

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี

**The Development of Computer Assisted Instruction in Teaching Thai Compound Words
for Mathayomsuksa 1 Students in Amphoe Banpong, Ratchaburi Province**

ภัทรภรณ์ สืบจากอินทร์*

Phattaraporn Subjak-in

บุษบา บัวสมบุญ**

Busaba Buasomboon

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาภาษาไทย จำนวนนักเรียน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากจาก 2 ห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างคำในภาษาไทย มีค่า 80.25/80.67 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย / การสร้างคำในภาษาไทย

Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop computer-assisted instruction lessons in Thai compound words for Mathayomsuksa 1 students; 2) compare the students' learning achievement before and after the experiment and 3) study the students' attitudes toward the computer-assisted instruction lessons. Forty students from two classes were randomly selected by simple random sampling to be the subjects of this study. The major

* นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

findings were: 1) The efficiency of computer assisted instruction lessons in Thai compound words was 80.25/80.67. 2) The students' post-test scores were significantly higher than the pre-test scores at the .05 level and 3) Most students showed good attitudes towards the computer-assisted instruction lessons in Thai compound words.

Keywords: Computer Assisted Instruction / Thai Compound Words

บทนำ

ภาษาไทยมีความสำคัญสำหรับคนไทยอย่างยิ่ง เป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย เป็นสมบัติทางวัฒนธรรม ที่ก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์วิจารณ์และสร้างสรรค์งานที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และกระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดวิชาภาษาไทยเป็นสาระการเรียนรู้สาระหนึ่งในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งหลักการใช้ภาษาไทยเป็นสาระที่ 4 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักการใช้ภาษาถือเป็นสาระที่สำคัญ สาระหนึ่ง เนื่องจากกฎเกณฑ์ของไวยากรณ์ไทย หรือที่เรียกกันว่าหลักภาษานั้นจะทำให้ผู้ใช้ภาษา เข้าใจและใช้ภาษาได้ถูกต้องเกิดประสิทธิภาพในการสื่อสาร ดังคำกล่าวของฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2512: 5) ที่กล่าวถึงความสำคัญของหลักภาษาว่า “หลักภาษาไทยมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้ภาษาไทย หากขาดหลักภาษาไทยเสียแล้วก็เท่ากับขาดบรรทัดฐาน ของภาษาจะเป็นเหตุให้การใช้ภาษาบกพร่องผิดพลาดและไขว้เขว นานไปก็จะทำให้ภาษาเสื่อมสลายไป” นอกจากนั้น

สุจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรชัย (2538: 361) ยังกล่าวถึงความสำคัญของหลักภาษาว่า “การใช้ภาษาพยายามใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องตามหลักภาษาจะเป็นการช่วยอนุรักษ์ภาษาไทยให้อยู่ยืนยงเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทยสืบต่อไป”

จากความสำคัญของวิชาหลักภาษาไทย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้หลักภาษาไว้ว่า เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 3) นอกจากนั้นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นหมายถึงจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้นไว้แตกต่างกัน ซึ่งในช่วงชั้นที่ 3 คือ มัธยมศึกษา ปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจ การสร้างคำไทยตามหลักเกณฑ์ของภาษา และสามารถใช้ประโยคสามัญและประโยคซับซ้อนในการสื่อสารได้ชัดเจนและสละสลวย (กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 50-51) วิชาหลัก

ภาษาไทยจึงกำหนดให้เรียนเนื้อหาหลักภาษาไทย โดยเริ่มจากเรื่องคำ การสร้างคำ และเรื่อง ประโยคไว้ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเรื่องดังกล่าวมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

ในฐานะผู้วิจัยสอนวิชาภาษาไทย โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1-2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา ในสองภาคเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละ 44.91 (เอกสารการสรุปผล การเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำและไม่น่าพึงพอใจ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สนใจการเรียน วิชาภาษาไทย และเห็นเป็นวิชาที่น่าเบื่อหน่าย เป็นผลให้นักเรียนไม่สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นปัญหา และความสำคัญใน การเรียนการสอนเรื่องหลักการสร้างคำในภาษาไทย ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรษ์, (2538: 203-206) ได้กล่าวถึงปัญหาการสอนหลักภาษาไทยไว้ว่า หลักภาษาไทยเป็นวิชาที่เกิดปัญหากับครูผู้สอนและ ผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากเนื้อหาหลักภาษาไทยนั้นมีกฎเกณฑ์ที่ตายตัวและซับซ้อน

