

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ฟิลิกส์ ฌอน บัวกนก¹ พงศ์วัชร พองกันทา² และธวัช พุทธรักษ์³

¹สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

²สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

³กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษกับเกณฑ์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 50 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ข้อสอบจับคู่ และแบบเติมคำในช่องว่าง ความเชื่อมั่น 0.75 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27–0.80 และค่าความยาก 0.33–0.80 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบที่เปรียบเทียบข้อมูล 1 กลุ่มกับค่ามาตรฐานที่กำหนด

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 80.16/81.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เท่ากับ 78.85 สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก ($M = 4.16$)

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รับบทความ: 26 เมษายน 2565

แก้ไขเสร็จ: 21 มิถุนายน 2565

ตอบรับบทความ: 27 มิถุนายน 2565

The Development of Interactive Computer Assisted Instruction Lessons for The Achievement of English Grammar for Mathayomsuksa 5 Students

Fisik Sean Buakanok¹ Pongwat Fongkanta² and Tharath Phuttharak³

¹Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Lampang Rajabhat University

²Department of Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Lampang Rajabhat University

³Foreign Language Department, Bunyawat Witthayalai School

Abstract

This research is an academic service project for schools in the service area of Lampang Rajabhat University. The objectives of this research were: 1) to development of Interactive computer assisted instruction lessons for the achievement of English grammar for Mathayomsuksa 5 students to be effective according to the 80/80 criteria; 2) to compare the learning achievement of English grammar by using the average score of 75 percent; and 3) to study the Mathayomsuksa 5 students' studying satisfaction about interactive computer assisted instruction lesson. The sample was selected by mean of cluster random sampling. The instruments used in this research were: 1) interactive computer-assisted instruction lessons on English grammar; 2) The test of matching learning and filling words in the blanks with alpha coefficient equivalent to 0.75, discrimination value between 0.27–0.80, and difficulty value between 0.33–0.80; and 3) the 5-point rating scale satisfaction test of Mathayomsuksa 5 students learning by Interactive computer assisted instruction lessons. The statistics used in data analysis were percentage, mean and standard deviation. The statistics used in hypothesis test was One Sample Group t-test

The results of the study were as follows. 1) The Interactive Computer Assisted Instruction on English Grammar for Mathayomsuksa 5 students was 80.16/81.42 which met the set criterion of 80/80. 2) The achievement of students learning by Interactive Computer Assisted Instruction on English Grammar was significantly were 78.85 higher than 75% criterion at the 0.05 level of statistical significance. 3) The level of students' satisfaction toward learning by Interactive Computer Assisted Instruction on English Grammar was at the high level ($M = 4.16$).

Keywords: The Interactive Computer Assisted Instruction, Learning Achievement, Efficiency of Computer-assisted Instruction

Received: 26 April 2022

Revised: 21 June 2022

Accepted: 27 June 2022

บทนำ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่คนนิยมใช้ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การประกอบอาชีพอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางของผู้คนในกลุ่มประเทศอาเซียน ภาษาอังกฤษเปรียบเสมือนเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันสำหรับประชากรอาเซียน และ ประชากรทั่วโลก โดยกฎบัตรอาเซียนข้อที่ 34 กำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้ในการทำงาน ดังที่บัญญัติว่า “The working language of ASEAN shall be English” (นพพร สโรบล, 2558, น.1) แม้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศนโยบาย และจุดเน้นการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา มีจุดเน้นเรียนภาษาอังกฤษ เน้นเพื่อการสื่อสาร มีจุดเน้นเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557, น.63) อย่างไรก็ตามนักเรียนไทยทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ยังคงประสบปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ซึ่งทำให้ไม่สามารถบรรลุจุดเน้นการจัดการศึกษาได้

