

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร*

The Effects of Using Computer-Assisted Instruction Drill and Practice on English
Communication Skills for Grade 8 Students of Saint Joseph Convent School, Bangkok

วริสสร วิรัชนิกรพันธ์**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสื่อสารภาษาอังกฤษ ก่อนเรียนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) ศึกษาระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษแบบปากเปล่าของนักเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) มา 1 ห้องเรียน จำนวน 49 คน ทำการทดลองโดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 4 บทเรียน ใช้เวลาในการทดลอง 2 สัปดาห์ๆละ 3 วันๆละ 2 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 10 คาบเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน 4) แบบทดสอบวัดระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษแบบปากเปล่า และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ไปประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 84.82/85.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังจากได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารโดยรวมอยู่ในระดับดี ทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านการใช้ภาษา ด้านการออกเสียง ด้านน้ำเสียงและกิริยาท่าทาง และด้านปฏิสัมพันธ์ และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.61$, S.D.=0.50)

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระระดับปริญญาโทฉบับที่ 1 เรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร

** นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abstract

The purposes of the research were 1) to develop and test the efficiency of the Computer-Assisted Instruction Drill and Practice on English Communication Skills for Grade 8 Students of Saint Joseph Convent School, Bangkok, 2) to compare the students' learning achievement before and after using the computer-assisted instruction materials, 3) to assess the students' communication skills after using the computer-assisted instruction materials, and 4) to study the students' satisfaction towards the computer-assisted instruction materials.

The samples comprised 49 Grade 8 students of Saint Joseph Convent School, Bangkok in the first semester of the 2013 academic year, selected by simple random sampling. The duration of the experimental research covered 10 class sessions over a two-week period.

The instruments consisted of 1) Lesson Plan of the computer-assisted instruction materials, 2) four lessons of the computer-assisted instruction materials, 3) pre-post learning achievement tests, 4) English communication skills test, and 5) a questionnaire for studying the students' satisfaction towards the computer-assisted instruction materials.

The results of the research were as follows: 1) the efficiency of the computer-assisted instruction materials was found at 84.82/85.47 which was considered to meet the selected efficient standard criteria of 80/80, 2) the students' learning achievement after using the computer-assisted instruction materials was significantly higher than that before using at 0.01 level, 3) the students' communication skills after using the computer-assisted instruction materials was found at a good level, and 4) the students' satisfaction was found at a high level ($\bar{X}$ =4.61, S.D.=0.50).

บทนำ

ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษอย่างยาวนาน แต่ผลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GAT) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ วิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2548 ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละใกล้เคียงหรือต่ำกว่า 40 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างปีการศึกษา 2551-2554 พบว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 32.42, 22.54, 16.19, และ 30.49 ตามลำดับ ขณะที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 30.68, 23.98, 19.22 และ 21.80 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2553 ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 16.19 ขณะที่ผลการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 19.22 เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างปีการศึกษา 2550-2553 พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่างกันร้อยละ 9 ถึง 10 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ค่าเฉลี่ยระดับประเทศที่ร้อยละ 20 ถือว่าต่ำมากและต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน

โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ เป็นโรงเรียนเอกชนที่แม้จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่าโรงเรียนรัฐหลายแห่งแต่ก็ยังไม่สูงนัก ผลการวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวกับทักษะ การฟัง การเขียน การอ่าน และการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน พบว่ายังมีปัญหาหลายประการ ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2554 ปรากฏว่าโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนร้อยละ 52.46 ถึงแม้ว่าจะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 แต่ก็ยังอยู่ในระดับไม่สูงนัก เมื่อพิจารณาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้แล้ว พบว่าสาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 58.44 และมาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 65.76 ขณะที่ สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 55.07 และมาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.65 จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน (O-NET) ระดับโรงเรียน ระดับประเทศและแยกตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้แล้ว สรุปได้ว่า แม้ว่านักเรียนของโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ จะสามารถทำคะแนนเฉลี่ยได้สูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศและสามารถผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้น แต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 2.46 ซึ่งไม่สูงนัก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยแยกตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้แล้ว พบว่าสาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรมยังมีจุดอ่อน

นอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับประเทศของนักเรียนไทยจะอยู่ในระดับต่ำแล้ว ยังพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษซึ่งมีทั้งปัญหาที่เกี่ยวกับตัวครูผู้สอน วิธีการสอน และปัญหาที่เกี่ยวกับตัวผู้เรียนเอง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถใช้ภาษาที่เรียนมาสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เพราะขาดการฝึกทักษะ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและขาดแรงจูงใจ อันเกิดจากวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการอธิบายกฎเกณฑ์ไวยากรณ์มากกว่ากิจกรรมฝึกให้นักเรียนสามารถใช้ไวยากรณ์เพื่อการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์จริง ไม่มีการคิดค้นวิธีสอนไวยากรณ์ใหม่ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน (วารุณี จันทรานูวัฒน์ 2540: 12) ครูมักจะยึดติดกับตำราและสอนโดยการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ มุ่งเน้นตัวภาษา เช่น คำศัพท์และไวยากรณ์เป็นหลักมากกว่าการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร โดยเฉพาะความสามารถด้านการพูดของผู้เรียนยังอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง (กระทรวงศึกษาธิการ 2541: 1)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อแทนผู้สอนในเนื้อหาวิชาต่างๆ โดยผู้สอนจะต้องทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสมือนเป็นการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในชั้นเรียนปกติ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541: 207-208) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณลักษณะที่ถูกต้องแบบมาบนพื้นฐานที่จะต้องตอบสนองความแตกต่างของความสามารถระหว่างบุคคลหรือการศึกษา ผู้เรียนจะได้ข้อมูลย้อนกลับ (feed back) ทันที มีการใช้สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เช่น ข้อความ แผนภูมิ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แอนิเมชัน (animation) มาช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอของสื่อการเรียนการสอน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2541: 7) ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัด ฝึกทักษะการฟังและการพูดซ้ำๆ ได้จนเกิดความชำนาญ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความแตกต่างของแต่ละบุคคลโดยไม่ต้องเสียเวลาใน

ชั้นเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะนำเสนอบทเรียนให้กับผู้เรียนได้อย่างคงที่โดยปราศจากอารมณ์ ความเหนื่อย ลำหรือหลงลืม คุณสมบัติที่ดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนาบทเรียนและแบบฝึกทักษะ เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษแบบดั้งเดิม สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนแนวทางการเรียน การสอนมาเป็นการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในปัจจุบัน

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้ สื่อเพื่อการเรียนรู้และเห็นว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำมาใช้ในการทำวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เนื่องจากในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับประโยคคำถาม การสร้างประโยค คำถาม ประเภทของประโยคคำถาม การถามและการตอบอย่างถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ การฝึกทักษะการฟัง การพูดและการเขียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นช่องทางการสื่อสารเนื้อหาและฝึกทักษะการ สื่อสารที่ดีที่สุดช่องทางหนึ่ง เพื่อช่วยให้นักเรียนมีทักษะทางการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ดีขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้นตามไปด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผล ต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษแบบปากเปล่าของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการ สื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร มีความสามารถในการ สื่อสารภาษาอังกฤษ หลังจากได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 ห้องเรียน มี นักเรียนทั้งหมด 392 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากห้องเรียนจากจำนวนห้องเรียนทั้งหมดเข้าสุ่มการทดลอง 1 ห้องเรียนมีนักเรียน 49 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางช่วงชั้นที่ 3 สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร มาตรฐาน ต 1.1 ต 1.2 และ ต 1.3 ที่เกี่ยวกับความเข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ ทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆโดยการพูดและการเขียน รวมทั้งเนื้อหาจากการสังเคราะห์หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้สอนในเขตพื้นที่การศึกษาต่างๆประจำปีการศึกษา 2555 ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจหลักไวยากรณ์เกี่ยวกับประโยคคำถาม การสร้างประโยคคำถาม การใช้คำแสดงคำถาม (Question Words) ได้แก่ Who, Whom, Whose, What, Which, When, Where, Why, How ในการถามเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ การตอบคำถามในแบบสั้นและแบบเต็มประโยค รวมทั้งฝึกทักษะการฟังบทสนทนา การพูดและการออกเสียงตามประโยคตัวอย่าง