นอกจากนั้นยังสรุปปัญหาในการสอนหลักภาษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาไทยว่าการจัดการเรียนการสอนหลักภาษาไทยในปัจจุบันนั้นยังคงใช้วิธีการที่ครูเป็นผู้อธิบายเป็นส่วนใหญ่เป็นศูนย์กลางใน

การเรียนการสอน ทำให้เกิดความบกพร่องในการศึกษาสอดคล้องกับความเห็นของสุทธิพร คล้ายเมืองปัก (2543: 15) กล่าวถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนขาดการพัฒนาการเรียนหลักภาษาไทยไว้ว่า “มาจากครูผู้สอนขาดวิธีที่หลากหลายโดยมุ่งสอนด้วยวิธีการท่อง วัดผล เน้นความจำ สิ่งเหล่านี้คือ ภาพสะท้อนให้เห็นถึงการศึกษาในอดีตที่ส่งผลให้ประชากรของประเทศที่เป็นผลผลิตทางการศึกษามีความรู้แค่ในตำรา ไม่สามารถที่จะคิดเอง ทำเอง ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาเองได้ เพราะไม่มีความ กลิตรีเริ่มสร้างสรรค์แต่จะเก่งในทางลอกเลียนแบบเท่านั้น ซึ่งปัญหานี้ต้องคิดหาวิธีแก้ไขเพื่อให้การศึกษามีคุณภาพ มีศักยภาพ บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร”

การแก้ไขปัญหาเพื่อให้การศึกษามีคุณภาพ มีศักยภาพ และบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้นสื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่ผู้สอนสามารถจะนำมาเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียน สื่อมีอิทธิพลและสามารถจูงใจผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นจำได้นานขึ้น การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นสื่อการเรียนการสอนนั้นสอดคล้องกับวิสัยทัศน์การเรียนการสอนภาษาไทยในคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ, (2544 ค: 10) ที่กล่าวไว้ว่า ครูภาษาไทยจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และเชื่อมโยงเทคโนโลยี นักเรียนอาจเชื่อมโยงสอบถามปัญหาการเรียนกับครูโดยใช้โทรศัพท์มือถือหรือทางคอมพิวเตอร์ก็ได้ซึ่งจะเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียน

การสอน แม้แต่การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาใช้ก็จะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมากขึ้นในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยในอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น

ปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการเรียนการสอน เนื่องจากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาตามความสามารถของแต่ละบุคคล มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ที่จะสร้างความสนใจให้นักเรียนได้ เช่น การใช้เสียงประกอบการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้ การทำแบบฝึกหัด ถ้าทำถูกก็ได้รับการเสริมแรง ถ้าทำผิด คอมพิวเตอร์ก็จะแจ้งให้กลับไปทบทวนศึกษาใหม่ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานกับบทเรียนนั้น

นอกจากนั้นสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้สอนเนื้อหาวิชาหลักภาษาไทย วรรณคดี หรือฝึกทักษะต่าง ๆ ได้ตามต้องการ นอกจากรูปแบบการสอนแบบการนำเสนอเนื้อหาแล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย ยังสามารถจัดทำในรูปแบบการฝึกหัดได้เป็นอย่างดี โดยการเตรียมคำถามเพื่อให้ นักเรียนตอบแล้วมีการแสดงคำตอบที่ถูกต้องไว้ให้นักเรียนตรวจสอบ โดยเฉพาะการเรียนการสอนหลักภาษาไทยนักเรียนควรศึกษาให้เข้าใจด้วยเทคนิควิธีการที่ผู้วิจัยเห็นว่า การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยสร้างรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะสามารถช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการความรู้

ในเรื่องของหลักภาษาไทยได้เป็นอย่างดี อันจะนำไปสู่การศึกษาที่มีคุณภาพต่อไป (กนกวรรณ สายะบุตร, 2547: 10-11)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักภาษาที่มีความซับซ้อน เพื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจในเนื้อหาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่ดีขึ้น อีกทั้งเพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนหลักภาษาไทย ลดความซับซ้อนของเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานสนใจที่จะศึกษาบทเรียน เพื่อบรรลุถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และตระหนักถึงความสำคัญของหลักภาษาไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยาคาร อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยาคาร อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยาคาร อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทรพิทยาคาร อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียนจำนวนนักเรียน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากจาก 2 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเนื้อหาเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยที่ 1 หน่วยคำ หน่วยที่ 2 คำซ้ำ หน่วยที่ 3 คำซ้อน หน่วยที่ 4 คำประสม