สาเหตุการเรียนภาษาอังกฤษไม่ประสบความสำเร็จ เกิดจากมีความรู้ทางไวยากรณ์ที่ไม่เหมาะสม ความรู้โครงสร้างไวยากรณ์มีส่วนสนับสนุนพัฒนาการด้านภาษาศาสตร์ของผู้เรียน ด้วยไวยากรณ์สามารถเปลี่ยนให้เป็นความรู้ที่จำเป็นในการสื่อสารต่อไป (Dickins et al., 1988, p.57) ผู้เรียนภาษาที่สองและภาษาต่างประเทศจึงจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างไวยากรณ์ อันเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ภาษา (Juhana, 2012, p.100-110) สอดคล้องกับความคิดเห็นของ Muhammed (2001, p.142) เสนอว่าการสอนไวยากรณ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถทางภาษาได้เช่นเดียวกับความสามารถในการสื่อสาร และให้ข้อสนับสนุนไว้ 7 ประการ คือ 1) ไวยากรณ์เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างประโยคเพราะไวยากรณ์ คือ คำอธิบายสภาวะที่เป็นปกติของภาษา และทำให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการสร้างประโยค 2) ไวยากรณ์เป็นสิ่งที่ทำให้ความหมายในการใช้ภาษาไม่หยุดการพัฒนา 3) ไวยากรณ์ช่วยปรับความหมาย 4) ไวยากรณ์เป็นผู้เตรียมความพร้อมล่วงหน้า 5) ไวยากรณ์ช่วยการจัดระเบียบให้ภาษาและ รวบรวมเป็นหมวดหมู่ 6) ไวยากรณ์เป็นกฎระเบียบในการเรียนการสอน และ 7) ไวยากรณ์เป็นความคาดหวังของผู้เรียน

อย่างไรก็ตามผลการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยทุกระดับยังไม่อยู่ในมาตรฐานที่พึงพอใจ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558, น.142) ไวยากรณ์ในทัศนคติของผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองมีความยาก ซึ่งต่างจากการเรียนภาษาที่หนึ่งซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบธรรมชาติ ในขณะที่การเรียนภาษาที่สองเป็นการเรียนรู้กฎเกณฑ์ และการฝึกฝนทำให้ผู้เรียนเกิดความเหนื่อยล้าและ ย่อท้อต่อการเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559, น.33) จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนหมวดภาษาต่างประเทศ โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย พบว่านักเรียนขาดความมั่นใจและไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารได้ โดยส่วนหนึ่งนั้นเป็นเพราะขาดโครงสร้าง

ทางไวยากรณ์ ทำให้ไม่สามารถเรียบเรียงประโยคในการสื่อสาร ควบคู่ไปกับเหตุผลที่ว่าหนังสือเรียนยังเน้นไปที่โครงสร้างทางไวยากรณ์ แต่ไม่ได้เน้นกิจกรรมกระตุ้นความสนใจการสื่อสารเท่าที่ควร ครูผู้สอนควรเน้นกิจกรรมการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน ไม่เน้นแต่เนื้อหาควรใช้วิธีการให้ได้มาซึ่งเนื้อหา มุ่งสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียน

แนวทางแก้ปัญหาการเรียนรู้ ช่วยสนับสนุนผู้เรียนให้เข้าถึงสาระสำคัญ ๆ ในบทเรียนได้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) ด้วยมีองค์ประกอบด้านมัลติมีเดียที่กระตุ้นความสนใจ สร้างบรรยากาศชวนให้ติดตามบทเรียน และยังสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล (ฟิลิกส์ ฌอน บักรนิก, 2558, น.73) โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่สร้างการปฏิสัมพันธ์ได้ จะยิ่งทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยเป็นการนำเสนอเนื้อหาเชิงโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและบทเรียน (Kenneth, 2014, p.34) จากงานวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาบทเรียนออนไลน์ภาษาอังกฤษเพื่อความพร้อมในการทำงานของ ปานवास ประสาท (2558, น.63) พบว่า นักเรียนสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้ดีขึ้นจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และงานวิจัยของ ญัฐวราพร เปลี่ยนปราณ และสุทัศน์ นาคจัน (2558, น.1680) ที่พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวอย่างเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่น่าสนใจแนวคิดของผู้วิจัยในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ของนักเรียนและช่วยให้นักเรียนสื่อสารโดยใช้ไวยากรณ์ได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษกับเกณฑ์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จำนวน 642 คน

