

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อรายวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยระบบตอบกลับข้อความอัตโนมัติ (Chatbot)

A Study on English Learning Achievement and Satisfaction Through Chatbot

รัตนาภรณ์ เชยชิต¹ อรนุช ลิมตศิริ²

Rattanaporn Choeichit, Oranuch Limtasiri

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (80/80), 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, 3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ประชากรได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 36 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) จำนวน 4 แผน ใช้เวลา 10 ชั่วโมง 2) ระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Past 4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t-test ผลการศึกษาพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 82.12/81.21 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.79)

Received: 2021-12-11 Revised: 2022-06-21 Accepted: 2022-06-25

¹ โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร Samut-Sakhon Wittayalai School, Maung District, Samut-Sakhon Province. Corresponding Author e-mail: rattanaporn2543@gmail.com

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

คำสำคัญ (Keywords): การสร้างและหาประสิทธิภาพ; ความพึงพอใจ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this study were 1. to study the effectiveness of Chatbot for developing English grammar in Past Simple of Matthayomsuksa 2 students and compare to the efficiency criterion 80/80, 2. to compare the students' English grammar achievement in Past Simple of Matthayomsuksa 2 students between pre-test and post-test through Chatbot 3. to study the students' satisfaction of learning English grammar in Past Simple of Matthayomsuksa 2 students through Chatbot. This study was experimental research. The population was Matthayomsuksa 2 students at Samutsakhon Wittayalai School The sample was selected using purposive sampling and the samples consisted of 36 students in the first semester in academic year of 2021. The research instruments were 1) 4 lesson plans 2) Artificial Intelligence (Chatbot) 3) The English achievement test 4) The learning satisfaction questionnaire after learning through Chatbot. The data were analyzed by mean, standard deviation, percentage and t-test. According to the research results, it showed 1) An effectiveness of Chatbot for developing English grammar in Past Simple of Matthayomsuksa 2 students is 82.12/81.21 which is higher than its criteria, 80/80. 2) The comparing English learning achievement in Past Simple of Matthayomsuksa 2 students through Chatbot was higher at the statistically significance level of .05. 3) The students' learning satisfaction through Chatbot of Matthayomsuksa 2 students in overall was at a good level (\bar{X} = 4.26, S.D. = 0.79)

Keywords: Development and Efficiency; Satisfactions; Student's Achievement

บทนำ (Introduction)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 ที่ประชากรทั่วโลกได้ทราบข่าวว่ามีโรคติดต่อปริศนาชนิดหนึ่งเกิดระบาดขึ้นใหม่ในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน โดยได้รับการยืนยันจากทางการจีนในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 ว่าเกิดการระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์หนึ่งขึ้น องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้การระบาดนี้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ ในวันที่ 30 มกราคม 2563 (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2563) จากสถานการณ์การแพร่ระบาดนี้ส่งผลให้โรงเรียนไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติได้ ครูจึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะในการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ Google App For Education, Microsoft Office 365 For Education, DEEP, Zoom, Webex, MS TEAM, Class Room และ โปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม การเรียนการสอนแบบออนไลน์ซึ่งเป็น

วิธีการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ การใช้สื่อ หลาย ๆ ประเภท (Multimedia) ร่วมกับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยี สมัยใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ทันสมัย สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามความต้องการ (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

Chatbot เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาให้มีบทบาทในการตอบกลับ การสนทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติผ่าน Messaging Application เสมือนการโต้ตอบของคนจริงๆหรืออาจเรียกง่าย ๆ ว่าเป็นโปรแกรมตอบกลับอัตโนมัติมักจะใช้ในระบบการโต้ตอบ สำหรับข้อดีในการใช้ Chatbot ด้านการศึกษา สามารถช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียน การบ้าน ผู้สอนสามารถติดตามความคืบหน้าการเรียนรู้ของนักเรียน วิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนและแนะนำการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม โดยการเปลี่ยนการบรรยายเป็นชุดข้อความทำให้เหมือนการสนทนาผ่านมือถือ Chatbot สามารถส่งเสริมรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับผู้เรียนใช้ในการทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง

โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัยเป็นโรงเรียนที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อ Covid-19 ระลอกที่ 2 เนื่องจากอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสีแดงจึงถูกล็อกดาวน์ ส่งผลให้โรงเรียนต้องหยุดทำการเรียนการสอนจากปกติมาเป็นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ On Demand ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2563 เป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียนเต็ม ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบ On Demand ในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝน ทำได้เพียงแต่ฟังครูผู้สอนสอนผ่านคลิป VDO ไม่สามารถมีส่วนร่วมในการเรียนได้ ผลปรากฏว่านักเรียนไม่สามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลางภาคและปลายภาคได้ ทำให้มีปริมาณนักเรียนติด 0, ร เป็นจำนวนมากขึ้น 14 % เมื่อเปรียบเทียบกับ ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 (อ้างในรายงานสรุปผลการเรียน 0, ร, มส , 2563) สาเหตุที่ปริมาณนักเรียนติด 0, ร มีมากเกิดมาจากการที่นักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียน ขาดการฝึกฝน รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ On Demand เป็นการเรียนรู้แบบทางเดียว การจัดกิจกรรมจึงไม่หลากหลาย นักเรียนไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือมีส่วนร่วมต่อการจัดการเรียนรู้ได้ ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน ส่งผลให้นักเรียนไม่อยากเข้าเรียน แต่อย่างไรก็ตามสถานการณ์แพร่ระบาดจากเชื้อ Covid-19 ก็ยังไม่ดีขึ้นกลับมีการแพร่กระจายเพิ่มมากยิ่งขึ้นไปทั่วประเทศ จึงมีแนวโน้มที่จะต้องหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่นที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป โดยการนำเอาเทคโนโลยีและ แอปพลิเคชันเข้ามามีส่วนร่วมใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จึงมีความสนใจที่จะจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ หรือที่เรียกกันว่า Chatbot ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 3 เรื่อง Past Simple สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 1 ประจำปี

การศึกษา 2564 ซึ่งระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ หรือ Chatbot ควบคู่กับรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้เนื่องจากนักเรียนจะสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ในการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ด้วยบทเรียนนิทาน เกม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบที่บรรจุอยู่ในระบบช่วยให้นักเรียนเกิดมีเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาอังกฤษ และใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนภาษาอังกฤษในการพัฒนาการสอนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (80/80)
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

1. รูปแบบการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยออกแบบการวิจัยใช้รูปแบบแผนการทดลอง กลุ่มเดียววัดผลก่อนทดลองและหลังทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนทดลองและหลังทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design)

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-Test
ทดลอง	T_1	X	T_2

เมื่อ T_1 หมายถึงการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)
 T_2 หมายถึงการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)
 X หมายถึงการเรียนเรียนรู้โดยใช้ ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร สมุทรสงคราม จำนวน 12 ห้อง จำนวนประชากรทั้งสิ้น 512 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มหาประสิทธิภาพเครื่องมือ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง 2) กลุ่ม

ทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือจำนวน 4 อย่างได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง Past Simple จำนวน 4 แผน 10 คาบเรียน ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนำไปหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน เท่ากับ 4.86 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.31 จึงถือได้ว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

2. สื่อการจัดการเรียนรู้ ระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) เรื่อง Past Simple ผู้วิจัยได้นำสื่อการจัดการเรียนรู้ไปหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ข้อความตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 จากนั้นนำสื่อการจัดการเรียนรู้ไปหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) 1) หาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว 1:3 (Individual Tryout) ในขณะทดลองใช้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และการซักถามคำถามนักเรียน พบว่าในขณะที่ทำการสอนอ่านและแปลเนื้อหาניתานได้พบข้อบกพร่องในด้านเนื้อหา ที่ยังมีการพิมพ์ตกหล่น เนื้อหาซ้ำ บางเกมมีการใช้คำสั่งที่ยังไม่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนต้องซักถามจากผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มย่อย 2) การหาประสิทธิภาพจากกลุ่มย่อย 1:9 (Small Group Tryout) นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ในขณะทดลองใช้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และการซักถามคำถามนักเรียน พบข้อบกพร่องในเรื่องคำชี้แจง เมื่อนักเรียนเข้าใช้งาน Chatbot จึงต้องอ่านคำชี้แจงเพื่อจะสามารถทำกิจกรรมต่างๆได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มใหญ่ 3) การหาประสิทธิภาพจากกลุ่มใหญ่ 1:33 (Field Tryout) นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple จากการทดลองกับนักเรียน และนำผลการทดลองมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ ผลการทดลองได้ค่าประสิทธิภาพ $(E_1/E_2) = 82.12/81.21$

