนซ้ำได้ตามความต้องการ จึงทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา และสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับพิริยกันต์ เพชรทอง และบุญรัตน์ แผลงศร (2567) ได้ทำการศึกษารื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับจัดการเรียนการสอนวรรณคดีไทย เรื่องมหาเวสสันดรชาดกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับวรรณกานต์ อินทฤทธิ์ และอัมพร วัจนะ (2568) ได้ทำการศึกษารื่องผลการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสิเกาประชาผดุงวิทย์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. การศึกษาระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในการสนับสนุนการสอนวิชาสุศึกษา พบว่า ระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในการสนับสนุนการสอนวิชาสุศึกษา โดยรวมมีระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.34)

ซึ่งรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ เอาใจใส่ ไม่ละเลยงานที่ได้รับมอบหมาย เนื่องจากเซทบทมีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการแจ้งเตือนข้อมูลทางการเรียนที่ชัดเจน มีความสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่ ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถส่งงานตรงเวลา และตระหนักในหน้าที่ของตนเองมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับนิชาภา บุรีการญจน์ และเอมอัชมา วัฒนบุรานนท์ (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับอรทัย สิทธิจารย, ชลพร กองคำ และกาญจนา สุทธิเนียม (2567) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการพัฒนาความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งด้วยการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม พบว่า 1) ความรับผิดชอบในการเรียนของกลุ่มทดลองหลังได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีพฤติกรรมความรับผิดชอบในการเรียน ด้านความมุ่งมั่นและเพียรพยายามสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการปรึกษากลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการปรึกษากลุ่ม มีความรับผิดชอบในการเรียนด้านความมุ่งมั่นและเพียรพยายามสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อค้นพบ หรือองค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยนี้ ได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ ๆ คือการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการสนับสนุนกิจกรรมการสอนวิชาสุขศึกษา เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้แสดงให้เห็นว่าระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คือมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.36/82.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่สะท้อนถึงความสามารถของระบบในการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ ข้อค้นพบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าระบบมีส่วนช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะในวิชาสุขศึกษาได้จริง อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยยังพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนอยู่ในระดับมาก ซึ่งครอบคลุมทั้งการส่งงานตรงเวลา การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง การใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติไม่เพียงช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังช่วยพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญต่อการศึกษา

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรนำระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนในยุคดิจิทัล



1.2 ควรจัดให้มีการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะของครูผู้สอน รวมทั้งสร้างความเข้าใจให้แก่นักเรียนเกี่ยวกับวิธีการใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนประเมินผลการใช้ระบบโต้ตอบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการดำเนินการวิจัยโดยขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมนักเรียนในระดับชั้นอื่นหรือโรงเรียนประเภทอื่น ๆ ให้มีความหลากหลายมากขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบโต้ตอบอัตโนมัติรูปแบบใหม่ หรือการบูรณาการระบบโต้ตอบอัตโนมัติกับนวัตกรรมทางการศึกษาอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและเพิ่มทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเศรษฐกิจพอเพียง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- รัชชัย สุกดิษฐ์. (2556). *ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในระดับปริญญาโทของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2554*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- นฤมล วุฒิกภาพัญญ. (2564). *ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการ Chatbot*. (สารนิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิชาภา บุรีการญจน์ และเอมอชฌา วัฒนบุรณน. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 9(2), 768-782.
- พาสณา จุลรัตน์. (2561). การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค Thailand 4.0. *Veridian E-Jurnal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 11(2), 2363-2380.
- พิชัญญะ พรหมลา และสรเดช ครุฑจ้อน. (2563). ผลการใช้แท็บเล็ตช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 19(2), 100-109.
- พิริยกานต์ เพชรทอง และบุญรัตน์ แผลงสร. (2568). การพัฒนาแท็บเล็ตผ่านเอ็มเลิร์นนิ่งสำหรับจัดการเรียนการสอนวรรณคดีไทยเรื่องมหาเวสสันดรชาดกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, 25(1), 1-15.
- ภัทรรัตน์ แสงเดือน. (2553). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบธรรมสากัจฉา เรื่องอัตราส่วน ตรีโกณมิติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความตระหนักในการรู้คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ปริญญาานิพนธ์ การมัธยมศึกษา)*. บัณฑิตวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



- รัตนภรณ์ เขยชิต และอรนุช ลิมตศิริ. (2565). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยระบบตอบกลับข้อความอัตโนมัติ (Chatbot). *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 8(11), 1-10.
- ล้วน สายยศ, และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิควิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรรณกานต์ อินทฤทธิ์ และอัมพร วัจนะ. (2568). ผลการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับแชทบอท เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสิเกาประชาผดุงวิทย์. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 7(1), 427-438.
- วสุ บัวแก้ว และปณิธิ เนตินันท์. (2563). *การพัฒนาระบบ LINE BOT สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ศิริพร มาวรณา. (2546). *ผลการใช้ทักษะการสื่อสารและประเมินผลตามสภาพจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนำเสนอข้อมูล*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศุภมิต ศิริโสภณภักดิ์. (2560). *การพัฒนารูปแบบเพื่อเสริมสร้างค่านิยมด้านความรับผิดชอบของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สาวณี กะตะศิลา. (2557). *ปัญหาและแนวทางการพัฒนาวินัยของนักเรียน โรงเรียนคลองบางแก้ว*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). คณะศึกษาศาสตร์ ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร. (2566). การให้บริการข้อมูลทางการศึกษา ด้วยระบบไลน์แชทบอท ผ่านกลไกการติดต่อระหว่าง REST API และ LINE Messaging API. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 11(2), 142-149.
- สุธาทิพย์ เขยชื่นจิตร และนันท์ธร บรรจงปฐ. (2568). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน (Task-Based Learning) บูรณาการร่วมกับโปรแกรมไลน์แชทบอท เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 7(1), 371-382.
- อรัญ สิริจิราย และคณะ. (2567). ผลการพัฒนาความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่ง ด้วยการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม. *วารสารจิตวิทยาพุทธศาสตร์ประยุกต์เพื่อสังคม*, 10(2), 17-33.
- อังคณา ถิรศิลาเวทย์. (2548). *จิตลักษณะและปัจจัยทางสังคมที่สัมพันธ์กับความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.