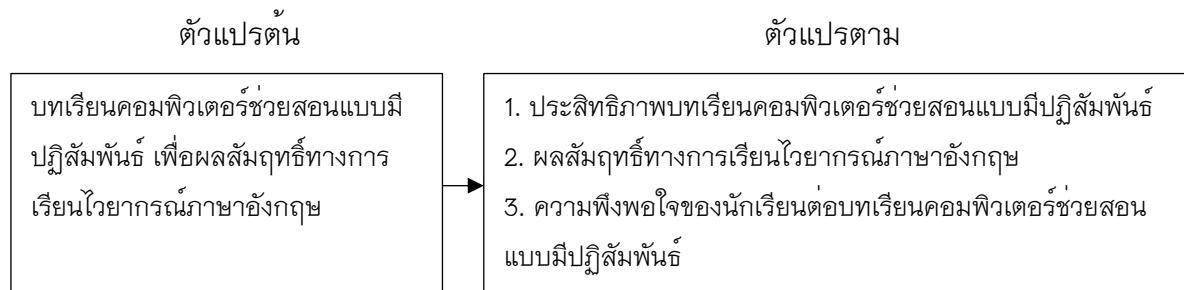
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้โดยการสุ่มแบบกลุ่ม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 ภาคเรียนที่ 2/2558 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จำนวน 50 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. **ตัวแปรต้น** ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

2. **ตัวแปรตาม** ได้แก่ ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

สมมุติฐานทางสถิติ

ใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกับค่าคงที่ที่ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบ (ค่าคงที่ = ร้อยละ 75)

$$H_0: \mu_1 = 75$$

$$H_1: \mu_1 > 75$$

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) โดยมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว คือ กลุ่มทดลอง ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง วัดผลหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเทียบกับเกณฑ์กำหนด

$$X \longrightarrow O_2$$

X = การจัดการทำตามวิธีทดลอง, O₂ = การวัดผลหลังการทดลอง

เครื่องมือการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพ

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme living จำนวน 4 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 Present Simple, แผนที่ 2 Present Continuous, แผนที่ 3 Past Simple, แผนที่ 4 Past Continuous ซึ่งแต่ละแผนใช้เวลาจัดกิจกรรมการเรียนรู้แผนละ 2 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนประกอบด้วย กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ กระบวนการวัดผล ประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะ รวมทั้งแบบประเมินด้านต่าง ๆ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง Extreme living ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปฏิสัมพันธ์ประกอบด้วย คำอธิบาย รายวิชา คำแนะนำการใช้งาน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบท้ายหน่วย (แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์) แหล่งที่มา ติดต่อ ครูผู้สอน เป็นต้น และมีเนื้อหา 4 เรื่อง ได้แก่ Present Simple, Present Continuous, Past Simple และ Past Continuous โดยบทเรียนมีค่าประสิทธิภาพก่อนนำไปทดลองเท่ากับ 80.00/80.50

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้ข้อสอบ จับคู่ จำนวน 40 ข้อ และแบบเติมคำในช่องว่าง จำนวน 20 ข้อ ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น 0.75 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.80 และค่าความยาก 0.33-0.80

4. แบบประเมินความพึงพอใจ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปฏิสัมพันธ์ แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นก่อนการนำไปใช้ได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของบทเรียนและข้อคำถาม เกณฑ์การประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58

วิธีดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) การสร้างแผนจัดการเรียนรู้ และ 2) การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดขอบเขตและเนื้อหาที่ต้องการโดยวิเคราะห์มาตรฐานสาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ระยะเวลาการเรียนรู้ เพื่อใช้กำหนดขอบเขตของเนื้อหา ได้แผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme living จำนวน 4 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 Present Simple, แผนที่ 2 Present Continuous, แผนที่ 3 Past Simple และ แผนที่ 4 Past Continuous ทุกแผนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมเพื่อเกิดทักษะสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตได้จริง ตามแนวทางคอนสตรัคชันนิสซึม (Constructionism) นำให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบ ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระวิชาภาษาต่างประเทศ 1 ท่าน และครูผู้สอน 2 ท่าน ทำการปรับแก้ไข และส่งตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความถูกต้อง