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Past Simple จำนวน 30 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ข้อสอบผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบเฉลี่ยอยู่ที่ 1.00 ข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ นำข้อสอบที่ผ่านการหาคุณภาพไปทดลองใช้กับนักเรียนปีการศึกษา 2563 ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง Past Simple มาแล้ว และนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ (สมนึก ภัททิยธนี, 2532) โดยคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.68 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.47 เลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ไปทดสอบปี

การศึกษา 2563 ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง Past Simple อีกครั้ง และนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามสูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR20) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .948 ข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่นผ่านสูงกว่าเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot จำนวน 10 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ข้อสอบผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการวิเคราะห์ความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถามในแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.12 การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผลของค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.91 ถือว่ายอมรับได้ สามารถเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้

3. วิธีรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยอธิบายชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ เวลาเรียนและวิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ หลังจากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot จำนวน 10 คาบเรียน เมื่อจัดกิจกรรมครบตามที่ได้กำหนดแล้ว ดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot จำนวน 10 ข้อ นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อนำข้อมูลมาประกอบ การสรุปและอภิปรายผลการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการกำหนดสถิติที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ 1) สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot 2) สถิติการวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร Dependent t-test ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot

ผลการวิจัย (Research Results)

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และผลลัพธ์ (E_2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple (ภาคสนาม)

นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน
	ชุดนิทานที่ 1 (5)	ชุดนิทานที่ 2 (5)	ชุดนิทานที่ 3 (5)	ชุดนิทานที่ 4 (5)		
คะแนนรวม	138	137	133	134	542	1072
\bar{X}	4.31	4.28	4.16	4.19	16.94	33.50
S.D.	0.78	0.58	0.72	0.54	1.46	2.17
(E_1/E_2)					82.12	81.21

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และผลลัพธ์ (E_2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ได้ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.12/81.21 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Simple รูปแบบการจัดการเรียนรู้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Simple ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นักเรียน	จำนวน	\bar{X}	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	36	11.19	3.45	19.362*	.000
หลังเรียน	36	24.11	2.48		

$P < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Simple ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 11.19$) และหลังเรียนได้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 24.11$) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		
		\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1	กิจกรรมการเรียนรู้ Chatbot มีความชัดเจน ด้านขนาด สี รูปแบบตัวอักษร	4.32	0.75	มาก
2	กิจกรรมการเรียนรู้ Chatbot สามารถเข้าใช้งานได้ง่ายไม่ยุ่งยาก	4.23	0.76	มาก

3	กิจกรรมการเรียนรู้ Chatbot มีกิจกรรมในการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ เกม แบบฝึกหัด และข้อสอบ	4.48	0.72	มาก
4	กิจกรรมนิทานใน Chatbot มีความน่าสนใจ ความง่ายของภาษา มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.19	0.83	มาก
5	กิจกรรมเกมใน Chatbot มีความสนุก ท้าทายความสามารถของผู้เรียน	4.29	0.74	มาก
6	แบบฝึกหัดใน Chatbot สามารถช่วยฝึกให้นักเรียนจำบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น	4.26	0.77	มาก
7	แบบทดสอบใน Chatbot มีความครอบคลุมกับเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียน	4.26	0.77	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ Chatbot มีความยืดหยุ่น สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่และทุกเวลา	4.26	0.86	มาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้ Chatbot สร้างความเข้าใจในเนื้อหา และเสริมสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.19	0.83	มาก
10	กิจกรรมการเรียนรู้ Chatbot สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ดีขึ้น	4.10	0.87	มาก
เฉลี่ย		4.26	0.79	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple พบว่า

- 1) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน (\bar{X}) อยู่ที่ 4.26 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เฉลี่ย อยู่ที่ 0.79

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

1. ผลการพัฒนาระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 พบว่า ระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.12/81.21 ซึ่งสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตลอดจนหลักการและวิธีการสร้างระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot ให้มีประสิทธิภาพ มีการวางแผน ดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบ และมีการนำระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot ไปทดสอบหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอนเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นเป็นลำดับ อีกทั้งการออกแบบให้มีเกมที่น่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายในบทเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤษ สุขศิริ (2550 ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านเกม หรือ GBL สามารถ

ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เจตคติ และ พฤติกรรม ด้านบวกที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของผู้เรียน นอกจากนี้การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนไม่ได้สนใจเพียงแค่การเล่นเกม แต่ยังมีความสนใจในการเรียนผ่านการทำแบบทดสอบภาษาอังกฤษภายในเกมด้วย

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องมาจากนักเรียนเมื่อได้เรียนรู้ผ่านระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot เรื่อง Past Simple นักเรียนสามารถเรียนรู้บทเรียนต่างๆ ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim & Na-Young (2019) ได้ศึกษาหัวข้อเรื่อง การศึกษาการใช้แชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาเกาหลี แบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มทดลอง แชทบอทจำนวน 36 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน ระยะเวลาในการทดลอง 16 สัปดาห์ ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มทดสอบก่อนและหลัง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์คะแนนจาก t-test แบบ Independent จากการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านแชทบอทมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญะ พรหมลา และสรเดช ครุฑจ้อย (2563) ศึกษาหัวข้อเรื่องผลการใช้แชทบอทช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการนำแชทบอทมาช่วยในการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มความจำในการเรียนซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความจำขณะปฏิบัติงานของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบการตอบกลับข้อความอัตโนมัติ Chatbot อยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจจำนวน 10 ข้อ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.26 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mahesh และคณะ (2020) ได้ศึกษาหัวข้อเรื่องการใช้แชทบอทหลายภาษาสำหรับการฝึกภาษาต่างประเทศ Chatbots ในการศึกษานี้มีนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 49 คน ผลจากการประเมินความถูกต้องของการแปล และความเหมาะสมของการสนทนาผ่านแชทบอทของนักเรียน ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าการแปลและการตอบกลับโดยทั่วไปของนักเรียนดีขึ้นมาก นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้ Chatbot ในการเรียนรู้ภาษาและคิดว่าระบบจะช่วยฝึกฝนการเรียนรู้ภาษาใหม่ๆได้ และมีนักเรียนที่ไม่พึงพอใจกับการเรียนรู้ผ่านแชทบอทเพียง 4 คนจากผู้ตอบแบบสอบถาม 24 คน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jiyou (2004) วิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ (แชทบอท) ด้วยภาษาธรรมชาติ ในการสอนภาษาต่างประเทศ ได้ทำการทดลองโดยใช้ระบบนี้เพื่อทำงานเป็นคู่สนทนากับผู้ใช้ที่เรียนภาษาต่างประเทศ ผลการวิจัยผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวนมากพึงพอใจกับระบบนี้ เหตุผลคือ สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และผู้เรียนมีความมั่นใจมากขึ้นในการสนทนากับหุ่นยนต์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การใช้ระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งนี้สามารถปรับเวลายืดหยุ่นตามความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

1.2 ควรตรวจสอบเรื่องความพร้อมของผู้เรียน เพราะการเรียนรู้แบบระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Chatbot) เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบออนไลน์นักเรียนจึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และสามารถติดตั้งแอปพลิเคชัน Line ได้ เช่น สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot ด้านทักษะอื่นๆเพิ่มมากขึ้น เช่น การฟังการพูด การอ่าน และการเขียน

2.2 ในการออกแบบระบบตอบกลับอัตโนมัติ Chatbot ควรมีการใช้วิดีโอคลิป (Video Clips) ประกอบการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแต่ละบทเพิ่มมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านอื่นๆ เช่น ทักษะการฟังและการพูด

เอกสารอ้างอิง (References)

เผชิญ กิจระการ. (2545). ดัชนีประสิทธิผล. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 8(2), 30-36.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2562). *การระบาดทั่วของโควิด-19*. สืบค้น 15 มิถุนายน 2564, จาก <https://th.wikipedia.org/w/index.php?>

สมนึก ภัททิยธนี. (2532). *การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ*. มหาสารคาม: ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูมหาสารคาม.

Kim, Na-Young. (2019). *A Study on the Use of Artificial Intelligence Chatbots for Improving English Grammar Skills*. Department of General Education, Sehan University.

Mahesh, Milam Aiken and Mina Park. (2019). *Chatbots for Multilingual Conversations*. JHJ School of Business, Texas Southern University

Jiyou Jia. (2004). *The Study of the Application of a Web-Based Chatbot System on the Teaching of Foreign Languages*. Institute for Interdisciplinary Informatics, University of Augsburg, Germany.

Sherry Ruan. (2021). *EnglishBot: An AI-Powered Conversational System for Second Language Learning*. 26th International Conference on Intelligent User.