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลา 2 สัปดาห์ๆละ 3 วันๆละ 2 คาบๆละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 10 คาบเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 2 คาบเรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและมีครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ซึ่งแสดงว่ามีความเหมาะสม
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาบทเรียนดังนี้ 1) ศึกษาหลักการและวิธีการสร้าง (สுகี รอดโพธิ์ทอง และคนอื่นๆ 2540: 20-28; วิภา อุตมฉันท 2544: 131-213) 2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาของบทเรียน โดยศึกษาเนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ 3) สรุปเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็นบทเรียน 4 บทได้แก่ บทที่ 1 คำแสดงคำถาม (Question Words) บทที่ 2 การใช้ Who, Whom, Whose บทที่ 3 การใช้ What, Which, When และบทที่ 4 การใช้ Where, Why, How 4) กำหนดโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีองค์ประกอบดังนี้ บทนำ สำหรับกรอกข้อมูลส่วนตัวผู้เรียน บทเรียน ประกอบด้วย จุดประสงค์ เนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบท้ายบทเรียน ฝึกทักษะการฟังและการพูด (Practice) แสดงผลการเรียน และจบบทเรียน โดยใช้โปรแกรม Macromedia Autoware และโปรแกรมสนับสนุนอื่นๆประกอบด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop โปรแกรม Macromedia Flash และการใช้เสียงสังเคราะห์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นผ่านการ

ประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่าบทเรียนมีคุณภาพในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 นำเสนอได้ตามองค์ประกอบ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสื่อสารภาษาอังกฤษเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความยากง่ายของข้อสอบจากการทดสอบกับกลุ่มที่ยังไม่เคยเรียน (p) ระหว่าง 0.08-0.50 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี (p ควรมีค่าต่ำ ($p < 0.5$) และมีค่าความยากง่ายของข้อสอบจากการทดสอบกับกลุ่มที่เคยเรียนมาแล้ว (p) ระหว่าง 0.67- 0.94 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี (p ควรมีค่าสูง (0.70-1.00) (ศิริชัย กาญจนวาสี 2552: 243) มีค่าดัชนีความไว (Sensitivity Index : S) ระหว่าง 0.35-0.73 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีประสิทธิภาพในการจำแนก ปานกลางถึงดี (S ควรมีค่าตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไป) ตามการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบแบบอิงเกณฑ์ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ 2552: 145 อ้างถึงใน ปวรส บุตะเขียว 2556: 1) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Reliability) เท่ากับ 0.78 และมีค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ระหว่าง 0.68-0.86 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงตรงตามสภาพ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ 2556: 6-9)

4. แบบทดสอบวัดระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษแบบปากเปล่า (Oral Test) จำนวน 15 ข้อ เพื่อวัดระดับความสามารถในการสื่อสารบนพื้นฐานทักษะ 4 ด้านได้แก่ ด้านการใช้ภาษา ด้านการออกเสียง ด้านน้ำเสียงและกิริยาท่าทาง และด้านปฏิสัมพันธ์กับคู่สนทนา โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นเกณฑ์คุณภาพรูบริก (Rubric) ซึ่งแบ่งระดับคุณภาพเป็น 4 ระดับได้แก่ ระดับดีเยี่ยม (4) ระดับดี (3) ระดับพอใช้ (2) และระดับปรับปรุง (1) และแปลผลตามเกณฑ์ตัดสินคุณภาพตามแนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2554: 146-149) ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 3.51-4.00 แปลว่า ดีเยี่ยม ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แปลว่า ดี ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แปลว่า พอใช้ ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 แปลว่า ปรับปรุง แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 15 ข้อ โดยมีกรอบแนวคิด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหาบทเรียน และด้านความพึงพอใจต่อบทเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ใช้เกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมินตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 แปลว่า พึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แปลว่า พึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แปลว่า พึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แปลว่า พึงพอใจน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 แปลว่า พึงพอใจน้อยที่สุด แบบสอบถามฉบับนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ซึ่งแสดงว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้อง

