

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้
บทเรียนคอมพิวเตอร์ กับการสอนปกติ ของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง
ชนิดของคำในภาษาไทย

A COMPARISON OF ACHIEVEMENT OF COMPUTER
INSTRUCTION AND TRADITIONAL INSTRUCTION
FOR THE SECOND LEVEL STUDENTS IN THAI ON
PARTS OF SPEECH IN THAI LANGUAGE

★ นัทธยา กำนล¹
ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ²
จิราภรณ์ บุญส่ง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับการสอนตามปกติ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 130 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ t-test

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

² อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชำนาญการชำนาญมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทยที่สร้างขึ้นมีคุณภาพทั้งในด้านเนื้อหาดีและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 87.05/86.89 2) ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ กับการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์, ชนิดของคำในภาษาไทย

Abstract

The purposes of this research were to 1) study and develop an instructional computer on "Parts of Speech" in Thai Language based on a set of 85/85 criterion, 2) compare of students' learning achievement between learning through the computer instruction and traditional instruction, and 3) study students' satisfaction with learning through the instructional computer.

The sample group used was 130 Pratomsuksa 5 students, selected by multistage random sampling. The research instruments consisted of the computer instruction on "Parts of Speech" in Thai Language, an achievement test, quality assessment forms and a satisfaction questionnaire. Statistics used for data analysis were percentage, Arithmetic mean, and t-test.

The research results revealed that 1) the computer instruction on "Parts of Speech" in Thai Language had a good quality and had an efficiency of 87.05/86.89, 2) students' learning achievement learning through computer instruction and traditional teaching were significant difference at the .01 level, and 3) students were very satisfied with learning through the computer instruction.

Keyword : computer instruction, parts of speech in thai language

บทนำ

การศึกษาภาษาไทยสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้ภาษาไทยอย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางภาษาไทยที่เพียงพอ สามารถนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางภาษาไทยที่ จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 5)

กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญของภาษาไทยในด้านการศึกษา จึงจัดให้มีการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยให้แก่เยาวชนตั้งแต่ระดับอนุบาลขึ้นไปสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษาชั้นต้นได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียน มีความสามารถใน 4 ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนซึ่งทักษะเหล่านี้จะมีประสิทธิผลต่อผู้เรียนเมื่อผู้เรียนได้นำไปใช้อย่างมีความรู้ความเข้าใจคือสามารถใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากภาษาไทยเป็นภาษาที่มีศิลปะ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 5)

วิชาภาษาไทยโดยเฉพาะในส่วนของหลักภาษานั้น เป็นวิชาที่น่าเบื่อสำหรับผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนต้องใช้การท่องจำเป็นอย่างมาก และครูภาษาไทยส่วนใหญ่ยังขาดเทคนิคการสอนใหม่ๆ ทำให้ผู้เรียนเบื่อ และไม่มีความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียน ในการเรียนการสอนวิชาหลักภาษาไทยนั้น พบข้อผิดพลาดต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะข้อผิดพลาดในการใช้ประโยคซึ่งมีหลายกรณี เช่น การใช้ประโยคที่ขาดบทประธาน การใช้ประโยคที่ขาดบทกริยา การใช้ประโยคที่ขาดบทกรรม การใช้ประโยคที่เข้าบทเชื่อมผิด การใช้ประโยคที่มีบทประธานซ้อน และการใช้ประโยคที่เรียงลำดับคำผิด (กรมวิชาการ. 2538: 47) ดังนั้นผู้สอนจึงควรที่จะคิดหาทางพัฒนาและส่งเสริมการสอนภาษาไทย ให้นักเรียนใช้หลักภาษาไทย ได้อย่างถูกต้อง และเป็นที่น่าสนใจ สนุกสนาน อีกทั้งยังควร

สนับสนุนผู้เรียนให้นำหลักภาษาไทยไปใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และเพื่อประโยชน์ในการสร้างสรรค์ความคิดที่จะพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรือง ในการใช้ภาษานั้นเราควรจะทราบว่าคำไหนมีที่ใช้อย่างไร เพื่อประโยชน์ในการสื่อสาร นักไวยากรณ์ได้สังเกตความหมายและหน้าที่ของคำในประโยค แล้วจึงแบ่งคำในภาษาไทยออกเป็นหมวด (กรมวิชาการ. 2543: 65) ดังนั้นหากผู้วิจัยใช้หน้าที่ของคำในประโยคได้อย่างถูกต้องก็จะทำให้การติดต่อสื่อสารสัมฤทธิ์ผล