2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์

2.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากแผนจัดการเรียนรู้ รวมถึงข้อมูลการวิเคราะห์ผู้เรียน ทำการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์จำนวน 4 เรื่อง สำหรับใช้จัดกิจกรรมประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องไวยากรณ์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme living ซึ่งบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) หน้าแรกของบทเรียน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ 2) คำแนะนำการใช้งาน เป็นรายละเอียดข้อแนะนำขั้นตอนของกิจกรรม 3) เข้าสู่บทเรียนที่เป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ ทั้งข้อความ ภาพและวิดีโอประกอบ และกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความคิดของตนเองไปสู่การแก้ปัญหาการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง โดยสามารถโต้ตอบได้ระหว่างผู้เรียนและโปรแกรมผ่านอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล อาทิ คีย์บอร์ด เมาส์ 4) แบบทดสอบระหว่างเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจระหว่างบทเรียน ๆ ละ 10 คะแนน รวม 40 คะแนน และ 5) แบบทดสอบท้ายหน่วย เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ของนักเรียน หลังจากการจัดกิจกรรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ครบทุกเรื่องรวม 30 คะแนน

2.2 ประเมินคุณภาพเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาประเมิน 4 ประเด็นเพื่อปรับปรุงให้มีความเหมาะสม คือ 1) ด้านประเด็นเนื้อหาและการนำเสนอ 2) ด้านภาพ ภาษา และเสียง 3) ด้านตัวอักษร และการเลือกสี และ 4) ด้านเทคนิคการนำเสนอและลำดับบทเรียน พบว่า

หลังจากดำเนินการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของบทเรียนตามตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนประเมินใน 4 ประเด็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($IOC = 0.66$)

2.3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme Living ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล จำนวน 3 คน และแบบกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน ดังนี้

ครั้งที่ 1 การทดลองแบบรายบุคคล (One-to-One Testing) เป็นการทดลองใช้เพื่อการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญวาทวิทยาลัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 3 คน โดยสุ่มเลือกจากนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน (สุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรม ความชัดเจนของภาษา เวลาในการทำกิจกรรม และความเข้าใจพบว่า บทเรียนมีความคลุมเครือในคำสั่งของกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนเข้าใจผิดพลาด จึงดำเนินการแก้ไขก่อนใช้ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก

ครั้งที่ 2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) เป็นการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญวาทวิทยาลัย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 9 คน โดยสุ่มเลือกจากนักเรียนจากกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มละ 3 คน (สุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก) ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) กำหนดประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จำนวน นักเรียน (N)	ระหว่างเรียน			หลังเรียน			ค่าประสิทธิภาพ
	A	Σx	E_1	B	Σy	E_2	
9	40	256	80.00	30	217	80.15	80.00/80.50

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์แบบกลุ่มเล็ก หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme Living มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/80.50 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ดังนั้นสามารถนำไปใช้ทดลองแบบภาคสนามต่อไปได้

การรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้ มีแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง วัดผลหลังการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยวิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาซึ่งการตอบวัตถุประสงค์การวิจัย มีดังนี้

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme living ไปหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ภาคสนาม ตามเกณฑ์ 80/80 กับกลุ่มทดลองจริง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จำนวน 50 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

2. ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 จำนวน 50 คน โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ซึ่งสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 (ลำปาง-ลำพูน) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เป็นแบบเกมจับคู่ภาพกับวิชาภาษาอังกฤษ 40 ข้อ และแบบเติมคำในช่องว่าง 20 ข้อ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติการทดสอบที่ ทดสอบสมมุติฐานความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการเรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (One Sample Group t-test) โดยตั้งเกณฑ์การทดลองไว้ที่ร้อยละ 75 เพื่อให้สูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 35 ที่โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัยสังกัด โดยกลุ่มโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 35 มีคะแนนอยู่ที่ ร้อยละ 72.65 ซึ่งการตั้งเกณฑ์การทดลองไว้ที่ร้อยละ 75 เป็นไปตามทิศทางการพัฒนาการศึกษาของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประจำปีงบประมาณ 2558 ซึ่งมีจุดเน้นว่า นักเรียนต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 3 (Student Achievement) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจ โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน กำหนดระดับความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ตามวิธี ลิเคิร์ต (Likert) เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจ มากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจมาก 3 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย ระดับ 1 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด นำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบที่ เปรียบเทียบข้อมูล 1 กลุ่มกับค่ามาตรฐานที่กำหนด (One Sample Group t-test)