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนทดลองรายบุคคล ทำการทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ใช้วิธีคัดเลือกผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ปานกลางและสูง โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จากนั้นจึงศึกษาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกบท ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละบท แล้วทำ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาคำนวณหาแนวโน้มประสิทธิภาพ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.67/73.33 ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแบบทดสอบท้ายบทเรียนบางข้อให้เหมาะสมขึ้น

2. ขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก ทำการทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน ใช้วิธีคัดเลือกผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ ปานกลางและสูงอย่างละ 3 คน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จากนั้นจึงศึกษาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกบท ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละบท หลังจากนั้นจึงทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.14/79.78 ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแบบทดสอบท้ายบทเรียนบางข้อก่อนนำไปทดลองภาคสนาม

3. การทดลองภาคสนาม นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 49 คน โดยให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จากนั้นจึงศึกษาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกบท ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละบท ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แล้วจึงทำการทดสอบวัดระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษแบบปากเปล่า โดยมีคณะกรรมการเป็นอาจารย์สอนวิชาภาษาอังกฤษ 3 ท่าน นัดนักเรียนเข้ามาทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพพบที่เรียน หาผลต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้สูตร E1/E2 (ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2533: 129; ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ 2520: 135)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลต่างค่าเฉลี่ย (D) และค่าสถิติที (t) โดยใช้สถิติ t-test แบบ dependent
3. การทดสอบวัดระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษแบบปากเปล่า ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายตามเกณฑ์คุณภาพรูบริคส์ (Rubric)
4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลความหมายตามเกณฑ์ของลิเคอร์ต (Likert, อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543: 107-108)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.82/85.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ประสิทธิภาพ E1/E2	เกณฑ์ 80/80
ระหว่างเรียน	80	67.85	7.16	84.82	เป็นไปตามเกณฑ์
หลังเรียน	50	42.73	3.81	85.47	เป็นไปตามเกณฑ์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังจากได้เรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.) คะแนนผลต่าง เฉลี่ย (D) และค่าสถิติที (t-test) ของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	D	S. D. (D)	t	Sig
ก่อนเรียน	50	19.73	6.41	22.77	5.22	30.48*	0.000
หลังเรียน	50	42.51	4.04				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารโดยรวมอยู่ในระดับดี ทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านการใช้ภาษา ด้านการออกเสียง ด้านน้ำเสียงและกิริยาท่าทาง และด้านปฏิสัมพันธ์ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.09 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ดังแสดง ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลวิเคราะห์การทดสอบวัดระดับความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบปากเปล่า (Oral Test) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 49 คน

ทักษะด้าน	คะแนน	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	แปลความหมาย
1. การใช้ภาษา	4	3.20	ดี
2. การออกเสียง	4	3.34	ดี
3. เสียง – กิริยาท่าทาง	4	3.08	ดี
4. ปฏิสัมพันธ์	4	2.66	ดี
รวม	16	3.09	ดี

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ข้อที่ 4 ตัวหนังสืออ่านง่าย ชัดเจน ($\bar{X}=4.71$, S.D.=0.46), ข้อที่ 7 เนื้อหาของบทเรียนมีการเรียบเรียงเป็นขั้นเป็นตอน ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.63$, S.D.= 0.50) และข้อที่ 13 นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.50) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ข้อ 3 การออกแบบกราฟิกช่วยเสริมให้เกิดความเพลิดเพลินในการเรียน ($\bar{X}=4.58$, S.D.=0.53) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X}=4.60$, S.D.=0.52) คือข้อที่ 6 การสร้างบทเรียนครอบคลุมเนื้อหาอย่างละเอียด ข้อที่ 9 คำอธิบายและตัวอย่างชัดเจนง่ายต่อการฝึก ข้อที่ 10 แบบฝึกทักษะการฟังและการพูดช่วยเพิ่มทักษะ และข้อที่ 12 สามารถทบทวนความรู้ที่ยังไม่เข้าใจได้ ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.50)