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน

การสร้างคำในภาษาไทย มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและสอบหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความสามารถทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย เขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

สอบก่อน	ทดสอบ	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งวัดรายละเอียด 3 ด้าน คือ ความคิดเห็นด้านการออกแบบบทเรียน ความคิดเห็นด้านเนื้อหา และความคิดเห็นด้านความพึงพอใจในการเรียน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย มีวิธีการสร้างดังนี้

ศึกษาข้อมูลจากตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือ โดยดำเนินการศึกษาใน 2 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหาหลักภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำ และด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อศึกษาข้อมูลและ

สังเคราะห์ความรู้ทั้ง 2 ด้านร่วมกันแล้วนำผลการสังเคราะห์ไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อรับการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และรับการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้ได้นี้อาหาที่ถูกต้องเหมาะสม ก่อนนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบและสร้างบทเรียน ตามขั้นตอนนี้ ยึดหลัก 4 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษา

ประการที่ 2 หลักการออกแบบทางศิลปะ ในที่นี้คือ หน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะองค์ประกอบศิลป์ ได้แก่ ความกลมกลืน สัดส่วน ความสมดุล จังหวะ การเน้น ความเป็นเอกภาพ และความแตกต่างหรือการตัดกัน ที่แสดงออกด้วยการใช้เส้น สี แสงเงา

ประการที่ 3 หลักการสื่อสาร

ประการที่ 4 หลักการเรียนรู้ภาษา ในที่นี้คือหลักภาษา

นำหลักการทั้ง 4 ประการ สังเคราะห์ความคิด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทักษะที่พึงประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ และแนวการวัดผล สำหรับแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นำเนื้อหาที่ได้มาจัดทำ Story Board เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้นดำเนินการสร้างรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน และทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่าน ประเมินตรวจสอบความถูกต้อง

สอดคล้องและความเหมาะสมเพื่อนำมาหาคำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพ ทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วไปทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้ตามเกณฑ์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย มีวิธีการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษา ภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวทางการสร้างแบบทดสอบ

2.3 สร้างตารางกำหนดเนื้อหาวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มีเนื้อหา เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย และสร้างตารางกำหนดรายละเอียด (Table of Specifications) เป็นการกำหนดน้ำหนัก พฤติกรรม และกรอบการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย จำนวน 60 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อเลือกนำมาใช้ 30 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และความยากง่ายของเนื้อหา

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย 2 ท่าน ด้านการวัดผลและประเมินผล 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2.7 นำผลการวิเคราะห์ IOC ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 เกือบไว้ และปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 ให้มีความถูกต้อง

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้อง จำนวน 40 คน

2.9 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วนำมาปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์คุณภาพ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ

2.10 นำแบบทดสอบจากการคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขแล้วจำนวน 30 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Kuder Richardson 20 ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 0.80

2.11 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้ นำมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน 1 ชุด และจัดทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดเดิมมาสลับข้อ

2.12 นำแบบทดสอบที่ได้ไปใช้ทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร วิธีสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต จากหนังสือ คู่มือการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยของสำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (2539: 47 – 77)

3.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนภาษาไทยจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 3 ด้านคือ ความคิดเห็นด้านการออกแบบบทเรียน ความคิดเห็นด้านเนื้อหา และความคิดเห็นด้านความพึงพอใจในการเรียน โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ตามแนวคิดลิเคิร์ต (Likert, Quoted in Best 1986 : 181)

3.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาษา

3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ปรับปรุงแล้วตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.5 เกือบไว้ และปรับปรุงข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 ให้มีความถูกต้อง ระหว่างข้อคำถามความถูกต้อง และตรวจแก้ไขภาษาให้ชัดเจนขึ้น

3.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังจากเรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างคำ

ในภาษาไทย แล้วนำไปแปลความหมาย คำระดับตามเกณฑ์

เก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนเทพินทรพิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ไปถึงผู้บริหารโรงเรียนเทพินทรพิทยา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือ

2. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย จำนวน 30 ข้อ จากนั้นตรวจและบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

3. อธิบายและแนะวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย พร้อมทั้งทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ เก็บคะแนนระหว่างการเรียนรู้ โดยการบันทึกข้อมูลในกระดาษ โดยผู้วิจัยดำเนินการและควบคุมด้วยตนเอง โดยใช้เวลาทดลอง 10 คาบ คาบละ 50 นาที

5. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Posttest) จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แต่สลับข้อ นำคะแนนที่ได้ไปคำนวณ

หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

6. นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนต่อไป

7. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตรการคำนวณใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2540: 101-102)

2. วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ด้วยการหาค่าระดับความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (p) (บุญเรียง ขจรศิลป์ 2533: 116-117) การหาค่าอำนาจจำแนก (r) คำนวณจากสูตร (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533: 116-117) และการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ปราโมทย์ เพชรมีศรี, 2544: 8)

3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลัง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test Dependent) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 101)

5. วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) (กรมวิชาการ สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2544: 39)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กมลวรรณ หัตถา (2539) วิจัยเพื่อศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลัก ภาษาไทยเรื่อง คำวิเศษณ์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเสนอเนื้อหา แบบอุปนัยและนิรนัย โดยทั้งสองบทเรียนได้รับการพัฒนาตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จังหวัด สมุทรปราการ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า ผลการ เปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลัก ภาษาไทยเรื่อง คำวิเศษณ์ ที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีเสนอเนื้อหา แบบอุปนัยและนิรนัยไม่แตกต่างกัน

นเรศ คำเสียง (2543) วิจัยเพื่อสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง คำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ กลุ่ม

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูกับโรงเรียนบ้าน หนองคูาวอย อำเภอปราณบุรี จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมกลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำราชาศัพท์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การเรียนเรื่องคำราชาศัพท์ และแบบ สัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่สร้างและพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 79.11/77.76 ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์และนักเรียนที่เรียนด้วยการสอน แบบปกติไม่แตกต่างกัน และนักเรียนมีความ คิดเห็นที่ดีกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ สร้างขึ้น

ชุติมา จันทรจิตร (2544) วิจัยเพื่อสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำศัพท์ ใน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ มากต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.25/80.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ พบว่า หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยฯ พบว่า โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.75) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.43) และ เมื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบบทเรียน โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.71, S.D.= 0.47) ด้านเนื้อหาบทเรียน โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.75, S.D. = 0.43) และด้านความพึงพอใจต่อบทเรียน โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็น

ด้านความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.80, S.D. = 0.40)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยข้อ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.25/80.67 ถือว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยพบว่า ค่าประสิทธิภาพตัวหลังสูงกว่าค่าประสิทธิภาพตัวแรก กล่าวคือ นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 4 หน่วย ได้คะแนนเฉลี่ย 80.25 และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ย 80.67 อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้อาศัยหลักจิตวิทยาการเรียนรู้แนวพฤติกรรม กล่าวได้คือ เนื้อหาและแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วย การเรียนมีความครอบคลุม และมีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก แบ่งเนื้อหาเป็นตอน ๆ จัดโครงสร้างอย่างเป็นระเบียบและมีความเกี่ยวเนื่องกัน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และเกิดความคิดรวบยอดได้ เมื่อนักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ นักเรียนก็จะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนรู้กฎเกณฑ์ของหลักภาษาไทยก่อนแล้วมีตัวอย่างสนับสนุน และการทำแบบฝึกหัดมาก ๆ เป็นการเรียนรู้หลักภาษาไทย ที่ทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในเนื้อหาที่ศึกษา หลังจากนั้นจึงฝึกทำแบบฝึกหัด เพื่อเป็นการเน้นย้ำ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น