ปัญหาอย่างหนึ่งที่มีในการศึกษา คือปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลเนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันหลาย ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นด้านความสามารถ ด้านสติปัญญาด้านความต้องการ ด้านร่างกาย ด้านความสนใจ ด้านอารมณ์ และทางด้านสังคม (นิพนธ์ สุขปริณี. 2532: 11) ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงควรใช้สื่อการสอนที่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนบทเรียนได้ด้วยตนเอง และยังช่วยให้นักเรียนมีความต้องการที่จะเรียนเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักเรียนที่เรียนช้าได้ทบทวนและนักเรียนที่เรียนเร็วได้ศึกษาเนื้อหาวิชาเพิ่มเติม นักเรียนไม่ต้องรอเพื่อน ไม่ต้องฟังครูอธิบายซ้ำการเรียนจะเรียนไปอย่างไรไม่รู้สีกว่ามีแรงกดดันจากครู หรือจากกลุ่มเพื่อนนักเรียนด้วยกัน (นวลสกุล พวงบุบผา. 2545: 1)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้เนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย เป็นเนื้อหาในการเรียนการสอน ซึ่งบทเรียน คอมพิวเตอร์นี้จะสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านการเรียนการสอน และยังก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทยกับการสอนปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย กับการสอนปกติไม่แตกต่างกัน

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านนาหว้า จังหวัดสงขลา จำนวน 6 ห้อง ๆ ละ 41 คน รวม 246 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านนาหว้า จังหวัดสงขลา จำนวน 130 คน กลุ่มตัวอย่างแยกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 48 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการสอนปกติ จำนวน 82 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการทดลอง ดังนี้

1. การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.1 ศึกษาหลักสูตรการเรียนรู้วิชาภาษาไทย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ

การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 6.5

1.3 เลือกเนื้อหาสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย และได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 คำนามและคำสรรพนาม

เรื่องที่ 2 คำกริยาและคำวิเศษณ์

เรื่องที่ 3 คำบุพบท คำสันธานและคำอุทาน

1.4 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องกับเนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1.5 นำชนิดของคำในภาษาไทยที่ได้แยกเป็นเรื่องย่อย ๆ ของแต่ละเรื่องมาจัดทำ

บทดำเนินเรื่อง (Scrip) บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดรูปภาพ เนื้อหา เสียง ประกอบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

1.6 นำบทดำเนินเรื่อง (Scrip) บทเรียนคอมพิวเตอร์ ให้ประธานผู้ควบคุมปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและ

ความเหมาะสมของบทเรียนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

1.7 นำสคริปต์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware 6.5 แล้วบรรจุในแผ่นคอมแพคดิสก์

1.8 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ประธานและกรรมการผู้ควบคุม

การวิจัยตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

1.9 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.10 นำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 48 คน โดยทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข ทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนและปรับปรุงแก้ไข และดำเนินการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

2. การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) จำนวน 3 คน โดยนักเรียนแต่ละคนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในขณะที่ทดลอง สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ และทำการสัมภาษณ์เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2

หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้ว ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) จำนวน 15 คน โดยนักเรียนแต่ละคน

เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์พร้อม ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละเรื่องและ ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีเมื่อเรียนจบบทเรียนในแต่ละเรื่อง หลังจากนั้นนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 เรื่อง มาหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 3

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) จำนวน 30 คน โดยนักเรียนแต่ละคนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์พร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละเรื่องและ ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีเมื่อเรียนจบบทเรียนในแต่ละเรื่อง หลังจากนั้นนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มาตรวจสอบประสิทธิภาพ โดยเทียบกับเกณฑ์ 85/85

3. การทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ให้กลุ่มทดลอง จำนวน 41 คน เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้าง เรียนเรื่องละ 50 นาที ใช้เวลา 3 คาบ โดยจัดให้ใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง เรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 จบ นักเรียนจะทำแบบทดสอบ