ตารางที่ 4 สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อ	รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	แปลความหมาย
ก	ด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.64	พึงพอใจมากที่สุด
ข	ด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.61	พึงพอใจมากที่สุด
ค	ด้านความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.60	พึงพอใจมากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.61	พึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยข้อที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.82/85.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1.1 เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 4 บท ได้จากการสังเคราะห์หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่ใช้ในระดับ ชั้นต่างๆ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ การจำแนกเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้และการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น เนื้อหาของบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างประโยคคำถามโดยใช้คำแสดงคำถามในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนการตอบคำถาม เป็นสิ่งที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและใกล้เคียงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้นั้นเอง จึงทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้และทฤษฎีแรงจูงใจ (พรเทพ เมืองแมน 2544: 43)

1.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีของนักการศึกษาหลายท่านและงานวิจัยต่างๆ แล้วพัฒนาบทเรียนตามขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์และเนื้อหา การกำหนดโครงสร้างของบทเรียน (สุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์ และคนอื่นๆ 2546: 16 – 19

และสุกรี รอดโพธิ์ทอง 2535: 43) โดยจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอที่เชื่อมโยงแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน ทำให้การเรียนรู้ดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 3 ท่าน มีการปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.3 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยคำนึงถึงองค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงเอฟเฟ็กต์ เสียงดนตรีประกอบ วิดีทัศน์และการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ เป็นการบูรณาการสื่อต่างๆเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากที่จะเรียนรู้ เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับวิธีการสอนตามแนวคิดของกาเย่ (Gagne's Instructional Model) ซึ่งมีรูปแบบการเรียนการสอนที่ดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความสนใจให้พร้อมที่จะเรียน ขั้นตอนที่ 2 การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน ขั้นตอนที่ 3 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 4 การเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ ขั้นตอนที่ 5 การให้แนวการเรียนรู้ การจัดระบบข้อมูลหรือการแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา ขั้นตอนที่ 6 การกระตุ้นการตอบสนองของผู้เรียน ขั้นตอนที่ 7 การให้ข้อมูลย้อนกลับ ขั้นตอนที่ 8 การทดสอบความรู้หรือการประเมินผล และขั้นตอนที่ 9 การนำความรู้ไปใช้หรือการถ่ายโอนความรู้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2531: 75-89; ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2533: 65 – 66)

1.4 กิจกรรมการเรียนรู้ บทเรียนแต่ละบทมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการฟัง การอ่านและการพูด ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่มีข้อทดสอบหลายรูปแบบ มีการเฉลยและอธิบายคำตอบให้ทราบทันที เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับและเป็นการเสริมแรงซึ่งเป็นจุดเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนยังสามารถย้อนกลับมาฝึกหรือทำความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติมตามความต้องการของตนเองได้ เป็นการเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล และตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรัสแสง 2541: 8 – 11 และ บุรณะ สมชัย 2542: 23 – 30) กิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาทักษะการใช้ภาษา ทำให้สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ดียิ่งขึ้น

1.5 การวัดและประเมินผล มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในระหว่างการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและการคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ แบบทดสอบทั้งหมดมีลักษณะและรูปแบบที่คล้ายกัน ซึ่งผู้เรียนเคยผ่านการฝึกทำมาแล้วในกิจกรรมการเรียนรู้ จึงทำให้เกิดความเชื่อมั่นและคุ้นเคยกับแนวทางของแบบทดสอบ นอกจากนี้ การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีและการแสดงผลการเรียนรู้หลังทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเองและปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2. จากผลการวิจัยข้อที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ กษมา นิลแสง (2544) ที่ศึกษาพัฒนาการและการสังเคราะห์งานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2528 – 2542 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษและภาษาเพื่อการสื่อสาร มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น โดยมีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 4.06, 1.17, และ 2.52 ตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของดลวรรณ พวงวิภา

