

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

LEARNING ACHIEVEMENT AND RETENTION IN THAI SUBJECT OF
MATTAYOMSUKSA 3 STUDENTS BY COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

พิมพ์จันทร์ วงศ์วรชาติ*

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนวิชาภาษาไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) อ.เมือง จ.สงขลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเลือกนักเรียนจากกลุ่มเด็กเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย ภาคเรียนที่ 1/2550 จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย 3. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 82.10/83.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความคงทนในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย ไม่แตกต่างกัน

* ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

The purpose of the research were to 1) develop a computer assisted instruction according to the criterion of 80/80, 2) compare the pretest and posttest learning achievement of students who learned from the computer assisted instruction in Thai subject, and 3) study the retention of learning achievement of students who learned from the computer assisted instruction in Thai subject.

The research sample subjects were 78 Matthayomsuksa 3 students at Wathourpom School, Songkhla selected by Simple Random Sampling techniques. The instruments used in the research were 1) computer assisted instruction in Thai subject , 2) the learning achievement test, and 3) Computer - Assisted Instruction evaluation.

The results of this study indicated that

1. Computer assisted instruction indicated the efficiency of standard criterion of 82.10/83.00 which were higher than the criterion of 80/80
2. The students learned by computer assisted instruction had significantly higher scores in post test than in the pre test at the level of .01
3. The students had the retention after learning and achievement by supplementary computer assisted instruction lessons, were not different.

คำสำคัญ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : Computer Assisted Instruction

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน : Achievement

ความคงทนในการเรียนรู้ : Retention

บทนำ

สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน เทคโนโลยีการศึกษาเข้ามามีบทบาทต่อวงการศึกษามาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ให้ความสะดวกและรวดเร็วในการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีบทบาทต่อการเรียนการสอนที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือ CAI เป็นสื่อที่ได้รับการกล่าวถึงว่า มีบทบาทในด้านการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เป็นนวัตกรรมที่ประยุกต์ใช้

เทคโนโลยีสมัยใหม่ผสมผสานกันอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนอย่างมีแบบแผน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเหมาะกับยุคที่คอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงแต่มีสมรรถนะสูงขึ้น (ปีทมาพร เอ็นบำรุง, 2541 : 67)*

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้สอนในชั้นเรียนนั้น ระยะเวลาที่พบที่ใช้สอนในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ส่วนมากเป็นครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ต่อมาเมื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเริ่มแพร่หลายมากขึ้น ก็มีการนำมาใช้ในการสอนวิชาอื่นๆ โดยเฉพาะการเรียนการสอนในวิชาภาษาไทยนั้นถือว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นประโยชน์เป็นอย่างมาก เนื่องจากการเรียนการสอนตามปกติในวิชานี้ นักเรียนจะมีทัศนคติที่ไม่ดี ด้วยเห็นว่าเป็นวิชาที่เรียนยากและน่าเบื่อ หากครูภาษาไทยนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอน ก็จะทำให้การเรียนมีชีวิตชีวน่าสนใจขึ้น และช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (จริยาพร ต๊ะโพธิ์, 2545 : 20)**

จากการสอบถามถึงปัญหาการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย พบว่าในปัจจุบันการเขียนสะกดคำภาษาไทย ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายและลักษณะที่พึงประสงค์ นักเรียนยังเขียนคำไม่ถูกต้องอยู่เสมอ ซึ่งมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น การเห็นตัวอย่างที่ผิดจากสื่อสารมวลชนต่าง ๆ ที่มักจะสะกดคำผิดอยู่เสมอ คำที่เขียนผิดมักพบจากสื่อสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ ป้ายชื่อร้านค้า หรือแม้แต่หนังสือแบบเรียนของนักเรียนเอง เมื่อนักเรียนเห็นตัวอย่างผิดๆ ก็มักจะเกิดความเคยชิน และนำไปใช้ผิดๆ เนื่องจากขาดความสนใจในการใฝ่รู้ที่จะฝึกทักษะความสามารถในการรับรู้ และการเรียนรู้ของตนเองให้ถูกต้อง โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจะต้องออกไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือบางคนอาจจะออกไปประกอบอาชีพ แต่ก็ยังเขียนคำไม่ถูกต้อง หากปล่อยให้ให้นักเรียนเขียนคำผิดๆ จะมีผลเสียต่อตัวนักเรียนเองในการสื่อสาร ฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่จะต้องเร่งแก้ปัญหา สร้างความรู้ความเข้าใจและปูพื้นฐานที่ดี สมควรที่ครูและผู้เกี่ยวข้องจะได้ให้ความเอาใจใส่ และสนใจเป็นพิเศษ และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ก่อนที่นักเรียนจะสำเร็จการศึกษา เพื่อเป็นการสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยหารูปแบบ และกลวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยดึงเอาศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนออกมา

*ปีทมาพร เอ็นบำรุง. (2541, พฤษภาคม-สิงหาคม). "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางไกล." *สุโขทัยธรรมสาร*, 11(2), 66-73.

**จริยาพร ต๊ะโพธิ์. (2545). *การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ให้มากที่สุด จึงเป็นภาระงานที่จะต้องพิจารณา และให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง (สุพัตรา นักรา. 2549 : สัมภาษณ์)*

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) ในวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นสื่อประกอบการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตลอดจนเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนวิชาภาษาไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 284 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และไม่เคยเรียนเรื่อง การเขียนสะกดคำ ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากกลุ่มเด็กเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ภาคเรียนที่ 1/2550 จำนวน 48 คน โดยแบ่งเป็น

*สุพัตรา นักรา. พิมพ์จันทร์ วงศ์วรชาติ เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่โรงเรียนวรนาธิเฉลิม อ.เมือง จ.สงขลา เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2549

การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และไม่เคยเรียนเรื่อง การเขียนสะกด ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่ม ง่ายๆ (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ก่อนเรียนกับหลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้
3. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบพัฒนาและดำเนินการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบไปด้วย การศึกษาวิเคราะห์ หลักสูตรและเนื้อหาของบทเรียน กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียน กำหนดขอบเขตเนื้อหา กำหนด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิธีการนำเสนอเนื้อหา วิธีการฝึกทักษะและการสร้างแบบทดสอบ โดยกำหนดเนื้อหาเป็น 6 หน่วยย่อย คือ

- หน่วยที่ 1 การเขียนสะกดคำที่ประวิสรรชนีย์
- หน่วยที่ 2 การเขียนสะกดคำที่ไม่ประวิสรรชนีย์
- หน่วยที่ 3 การเขียนสะกดคำที่ใช้ ณ น
- หน่วยที่ 4 การเขียนสะกดคำที่ใช้ ศ ษ ส
- หน่วยที่ 5 การเขียนสะกดคำพ้อง
- หน่วยที่ 6 การเขียนสะกดคำที่ใช้ตัวการ์นต์

2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย การลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนโปรแกรมบทเรียน ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรม การจัดทำคู่มือการใช้บทเรียน การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

3. การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย การหาประสิทธิภาพของบทเรียนและการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีขอบเขตในการดำเนินการ ดังนี้

3.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ไปทดลองกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาก่อน ซึ่งมีระดับความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน มาจำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนใช้บทเรียน 1 คน ต่อ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อดูความเหมาะสมและข้อบกพร่องในด้านเนื้อหาการนำเสนอ ด้านภาษา เสียง ด้านกราฟิกและโปรแกรม โดยจากสังเกตและสัมภาษณ์จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

3.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน ซึ่งมีระดับการเรียนที่แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 15 คน ใช้ระยะเวลา 6 คาบ (คาบละ 50 นาที) โดยให้ผู้เรียนใช้บทเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อนำผลที่ได้มาหาแนวโน้มของค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีประสิทธิภาพ 80.70/82.67 ซึ่งประสิทธิภาพที่ได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