หลังเรียนของเรื่องที่ 1 ทันที ทำอย่างนี้จนครบ 3 เรื่อง เมื่อเรียนจบเรื่องที่ 3 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.2 ให้กลุ่มควบคุม จำนวน 41 คน เรียนจากการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยผู้สอนดำเนินการเรียนการสอนปกติตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรียนเรื่องละ 100 นาที ใช้เวลา 6 คาบ เรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 จบ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนของเรื่องที่ 1 ทันที ข้อสอบเป็นชุดเดียวกันกับกลุ่มทดลอง ทำอย่างนี้จนครบ 3 เรื่อง

ผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีเป็นส่วนประกอบ โดยบทเรียนจะนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติและสามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีข้อมูลอธิบายการใช้บทเรียน แนะนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน การดำเนินกิจกรรมการเรียน และมีการแจ้งผลการเรียน ที่ช่วยให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

2. การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับของคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.84	ดีมาก
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5.00	ดีมาก
1.2 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	4.60	ดีมาก
1.3 เนื้อหามีความถูกต้อง	5.00	ดีมาก
1.4 การนำเสนอเนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	5.00	ดีมาก
1.5 เนื้อหา มีการอธิบายชัดเจน	4.60	ดีมาก
2. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	5.00	ดีมาก
2.1 คำชี้แจงแบบฝึกหัด และแบบทดสอบมีความชัดเจน	5.00	ดีมาก
2.2 ข้อคำถามมีความชัดเจน	5.00	ดีมาก
2.3 จำนวนข้อแบบฝึกหัด และแบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2.4 แบบทดสอบสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5.00	ดีมาก
2.5 ความเหมาะสมของการแจ้งผลการเรียนรู้	5.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.92	ดีมาก

จากตาราง 1 สรุปได้ว่าผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมมีคุณภาพระดับดีมาก และมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากตามรายการประเมินทุกรายการ

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำใน ภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับของคุณภาพ
1. เนื้อหา	4.37	ดี
1.1 โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.60	ดีมาก
1.2 ภาษาที่ใช้ถูกต้องเหมาะสม	4.60	ดีมาก
1.3 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.30	ดี
1.4 ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ	4.00	ดี
2. การออกแบบระบบการเรียนการสอน	4.05	ดี
2.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง/องค์ประกอบในการนำเสนอ	4.30	ดี
บทเรียนคอมพิวเตอร์		
2.2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.30	ดี
2.3 ผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.00	ดี
2.4 การป้อนกลับมีการเสริมแรงอย่างเหมาะสม	3.60	ดี
3. การออกแบบหน้าจอ	4.36	ดี
3.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้	4.30	ดี

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับของคุณภาพ
3.2 รูปแบบตัวอักษร อ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน	4.60	ดีมาก
3.3 ความเหมาะสมในการเลือกใช้สี	4.30	ดี
3.4 ภาพประกอบสื่อความหมายสอดคล้องกับเนื้อหา	4.30	ดี
3.5 ปุ่ม (botton) สัญลักษณ์ (icon) ข้อความหรือแถบข้อความ หรือรูปภาพชัดเจน ถูกต้อง และสื่อสารกับผู้ใช้ได้	4.30	ดี
4. การออกแบบปฏิสัมพันธ์	4.60	ดีมาก
4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.60	ดีมาก
4.2 การเชื่อมโยงไปยังจุดต่างๆ ของบทเรียนมีความสะดวกและรวดเร็ว	4.60	ดีมาก
4.3 การให้ความช่วยเหลือมีความเหมาะสม	4.60	ดีมาก
4.4 วิธีการโต้ตอบแบบฝึกหัด และแบบทดสอบกับผู้เรียนมีความเหมาะสม	4.60	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.34	ดี

จากตาราง 2 สรุปได้ว่าผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคุณภาพด้าน เทคโนโลยีการศึกษาโดยรวมมีคุณภาพระดับดี โดยมีคุณภาพ ในแต่ละด้านดังนี้ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบการ เรียนการสอนและการออกแบบหน้าจอโดยรวมมีคุณภาพระดับดี และด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์โดยรวมมีคุณภาพระดับดีมาก โดยมีคุณภาพตามรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับดี

3. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ได้ทำการ ทดลอง 3 ครั้ง สรุปได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับผู้เรียนเป็น วิทยุบุคคล โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปทดลองใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 3 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนต้องการให้มี ภาพประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น ปรับเสียง บรรยายให้ดังขึ้น ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงโดยการเพิ่ม ภาพประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น และเพิ่มระดับ ความดังของเสียงบรรยาย

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อหาแนวโน้มของ ประสิทธิภาพ จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้จำนวน 15 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการ ทดลองครั้งที่ 2 (ดังตาราง 3)

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E ₁ / E ₂)
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₁	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₂	
1	10	8.70	87.00	10	8.73	87.33	87.00/87.33
2	10	8.67	86.67	10	8.67	86.67	86.67/86.67
3	15	13.10	87.33	10	8.67	86.67	87.33/86.67
รวม	35	30.47	87.05	30	26.07	86.89	87.05/86.89

ตาราง 3 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย จากการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 3 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองครั้งที่ 3 (ดังตาราง 4)

ตาราง 4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E ₁ / E ₂)
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₁	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₂	
1	10	8.67	86.67	10	8.73	87.33	86.67/87.33
2	10	8.60	86.00	10	8.60	86.00	86.00/86.00
3	15	13.00	86.67	10	8.53	85.33	86.67/85.33
รวม	35	30.27	86.48	30	25.87	86.22	86.48/86.22

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ดังตาราง 5)

ตาราง 5 การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

เรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	SD	t
1	กลุ่มควบคุม	41	6.12	1.25	5.66**
	กลุ่มทดลอง	41	7.80	1.44	
2	กลุ่มควบคุม	41	5.24	1.73	6.85**
	กลุ่มทดลอง	41	7.98	1.88	
3	กลุ่มควบคุม	41	5.37	2.01	4.08**
	กลุ่มทดลอง	41	7.22	2.10	
รวม	กลุ่มควบคุม	41	16.73	2.82	8.96**
	กลุ่มทดลอง	41	23.00	3.47	

5. การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ (ดังตาราง 6)

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

รายการ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสะดวกในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์	3.98	0.78	มาก
2. ตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน	4.32	0.71	มาก
3. ภาพประกอบช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.34	0.75	มาก
4. ความพึงพอใจในการแจ้งผลการเรียน	4.20	0.80	มาก
5. การออกแบบหน้าจอโดยรวมสวยงาม	4.41	0.62	มาก
6. ผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนได้	4.10	0.76	มาก
7. ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.34	0.72	มาก
8. เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.10	0.69	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.22	1.43	มาก

อภิปรายผล

การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย หลังจากได้ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์และทำการพัฒนาอย่างเป็นระบบแล้วจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพ ซึ่งผลของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องชนิดของคำในภาษาไทย ในด้านเนื้อหาคุณภาพระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีคุณภาพระดับดี โดยมีประสิทธิภาพ 87.05/86.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ การศึกษาและเลือกเนื้อหาสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน การดำเนินการสร้าง การหาประสิทธิภาพและการปรับปรุง นอกจากนี้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ยังประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีเป็นส่วนประกอบ โดยบทเรียนจะนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติและสามารถแสดงข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนได้ทันที ส่งผลให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์

นอกจากนี้ บทเรียนยังมีข้อมูลอธิบายการใช้บทเรียนและแนะนำผู้เรียน การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้และการแจ้งผลการเรียน ที่ช่วยให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2539: 187) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์มีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง สี สัน ดนตรี และเสียงประกอบ ทำให้

นักเรียนสนุกไปกับบทเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย และแนวคิดของประสาธ อิศรปรีดา (2538: 220) ที่กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนและยังช่วยครูให้มีโอกาสดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด การสร้างแรงจูงใจนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจเมื่อได้รับสิ่งที่ต้องการหรือรางวัลเป็นการเสริมแรง การเสริมแรง รางวัล หรือความสำเร็จจะส่งเสริมการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ หรือก่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล ด้วยเหตุผลดังกล่าวอาจทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนตามปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ สูงกว่าการเรียนตามปกติ และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในระยะเวลาที่น้อยกว่าการสอนตามปกติ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ นักเรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียน การจัดแบ่งเนื้อหาอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยไม่ต้องเร่งหรือรอผู้อื่นและได้รับทราบข้อมูลย้อนกลับได้ทันที ทุกขั้นตอนเป็นการเสริมแรงให้สนุกกับบทเรียน จากเหตุผลดังกล่าวอาจทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอล เจก้า และคนอื่นๆ (L. Gega; et al. 2007: 397) ได้ศึกษาการฝึกด้วยตนเองจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กับการฝึกด้วยการสอนตัวต่อตัวของการบำบัดโดยการแสดงออกและทำการเปรียบเทียบผลของการฝึกกระหว่างวิธีใดวิธีหนึ่งกับทั้งสองวิธีรวมกัน ผลการศึกษาพบว่าการฝึกสอน 2 วิธีร่วมกัน มีผลต่อ

การปรับเปลี่ยนความรู้ ทักษะ และความพึงพอใจเหมือนกัน และเมื่อใช้วิธีการอภิปราย พบว่าไม่เกิดประโยชน์ต่อการฝึก แต่ในการใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์พบว่า มีประสิทธิภาพมากกว่าทั้งในส่วนของ การประหยัดเวลาในการเตรียมตัว การส่งต่อข้อมูล และ ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ฝึกหัด สรุปผลการวิจัย การเรียนรู้ด้วยตนเองจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีผลดี ทั้งในการประหยัดเวลาในการเตรียมตัว การถ่ายทอดข้อมูลและไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มนักเรียนแพทย์พบว่าให้ผลที่ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนพยาบาล เรื่องของการฝึกการแสดงออก ในการแก้ปัญหาโรค กลัวและวิตกกังวล สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกานต์ อรรถวรวิมุติ (2541: บทคัดย่อ) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่านักเรียนมีความ พึงพอใจโดยรวม และทุกรายการอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนมีความพึงพอใจในเรื่องการออกแบบ หน้าจอโดยรวมสวยงาม เป็นอันดับแรก รองลงมาคือเรื่อง ภาพประกอบช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้นและภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย ความพึงพอใจอันดับถัดมาคือเรื่อง ตัวอักษรง่ายต่อการอ่าน ความพึงพอใจอันดับสุดท้ายคือเรื่อง ความสะดวกในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มทดลองเป็นผู้เรียนที่ไม่เคยเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้มาก่อน บทเรียนมีความแปลกใหม่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียน

เกิดความสุขและสนใจในบทเรียน ส่วนความพึงพอใจอันดับสุดท้ายเรื่องความสะดวก ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บางเครื่องชำรุด เช่น เม้าส์ชำรุด ลำโพงชำรุด ทำให้นักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เครื่องที่ชำรุดไม่ได้รับความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ จึงได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช้ากว่านักเรียนคนอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

การ วิจัยนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับการสอนปกติ และศึกษา ความ พึงพอใจในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำในภาษาไทย ซึ่งจากการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน การนำ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ควรเตรียมความพร้อม และจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เหมาะสม เช่น มีความพร้อม ในเรื่องอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความพร้อมของผู้เรียนทางด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ รูปแบบอื่น ๆ และในหลายๆ ระดับการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

2.2 ควรวิเคราะห์และพัฒนาารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์รูปแบบใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). **การเรียนการสอนภาษาไทย ปัญหาและแนว ทางแก้ไข**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- (2543). **การเรียนการสอนภาษาไทย ปัญหาและแนวทางแก้ไข**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ คุรุสภาลาดพร้าว.
- (2544). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรกานต์ อรรถวรวุฒิ. (2541). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านเพื่อจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2532; มิถุนายน – กรกฎาคม). **“คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน.”** *คอมพิวเตอร์*. 15(78): 24 – 28.
- นวลสกุล พวงบุบผา. (2545). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย**. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) . กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2538). **จิตวิทยาการศึกษา**. มหาสารคาม: ภาควิชาการแนะแนวและ จิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- L. Gega, Fuller; et al. (2007). Computer-aided vs. tutor-delivered teaching of exposure therapy for phobia/panic: Randomized controlled trial with pre- registration nursing students. UK: London SES 8AZ. p. 397.