(2555: 598-609) ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีการผสมผสานสื่อต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงอ่านประโยคตัวอย่าง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ กราฟิก และข้อความ ประกอบการนำเสนอเนื้อหา ทำให้การเรียนรู้สามารถเข้าใจง่าย ตลอดจนมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่หลากหลาย มีการให้ข้อมูลย้อนกลับและมีการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อ ส่งผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียน สอดคล้องกับทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ในกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ที่เชื่อว่าสติปัญญาของมนุษย์มีการพัฒนาขึ้นตามลำดับเมื่อได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (บุปผชาติ ทัพทิกธน์ และคนอื่นๆ 2544: 35) เมื่อผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะใหม่จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ซึ่งนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ ของตนเอง สามารถปรับปรุงผลการเรียนของตนเองได้ตามระดับความช้าหรือเร็วของการเรียนรู้แต่ละบุคคล ผู้ที่เรียนอ่อนสามารถพัฒนาผลการเรียนของตนให้ดีขึ้นได้โดยไม่ต้องอาศัยครูผู้สอน ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาและทำแบบทดสอบซ้ำๆ จนเกิดความคล่องในการใช้ภาษาและมีความเชื่อมั่นมากขึ้นในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จึงทำให้สามารถทำคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

3. จากผลการวิจัยข้อที่ 3 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารโดยรวม อยู่ในระดับดี ทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านการใช้ภาษา (Language Use) ด้านการออกเสียง (Pronunciation) ด้านน้ำเสียงและกิริยาท่าทาง (Body Language and Gesture) และด้านปฏิสัมพันธ์ (Interaction) สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรชาติ รัตมี (2544: 1-12) และณัฏฐพล คุปต์ธนโรจน์ (2555: 283-302) ที่พบว่าความสามารถทางด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลดังนี้

3.1 การฝึกทักษะการฟังและการพูด บทเรียนแต่ละบทมีหน่วยการเรียนรู้ย่อยสำหรับฝึกทักษะการฟังและการพูด โดยรวบรวมประโยคตัวอย่างในบทเรียนมาจัดวางให้อยู่ในรูปแบบของการสนทนา ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) โต้ตอบกันด้วยน้ำเสียงและการออกเสียงเช่นเดียวกับเจ้าของภาษา ผู้เรียนสามารถเปิดฟังเสียง (Play) หรือหยุด (Stop) เพื่อฝึกฟัง ฝึกพูดตามและฝึกออกเสียงทีละประโยคซ้ำๆ กันได้จนเกิดความคล่องแคล่ว ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารอยู่ในระดับดี โดยทักษะด้านการออกเสียงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนทักษะด้านปฏิสัมพันธ์กับคู่สนทนามีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนขาดประสบการณ์ในการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับชาวต่างชาติ ทำให้ไม่สามารถตอบสนองอย่างเหมาะสมรวดเร็วกับคู่สนทนาในสถานการณ์จริงได้เท่าที่ควร

3.2 การใช้เสียงพูดของเจ้าของภาษาในการอ่านประโยคตัวอย่างในบทเรียนช่วยให้ ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับสำเนียงและการออกเสียงตามแบบชาวต่างชาติ ผู้เรียนสามารถฟังเสียงและดูโครงสร้างของประโยคไปพร้อมๆ กันได้ สามารถย้อนกลับมาศึกษาหรือฝึกฟังฝึกพูดได้ตลอดเวลา ทำให้เกิดความชำนาญและคุ้นเคยกับการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารมากขึ้น จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีทั้ง 4 ทักษะ

4. จากผลการวิจัยข้อที่ 4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้านได้แก่ ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหาและด้านความพึงพอใจต่อบทเรียน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