การสอนที่ให้นักเรียนเข้าใจกฎเกณฑ์เป็นการสร้างความคิดรวบยอดให้กับนักเรียนเพื่อนำหลักดังกล่าวไปใช้ได้ อันจะทำให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดีขึ้น นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับความคิดเห็นของ Frandsen (1961: 610 อ้างถึงในประสาธ อิศรปริดา, 2518: 168-170) กล่าว โดยสรุปว่า การถ่ายโอนความรู้จะเกิดขึ้น หากนักเรียนสามารถรู้กฎเกณฑ์ หรือหลักทั่ว ๆ ไป แล้วผู้เรียนจะเกิดความคิดรวบยอด (Concept) และทักษะ (Skill) และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับที่ Bruner (1972: 500 อ้างถึงใน ประสาธ อิศรปริดา, 2529: 149-151) กล่าวว่า “การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้โดยที่แต่ละคนจะสามารถแสวงหาความคิดรวบยอดหรือสามารถจัดประเภทของสิ่งนั้นๆ ได้” ดังนั้น การให้นักเรียนเรียนรู้หลักเกณฑ์ หลักภาษาอย่างเป็นลำดับขั้น ทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดนำไปสู่ความเข้าใจจึงทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูติมา จันทรจิตร (2544) และ วิไลพร จินเมือง (2545) ที่วิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนที่สร้างขึ้น

อนึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนแต่ละคนสามารถศึกษาได้เร็วช้าตามวุฒิภาวะด้านสติปัญญาและความพร้อมของแต่ละคน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้ผู้เรียนมีโอกาสดูทบทวน การเรียนรู้ของตนเอง แต่มีข้อดกตรงกันคือ ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

นอกจากนั้นต้องทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนทุกหน่วยส่วนแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยนักเรียนเลือกที่จะทำหรือไม่ก็ได้ จากการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยสังเกตพบว่านักเรียนที่มีการเรียนรู้เร็วจะมีความกระตือรือร้นในการศึกษาบทเรียน เพื่อต้องการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนต่อไป ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนมากขึ้น โดยไม่ต้องรอเรียนไปพร้อมกับคนอื่น จึงทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น นักเรียนมีกำลังใจที่จะศึกษาบทเรียนและทำแบบฝึกในหน่วยการเรียนต่อไป สอดคล้องกับ สุชา จันทรธรม (2527: 45) กล่าวว่า นักเรียนควรมีโอกาสเรียนด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละคนเป็นการสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่ในทางกลับกันก็พบว่านักเรียนที่เรียนค่อนข้างอ่อนจะเกิดความท้อถอย เพราะนักเรียนต้องอ่านทำความเข้าใจบทเรียน ทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบด้วยตนเองซึ่งจะศึกษาได้ช้า จึงจำเป็นต้องคอยกระตุ้นให้กำลังใจ เมื่อนักเรียนทำคะแนนได้ดี หรือสูงขึ้น

นอกจากนี้การให้ผลย้อนกลับทันทีเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้อบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากการให้ผลย้อนกลับนั้นเป็นการเสริมแรง (Reinforcement) ให้กับผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนเองทันทีซึ่งการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนนี้มีทั้งภาพเครื่องหมายถูก ผิด ข้อความคำชม “เก่งมากค่ะ” หรือ “ถูกต้องค่ะ” มีคะแนนสะสม แสดงผลให้นักเรียนทราบ หลังจากทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบประจำหน่วย การเรียนนักเรียนได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน

ทำให้มีกำลังใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ ถนนพร เลหาจรัสแสง (2540: 26-41) กล่าวว่า การเลือกใช้การเสริมแรง โดยเลือกใช้คำที่เหมาะสมก่อให้เกิดความรู้สึกทางบวกจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียน และ กนก จันทรทอง (2544: 70) ที่กล่าวว่า ลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีต้องสามารถตอบสนองหรือให้ผลย้อนกลับ โดยทันที (Immediate Feedback/Response) อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ธอร์นไคค์ ในกฎแห่งผล (law of effect) ซึ่งกล่าวถึงผลที่ได้รับจากการแสดงพฤติกรรมหลังการเรียนรู้ ถ้าได้รับผลที่พึงพอใจ ผู้เรียนย่อมอยากที่จะเรียนรู้ต่อไป และตามกฎแห่งการฝึกหัด (law of exercise) กฎนี้กล่าวถึง การสร้างความมั่นคงของการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง การฝึกหัดทำซ้ำๆ บ่อยๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้และคงทน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ยังจำเป็นต้องใช้ทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถและความสนใจของนักเรียน ดังนั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงต้องคำนึงถึงทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยมีแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยในงานวิจัยนี้มี ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) และทฤษฎีการออกแบบการสอนตามหลักของกาเย่ (Gagné) เข้ามาช่วยในการสร้างบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. จากผลการวิจัยข้อที่ 2 พบว่า หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้ ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง จากการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยสังเกตพบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการศึกษาบทเรียน ทำให้การศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการเรียนรู้ที่สร้างแรงจูงใจในการเรียน ด้วยรูปแบบการนำเสนอบทเรียน ถือเป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกระตือรือร้นที่จะเรียนต่อไป จึงส่งผลให้รูปแบบการนำเสนอบทเรียน ถือเป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่ง ผู้วิจัยเสนอเนื้อหาในลักษณะของมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบกัน ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และน่าสนใจ ซึ่ง Holcomb (1992: 683-684) กล่าวว่า การใช้วิธีการนำเสนอผ่านสื่อหลายรูปแบบจะช่วยให้การรับรู้เนื้อหาข่าวสารชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนให้นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ เช่น การพิมพ์ชื่อ การคลิกปุ่มต่าง ๆ เพื่อศึกษา และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ซึ่ง Holcomb (1992: 683-684) กล่าวว่า ความสามารถในการผสมผสานระหว่างเสียง ภาพ และตัวอักษรในลักษณะของการโต้ตอบ (Interactive) จะช่วยให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้มากกว่าหนึ่งรูปแบบ และความ