ผลการวิจัย

สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme Living ไปหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (ภาคสนาม) ตามเกณฑ์ 80/80 กับกลุ่มทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จำนวน 50 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง Extreme Living มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.16/81.42 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ แบบภาคสนาม (Field Group Testing) กำหนดประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

จำนวน นักเรียน (N)	ระหว่างเรียน			หลังเรียน			ค่าประสิทธิภาพ
	A	Σx	E_1	B	Σy	E_2	
50	40	1,603	80.16	30	1,221	81.42	80.16/81.42

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เท่ากับ 78.85 จาก 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.85 ตรวจสอบสมมุติฐานด้วยสถิติการทดสอบที่ พบว่า สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

คะแนนผลสัมฤทธิ์		เกณฑ์คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ = 75.00		
การเรียนรู้ไวยากรณ์	SD	t	df	Sig. (2-tailed)
ภาษาอังกฤษ				
กลุ่มทดลอง (ร้อยละ 78.85)	7.34	3.91	59	.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ตอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($M = 4.16$, $SD = 0.52$) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	คะแนน		
	M	SD	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการออกแบบบทเรียน	4.12	0.50	มาก
2. ด้านความพึงพอใจในการเรียน	4.20	0.54	มาก
รวม	4.16	0.52	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นำไปสู่การอภิปรายผลการทดลองได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 80.16/81.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนด 80/80 เพราะมีจุดเด่นที่ทำให้ นักเรียนเกิดความสนใจ และช่วยเพิ่มความเข้าใจ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการสอนที่สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์

ข้อมูลขั้นพื้นฐาน สภาพปัญหา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียน โครงสร้าง หลักสูตร จึงทำให้เนื้อหาเหมาะสมถูกต้องตรงกับหลักสูตรและวัยของผู้เรียน ภาษาที่ใช้ประกอบ มีความถูกต้องชัดเจนและเข้าใจง่าย นักเรียนสามารถฟังเสียงประโยคตัวอย่างจากเจ้าของภาษา ได้อย่างชัดเจนและเห็นจุดแตกต่างของไวยากรณ์เพื่อฝึกสร้างประโยคเอง สามารถดูความแตกต่าง ของไวยากรณ์จากภาพประกอบและประโยคบริบท ภาพแสดงความหมายของประโยคชัดเจน และสื่อความหมายความแตกต่างของเวลาในประโยคที่ใช้ไวยากรณ์แต่ละแบบได้ตรง มีขนาด ตัวอักษรเหมาะสม การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก กิจกรรมน่าสนใจ สนุกสนาน และผ่านการตรวจสอบ แนะนำ เสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำมาทดลองใช้กับนักเรียน พร้อมทั้งนำข้อปัญหาที่ค้นพบมาปรับปรุง แก้ไขให้มีประสิทธิภาพ ในการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ แล้วจึงนำมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งเหมาะสมกับ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักการคอนสตรัคชันนิสซึม (Constructionism) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสซึม (Constructionism) ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศัพท์สำนวนภาษา ไวยากรณ์รวมถึงการออกเสียงจากระดับคำไปถึงระดับประโยคทำให้ผู้เรียนเรียนรู้จากระดับง่าย และค่อย ๆ เปลี่ยนไปเป็นระดับยากขึ้นตามระดับความสามารถของผู้เรียน โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และอยากเรียน (พรศิริ อุปคำ และยุทธศักดิ์ ชื่นใจชน, 2558, น.115-123) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้การนำเสนอในรูปแบบของสื่อประสม ยังเป็นสื่อที่ใช้ ในการนำเสนอบทเรียนที่มีการโต้ตอบแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน (ยลดา กุมารสิทธิ์ และคณะ, 2560, น.129-136) สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการทบทวน และการประเมินผล กระตุ้นความสนใจและเสริมแรงในการเรียนรู้เป็นหลัก (นิวาดี นิवादโสมณ, 2555, น.38) นอกจากนี้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังเป็นสื่อที่นักเรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้เป็น รายบุคคล สนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้โอกาสนักเรียนได้ สร้างสรรค์งาน (Hall, 1982, p.362)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ใช้ประโยชน์ คุณสมบัติมีเดียความหลากหลายของประเภทสื่อ ภาพนิ่ง กราฟิก และเสียง เพื่อถ่ายทอด เนื้อหาสาระ องค์ความรู้ที่มีในบทเรียนให้อยู่ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียน และในขณะเดียวกันยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ฝึกทักษะการจำคำศัพท์และทำ