4.1 ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ข้อที่ 4 ตัวหนังสืออ่านง่าย ชัดเจน ($\bar{X} = 4.71$, S.D.= 0.46) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบหน้าจอบทเรียนโดยคำนึงถึงองค์ประกอบด้านข้อความ (Text) ด้วยการเลือกรูปแบบตัวอักษร (Font) ที่เป็นสากล ขนาดของตัวอักษรเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนและใช้สีตัวอักษรและข้อความที่สบายตา สีตัวอักษรและข้อความยังสัมพันธ์กับสีพื้นหลัง (Background) การจัดวางข้อความไม่หนาแน่น มีความสมดุล เรียบง่ายแต่น่าสนใจ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2535: 43)

4.2 ด้านเนื้อหาของบทเรียน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ข้อที่ 7 เนื้อหาของบทเรียนมีการเรียบเรียงเป็นขั้นเป็นตอนทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.63$, S.D.= 0.50) และข้อที่ 8 แบบฝึกหัดและการให้คำตอบที่ถูกต้องช่วยเพิ่มทักษะ ($\bar{X} = 4.63$, S.D.= 0.50) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้จัดทำเนื้อหาของบทเรียนตามขั้นตอนการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เสนอโดยนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ง่ายขึ้น ส่วนข้อที่ 8 แบบฝึกหัดและการให้คำตอบที่ถูกต้องช่วยเพิ่มทักษะนั้น อาจเนื่องมาจากแบบฝึกหัดมีข้อทดสอบที่หลากหลายตามแนวความคิดการสร้างข้อทดสอบสำหรับไวยากรณ์และโครงสร้างของฮีตัน (Heaton 1990: 96 – 104 อ้างถึงใน ปณิตา กิตติภรณ์กุล 2551: 136) และการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการเฉลยและอธิบายคำตอบแบบสั้นๆช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและแก้ไขข้อผิดพลาดได้

4.3 ด้านความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ข้อที่ 13 นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X} = 4.63$, S.D.= 0.50) ทั้งนี้อาจเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในฐานะ ผู้ที่จะได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่จากเนื้อหาของสื่อ (ชุดิมา ผิวเรืองนนท์ 2545: 17 – 20) และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ข้อที่ 12 สามารถทบทวนความรู้ที่ยังไม่เข้าใจได้ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.53$, S.D.= 0.50) อาจเนื่องมาจากการทดลองมีระยะเวลาจำกัด จึงทำให้นักเรียนรู้สึกว่าจะไม่สามารถทบทวนเนื้อหาหรือทำแบบฝึกหัดซ้ำๆได้อย่างเพียงพอด้วยข้อจำกัดของเวลา

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษดีขึ้น สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริงและใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้และการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคตดังนี้

1. ข้อเสนอแนะด้านการจัดการเรียนการสอน

1.1 ควรจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆซึ่งรวมทั้งหูฟังให้พร้อมใช้งานทุกเครื่อง และเพียงพอสำหรับนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน

1.2 ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสื่อประกอบการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้พร้อม

1.3 ครูผู้สอนควรปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียนขั้นการเรียนรู้และขั้นสรุป เพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้และสามารถสรุปประเด็นได้หลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้แต่ละบทแล้ว

1.4 การพัฒนาทักษะการฟังและการพูด ครูผู้สอนดูแลและตรวจสอบให้ผู้เรียนฝึกการฟังและการพูด (Practice) ในขั้นการฝึกปฏิบัติอย่างจริงจังทุกคน โดยการถามคำถามและให้นักเรียนตอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการฝึกทักษะการออกเสียงและการพูด

1.5 การพัฒนาทักษะด้านปฏิสัมพันธ์ ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนจับคู่เพื่อฝึกสนทนากันตามเนื้อหาที่เรียนไปแล้วในแต่ละบท ให้นักเรียนสลับกันเล่นบทบาทสมมติโดยมีครู ผู้สอนคอยให้คำแนะนำและประเมินผล

1.6 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตลอด เวลาตามความสะดวกและความต้องการของแต่ละบุคคล

2. ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 ควรมีการใช้วีดิทัศน์ (Video Clips) ประกอบการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแต่ละบทให้มากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลาย

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีโปรแกรมที่สามารถบันทึกเสียงของผู้เรียน ในขณะที่ฝึกพูดและฝึกออกเสียง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบเสียงพูดและการออกเสียงของตนเองได้