สามารถในการสร้างสถานการณ์โดยใช้ศักยภาพด้านต่างๆ ของสื่อเพื่อเป็นการทบทวนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมกิจกรรม การเรียนได้ จะช่วยให้เกิดการรับรู้และเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ความพร้อมของอุปกรณ์และตัวผู้เรียนความพร้อมของอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่ชัดเจน มีหูฟังพร้อม นักเรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคล ไม่รบกวนกับคนอื่น และความพร้อมของตัวผู้เรียน ได้แก่ นักเรียนมีความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้านมีความรับผิดชอบ และเข้าเรียนตรงต่อเวลาทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับ ธอร์นไค์ในกฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ที่กล่าวว่า เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกาย (วุฒิภาวะและอวัยวะต่างๆ) และจิตใจ (ความพึงพอใจ) ย่อมนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดี จึงส่งผลให้หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด คือมีค่าระดับเฉลี่ย $\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43 อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการเรียนแบบอิสระ นักเรียนแต่ละคนศึกษาได้เร็วช้าตามความสามารถและความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้การควบคุมชั้นเรียนผู้สอนใช้วิธีควบคุมแบบอิสระ (Independent Study) โดยมีบรรยากาศไม่เคร่งเครียด ผู้สอนคอยให้

คำแนะนำ ให้คำปรึกษาเป็นการสนองความต้องการของนักเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการศึกษาบทเรียน เมื่อตอบคิदनักเรียนก็สามารถกลับมาฝึกซ้ำได้อีก ทำให้ไม่รู้สึกอายนเหมือนตอนที่ครูเรียกตอบในชั้นเรียนปกติ นอกจากนี้นักเรียนยังให้ความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นสื่อที่ทันสมัย น่าสนใจ เพราะมีการใช้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ เกิดความสนุกสนาน และเป็นสุข กับการเรียนรู้ในบทเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต้องการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่นๆ อีก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นเรศ คำเสียง (2543) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำราชาศัพท์ ชุตินา จันทรจิตร (2544) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง คำศัพท์ และวิไลพร จินเมือง (2545) ศึกษาความคิดเห็นของชาวต่างประเทศที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำลักษณนาม เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุรเชษฐ์ เวชพิทักษ์ และ พรพิไล เลิศวิชา (2538: 97) ที่กล่าวว่าเทคนิคัลติมีเดียทำให้คอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอหา ข้อมูลภาพ เสียง วิดิทัศน์ เข้ามารวมไว้ในโปรแกรมเดียวกันได้และทำให้โปรแกรมที่ถูกออกแบบมานั้นสอนเนื้อหา ความรู้ต่างๆ ได้อย่างสนุกสนาน เพลิดเพลิน รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูง นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ

ความคิดเห็นของ แกลลาวิช (Galavis, 1999: 27) ที่ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้ดีเพราะคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอข้อมูลที่มีสีสัน มีภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนตื่นเต้น เพราะคอมพิวเตอร์จะอยู่ในรูปแบบของสื่อประสมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทั้งจากการได้ยินเสียงและเห็นภาพในเวลาเดียวกัน