ความเข้าใจในบทเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองและ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับที่เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรราชพร อยู่ชวน (2560, น.74) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหินวัว จังหวัดระนอง ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหินวัว จังหวัดระนอง มีประสิทธิภาพ 81.07/86.56 โดยเป็นไปตามเกณฑ์ $E_1/E_2=80/80$ ที่ตั้งไว้และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ James (2014, p.36-47) ในงานเรื่อง The effectiveness of interactive multimedia courseware as instructional Medium for teaching ที่พบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองการใช้ประโยชน์จากมัลติมีเดียหรือสื่อประสมมารวมไว้ในบทเรียน ทั้งการใช้สี รูปภาพ และเทคนิคต่าง ๆ ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจ บทเรียนมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนเกิดผังความคิดสร้างองค์ความรู้ได้ ขั้นตอนลำดับการเรียนรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสำคัญต่อผังความคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นวิธีที่ดีในกระบวนการออกแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (McGriff, 2000, p.1-2)

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ในภาพรวมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความคิดเห็นด้านเนื้อหาและการออกแบบบทเรียน และความคิดเห็นด้านความพึงพอใจในการเรียน อยู่ในระดับมากเช่นนี้ เพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยการตอบสนองต่อผู้เรียนได้ เมื่อผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้องก็จะมีปฏิสัมพันธ์กลับทันที ซึ่งลักษณะเกิดการเรียนรู้เช่นนี้เป็นการสร้างความกระตือรือร้นต่อการเรียน หรือที่เรียกว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Prince, 2004, p.223-232) นอกจากนี้บทเรียนยังมีทั้งภาพ สี เสียงที่สามารถสร้างความสนใจ (สุมิตรา อังวัฒนกุล, 2558, น.61) รวมทั้งการออกแบบหน้าจอซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบของ ข้อความ องค์ประกอบด้านภาพและกราฟิกส์ องค์ประกอบด้านเสียงและองค์ประกอบด้านการควบคุมหน้าจอที่สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษา และสอดคล้องกับการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ มหศักดิ์ ทองสลับ และคณะ (2563, น.96-104) ที่พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ว่าจะมีความสนุกสนาน และพึงพอใจกับการเรียนรู้ในลักษณะนี้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนมีเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับที่ดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อสุขญา พุ่มสว

(2559, น.1040-1054) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนชลบุรี "สุขบท" พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 4.47 โดยพิจารณาตามรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านเนื้อหาการสอน ($M = 4.55$, $SD = 0.53$) รองลงมาคือ ด้าน การนำเสนอ ($M = 4.53$, $SD = 0.55$) ด้านประโยชน์การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ($M = 4.49$, $SD = 0.59$) และด้านการออกแบบบทเรียน ($M = 4.31$, $SD = 0.66$) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนของคู่มือการใช้สื่ออย่างเคร่งครัด ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนขาดคุณภาพ นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและรับผิดชอบในการศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง จึงจะทำให้การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประสบผลสำเร็จ ครูจึงควรปลูกฝัง คุณธรรมด้านความซื่อสัตย์และรับผิดชอบเพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนัก และเกิดผลดีต่อการเรียน

2. ครูควรศึกษาการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษให้เข้าใจ ลักษณะการทำงานของเมนูต่าง ๆ ในบทเรียน เพื่อสามารถแนะนำนักเรียนได้เมื่อเกิดปัญหาในการใช้โปรแกรม

3. ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถนำบทเรียนกลับไปศึกษาที่บ้านได้ เพื่อตอบสนองความสามารถในการเรียนรู้รายบุคคล

4. ควรทดลองจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมสำหรับการทดลองและวางแผนในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอหรือชำรุดระหว่างการใช้งาน ซึ่งอาจ ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลในการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาที่มีความต่อเนื่องกัน ทั้งในระหว่างชั้นที่เรียนหรือในระดับเดียวกัน

2. ควรมีการผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ที่เน้นทักษะด้านอื่นเพิ่มเติม อาทิ Vocabulary และ Comprehension ฯลฯ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). นโยบายสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน
ปีงบประมาณ 2558 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). การบริหารจัดการเวลาเรียนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ณัฐวรารพ เปลี่ยนปราน และสุทัศน์ นาคจัน. (2558). การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกม
ประกอบการสอนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งนอย อำเภออุบลูบุรี
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 8(2), 1672-1684.
- นิวาตี นิวาตโสภณ. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงงานเรื่องข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- นพพร สโรบล. (2558). ภาษาอังกฤษกับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน. กรุงเทพฯ: สถาบันภาษา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปานवास ประสาท. (2558). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ “ภาษาอังกฤษเพื่อความพร้อมใน
การทำงาน” ด้วยแอ็ดโมดูสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี, สุพรรณบุรี.
- พรศิริ อุปคำ และยุทธศักดิ์ ชื่นใจชน. (2558). การใช้วิธีสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสซึมเพื่อ
ส่งเสริมความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนสาขาวิชาการท่องเที่ยว
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 4(2), 115-123.
- ฟิลิกส์ ฌอน บัวกนก. (2558). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของ
อาสาสมัครในการดูแลสุขภาพ ผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง. *วารสาร
วิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ สกว.*, 7(4), 70-89.
- มเหศักดิ์ ทองสลับ และกชกร ธิปัตติ. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษ
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 14(2), 96-104.

- ยลดา กุมารลธิ์ และอัจฉรีย์ พิมพิมูล. (2560). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยโดยองค์กรในพระบรมราชูปถัมภ์*, 12(1), 129-136.
- วรรณพร อยู่ชวน.(2560). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำศัพท์ พื้นฐานในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหินวัว จังหวัดระนอง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). *บทวิเคราะห์สถานการณ์การพัฒนาครูทั้งระบบและ ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาครูเพื่อคุณภาพผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สุมิตรา อังวัฒนกุล. (2558). *วิธีสอนภาษาอังกฤษ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อสุชญา พุ่มสว. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนชลบุรี "สุขบท". *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ Veridian มหาวิทยาลัยศิลปากร (มนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ)*, 9(3), 1040-1054.
- Dickins, M., Rea, P., & Edward, G. W. (1988). *Some Criteria for the Development of Communicative Grammar Tasks*. Oxford: Oxford University Press.
- Hall, P. (1982). *Learning of leadership*. New York: Prentice-Hall.
- James, U. (2014). The effectiveness of interactive multimedia courseware as instructional medium for teaching. *British Journal of Education*, 2(5), 36-47.
- Juhana. (2012). Phycological factors that hinder students from speaking in English class (A class study in a senior high school in South Tangerang, Banten, Indonesia). *Journal of Education and Practice*, 3(12), 100-110.
- Kenneth, J. L. (2014). Interactive computer-assisted instruction in acid-base physiology for mobile computer platforms. *Advances in Physiology Education*, 38(1), 34-41.
- McGriff, S. J. (2000). Instructional system design (ISD): Using the ADDIE model. *Instructional Design Models*, 226(14), 1-2.
- Muhammed, Y. (2001). *Deductive and Inductive Lessons for Saudi EFL Freshmen Students*. Saudi Arabia: King Khalid University.
- Prince, M. (2004). Does active learning work. A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-232.