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

3.2 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะด้านการออกเสียงและการสนทนาให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ภาษาอังกฤษและฝึกทักษะการพูดหรือสนทนาได้อย่างแคล่วคล่องขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพความคาดหวัง สภาพปัจจุบันและปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กษมา นิลแสง. (2544). “การศึกษาพัฒนาการและการสังเคราะห์งานวิจัย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2528–2542.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชุติมา ผิวเรืองนนท์. (2545). “การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนการสอนทางไกล ระบบสื่อสารสองทางของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการ เฉลิมพระเกียรติส่วนภูมิภาค.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุตา สีนสกุล. (2520). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการสอน: การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ โอเดียน สโตร์.
- _____. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา: ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ฐานิย์ ธรรมเมธา. (2541). สื่อการศึกษาเบื้องต้น. นครปฐม: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณัฐพล คุปต์ธนโรจน์. (2555). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษตามแนวเรื่อง โดยใช้กลวิธีการเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัด นครปฐม.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal 5,1 (มกราคม-เมษายน): 283-302.
- ดลวรรณ พวงวิภาพ. (2555). “ผลการเรียนรู้และความคงทน เรื่องคำศัพท์นิทานภาษาอังกฤษเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal 5,2 (พฤษภาคม-สิงหาคม): 598-609.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2540). การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วงกลมโปรดักชั่น.
- บุปผชาติ พัทธิกรณ์ และคนอื่นๆ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ.
- บุรณะ สมชัย. (2542). การสร้าง CAI Multimedia ด้วย Autoware 4.0. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น

- ปณิตา กิตติกรณกุล. (2551). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร เรื่อง “Reported Speech” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรเทพ เมืองแมน. (2544). การออกแบบและพัฒนา CAI multimedia ด้วย autowar. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิจิรญ. (2552). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิส จำกัด.
- วารุณี จันทราวัฒน์. (2536). “การพูดภาษาอังกฤษด้วยวิธีธรรมชาติ.” ใน แนวคิดการสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา, 12. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภา อุดมฉันท. (2544). การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์: กระบวนการสร้างสรรค์ และเทคนิคการผลิต. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory). พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- _____. (2555) คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2531). บทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อการเรียนการสอน, สู่เส้นทางใหม่ทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2535). “การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วารสารรามคำแหง 15, 3 (สิงหาคม): 40 – 43.
- _____. และคนอื่นๆ. (2540). รายงานผลการวิจัยการวิเคราะห์โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และคณะ. (2546). การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ. (2556). เข้าถึงเมื่อ 18 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก http://edurmu.org/cai/_surawat/elearning/content/lesson8/801.htmls
- การวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวคิดอิงเกณฑ์. (2556). เข้าถึงเมื่อ 20 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก www.netra/pru.ac.th/~phaitoon/con52/2crt.doc

- การหาค่าอำนาจจำแนก. (2556). เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก
<http://www.sahavicha.com//?name=media&file=readmedia&id=1691>
- ฉัตรศิริ ปิยะพินิลศิลป์. (2556). การวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์. เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม.
เข้าถึงได้จาก <http://www.watpon.com>
- ปวรส บุตะเขียว. (2556). การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis). เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน.
เข้าถึงได้จาก http://www.RTA.Mi.th/630000/qa_amda/s/file_qa_amds/km1.pdf
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2555). ผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้น
พื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2554. เข้าถึงเมื่อ 22 กันยายน 2555
เข้าถึงได้จาก www.niets.co.th.
- สุรชาติ รัศมี. (2544). การพัฒนาทักษะการสอนภาษาอังกฤษด้วยสื่อ CAI และกิจกรรมช่องว่าง
ระหว่างข้อมูล. เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2555. เข้าถึงได้จาก
<http://www.thaiedresearch.org/sites/all/modules/thaied/thaied-results.tpl>
- Rubric. (2012). IRubric: Grading Criteria for English Speaking Test. Accessed
August 9. Available from <http://www.Rcampus.com/n>.