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น สามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนรู้สึกสนุกและเป็นสุขกับการเรียนลักษณะนี้ อีกทั้งยังต้องการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่นๆ อีก จึงถือว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้เรียนควรมีพื้นฐานคอมพิวเตอร์ก่อนการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากผู้เรียนมีพื้นฐานทักษะการใช้คอมพิวเตอร์น้อยควรมีการแนะนำผู้เรียน และฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้กับผู้เรียนก่อน เช่น การใช้เมาส์ การใช้แป้นพิมพ์ เนื่องจากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนจะต้องศึกษาจากบทเรียนด้วยตนเอง และต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในหลายลักษณะและเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการคลิก หรือ การพิมพ์ นอกจากนั้นผู้สอนควร

แนะนำวิธีการใช้บทเรียน ขั้นตอนการใช้โปรแกรม และต้องย้ำกับผู้เรียนเมื่อมีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรม ให้แจ้งครูผู้สอนทุกครั้ง

2. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรจัดให้อยู่ในรูปศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองด้วย เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนห้องอื่นๆ ได้ศึกษาและเรียนรู้ตามความสนใจ นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ในการสอนซ่อมเสริมกับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาต่างๆ

3. โรงเรียนควรจัดให้มีหูฟังติดอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบริการนักเรียน เพราะปัจจุบันมีสื่อที่ได้ตอบกับนักเรียนด้วยการฟังเสียง ซึ่งจะมีผลดีคือ ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และไม่รบกวนผู้อื่นในขณะเรียน

4. ไม่ควรกำหนดเนื้อหาหรือจำกัดเวลาในการเรียน เช่น กำหนดว่าชั่วโมงที่ 1 นักเรียนศึกษาหน่วยที่ 1 เท่านั้น เพราะถ้านักเรียนคนใดที่เรียนรู้ได้เร็วก็จะเกิดความเบื่อหน่ายที่ต้องศึกษาเรื่องเดิมนั้นซ้ำๆ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจ และความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

5. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นักเรียนจะต้องมีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบในการศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นควรมีการปลูกฝังคุณธรรมด้านนี้ให้กับผู้เรียน

ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องอื่นๆ เช่น ชนิดของคำ คำพ้องรูป คำพ้องเสียง เป็นต้น เพื่อพัฒนา

สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยที่มีประสิทธิภาพให้มีจำนวนมากขึ้น

วิธีสอนอื่น ๆ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีกเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน สำหรับสถานศึกษาระดับต่าง ๆ

4. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปพัฒนาเป็น E-learning เพื่อลงในเว็บไซต์ของสถานศึกษา

3. ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ

เอกสารอ้างอิง

- กนก จันทร์ทอง. (2544). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารวิทยบริการ 12,1 (มกราคม-เมษายน): 66-75.
- กมลวรรณ หัตถา. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักภาษาไทย เรื่อง “คำวิเศษณ์” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้วิธีเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและนิรนัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมวิชาการ สำนักทดสอบการศึกษา. (2539). คู่มือการสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2539). หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533). พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2542). ส่วนสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา. วิจัยสำรวจบทเรียน CAI. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. สถาบันภาษาไทย สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). บรรทัดฐานภาษาไทย เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. (2544). วิจัยสำรวจความต้องการบทเรียน CAI. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุดิมา จันทรจิตร. (2544). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำศัพท์ในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. (2519). ภาษาไทยสำหรับครู. พระนคร: แผนกวิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นเรศ คำเลียง. (2543). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง คำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประสาธ อิศรปริดา. (2525). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กอพลินธุ์: สำนักพิมพ์กราฟิกอาร์ต.

สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์มพรรย์. (2538). วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สุทธิพร คล้ายเมืองปัก. (2543). บทบาทของครูกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไป. กรุงเทพมหานคร: โสภณการพิมพ์.

สุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์ และพรพิไล เลิศวิชา. (2538). หนังสือและสื่อเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการพัฒนาหนังสือแห่งชาติ.

สุรพล พยอมแย้ม. (2540). จิตวิทยาพื้นฐานสำหรับการศึกษา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Galavis, B. (1999). Computer and the EFL Class : Their Advantages and a Possible Outcome the Autonomous Learner. **English Teaching Forum** 2,3 (October-December 1999) : 27-29.