3.3 นำเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน ซึ่งมีระดับการเรียนที่แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 30 คน ใช้ระยะเวลา 6 คาบ โดยให้นักเรียนใช้บทเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อนำผลที่ได้มาหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีประสิทธิภาพ 82.10/83.00 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดและสามารถนำไปใช้ป็นสื่อการสอนสำหรับการเรียนการสอนได้

การกำหนดกฎเกณฑ์และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ ผู้วิจัยดำเนินการ โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้ จากนั้นนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและการทำแบบทดสอบ

หลังเรียน โดยคิดเป็นร้อยละ แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อกำหนดเกณฑ์ และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผ่านเกณฑ์ 80/80 เรียบร้อยแล้วไปทดลองกับ ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน จำนวน 30 คน ใช้ระยะเวลา 6 คาบ (คาบละ 50 นาที) โดยให้นักเรียนใช้บทเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและการทำแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์ผลเพื่อหาค่าเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.5 ทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เมื่อผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ กับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเดิม จำนวน 30 คน เป็นเวลา 1 คาบ (คาบละ 50 นาที) เพื่อนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ผลเพื่อหาค่าเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์โดยหาค่าต่างๆ ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
 - 80 ตัวแรก คือ คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. การหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)
5. ค่าสถิติพื้นฐาน
 - 5.1 ค่าเฉลี่ย \bar{X}
 - 5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
6. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent Sample)
7. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้ t-test (Dependent Sample)

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนดังกล่าว สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่ามีประสิทธิภาพ 82.10/83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.10/83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีกระบวนการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำสูงขึ้น นักเรียนเกิดทักษะจากกิจกรรมการเรียนการสอน และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้เฉลี่ยร้อยละ 82.10 และนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ 83 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสืบเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นได้พัฒนาอย่างมีระบบและเป็นไปตามหลักการวิจัย ยึดหลักการพื้นฐานที่สำคัญของการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คือ 1. เป็นความต้องการที่จะสนองการสอนเป็นรายบุคคล 2. เป็นการเพิ่มพูนความรู้ใหม่ในการเรียน 3. สนองความต้องการการศึกษาตลอดชีวิต 4. ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพโดยมีการเสริมแรงทันที มีการแก้ไขข้อบกพร่องของคำตอบได้ทันที มีการจัดเวลาของผู้เรียน ฝึกย้ำในคำตอบผิดหรือสอนเสริมให้ มีการปฏิบัติด้วยตนเอง และผู้เรียนเรียนตามความสามารถ 5. เป็นบทเรียนที่เตรียมและวางแผนไว้เป็นอย่างดี ถูกต้องตามหลักสูตร (จิราภรณ์ สัทธานนท์, 2538 : 31-32)* มีการจัดการเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและระดับของผู้เรียน ผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา มีการแก้ไขปรับปรุงและหาประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเชื่อถือได้

ผลการวิจัยสอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าของ จุฬารัตน์ มีสูงเนิน (2548 : บทคัดย่อ) ** ซึ่งได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำราชาศัพท์ สารการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 96.40/94.30 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 85/85

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนสะกดคำ แล้วทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ น่าจะเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ เป็นสื่อเทคโนโลยีที่ตอบสนองการเรียนรู้ทางด้านความจำ และความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง ตอบสนองในการเรียนรู้แบบรายบุคคล แบบผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ตามความสามารถของตน เป็นการสื่อสารสองทาง (Two Ways Communication) ผู้เรียนสามารถได้ตอบกับบทเรียนพร้อมทั้งได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) อย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง

* จิราภรณ์ สัทธานนท์. (2538). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วรรณคดีเบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** จุฬารัตน์ มีสูงเนิน. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำราชาศัพท์สารการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีการแบ่งเนื้อหาให้ผู้เรียนที่ละส่วน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงและถาวร และยังเป็นสื่อการเรียนที่ให้การเสริมแรงได้อย่างทันทีทันใด และมีระบบ ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดี ซึ่งช่วยให้ผลการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เป็นการจัดการศึกษาหรือการจัดการเรียนการสอนที่ยึดหลักที่ว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดา วิสาพรหม (2548 : บทคัดย่อ)* เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ กับผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กระบวนการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านขั้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ยังมีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดความสนใจและกระตือรือร้นมากขึ้น นักเรียนสามารถเรียนรู้บทเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้ไม่เบื่อหน่าย มีอิสระเสรีในการที่จะเรียน เป็นการเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Learning) นักเรียนสามารถเรียนได้ช้าหรือเร็วเท่ากับความสามารถของตนเอง เป็นการเรียนการสอนที่เน้นในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล ใครที่ฉลาดและเรียนรู้ได้เร็วก็เรียนจบก่อน ไม่ต้องเสียเวลารอคอยไปด้วยกันทั้งชั้น ทำให้นักเรียนได้ลดระดับความเครียดในการที่จะปะทะกับอารมณ์ของผู้สอนลงไปได้มาก เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่แสดงอารมณ์ใดๆ กับผู้เรียน นักเรียนได้รับการเรียนการสอนที่มีมาตรฐานและคุณภาพที่เหมือนกันเพราะการเรียนรู้กับครูนั่น บางครั้งนักเรียนต่างห้องได้ความรู้ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับอารมณ์ และการเตรียมการของครูผู้สอน และยิ่งถ้าเป็นครูคนละคนกันคุณภาพของการสอนอาจแตกต่างกัน แต่ถ้าเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ผู้เรียนจะได้ผ่านบทเรียนที่เหมือนกันทุกอย่าง เป็นการรักษาคุณภาพของการสอน และสามารถกำหนดได้แน่นอนว่า

* ธิดา วิสาพรหม. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ถ้านักเรียนผ่านวิชานั้นๆไปแล้วจะรู้อะไรบ้าง (เนาวรัตน์ เปรมพีรีดี. 2541 : 13-14)* เมื่อนักเรียนความประทับใจหรือรอยพิมพ์ใจ (Impression) หรือสามารถทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องการจำให้กระจำแจ่มแจ้ง จะทำให้นักเรียนเข้าใจแจ่มแจ้งเป็นรอยฝังลึกในจิตใจของนักเรียน จะทำให้จำได้ตลอดไป ความเข้าใจเป็นรากฐานของความจำ ถ้าตั้งใจจะจำโดยไม่รู้ไม่เข้าใจจะจำได้ยากกว่า สิ่งที่เราสนใจมักจะจำได้ดี เช่น ช่วงใกล้ๆ สอบเมื่ออ่านหนังสือมักจะจำได้ดี เพราะมีความสนใจ มีสมาธิจดจ่อ (นิติตปริญญาโท เอกบริหารการศึกษา รุ่นที่ 9. 2535 : 237-244)**

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จเด็จ ทัสวงษา (2545 : บทคัดย่อ)*** เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ และการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากเรียนแล้วไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะอันอาจจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการวางแผนการใช้สถานที่และห้องคอมพิวเตอร์ไว้ล่วงหน้า เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับกลุ่มทดลอง หรือในบางโรงเรียนเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัท จึงไม่สามารถอนุญาตให้บุคคลภายนอกทำการใช้งานได้

2. ในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในโรงเรียน ถ้านำไปใช้กับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้ หรือระบบ LAN (Local Area Network) จะทำให้สะดวกในการวิจัย เนื่องจากสามารถติดตั้งโปรแกรมที่เครื่องแม่ข่าย (Server) เพียงเครื่องเดียวนักเรียนก็สามารถใช้บทเรียนได้ทันที ไม่ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมที่คอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง

3. สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีการวางแผนให้การสนับสนุนทั้งทางด้านงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ การศึกษาอบรมบุคลากรและปัจจัยอื่นๆ ในการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมา

* เนาวรัตน์ เปรมพีรีดี. (2541). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง "จังหวัดของเรา" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.

** นิติตปริญญาโท เอกบริหารการศึกษา รุ่นที่ 9. (2535). พื้นฐานทางจิตวิทยาการศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.

*** จเด็จ ทัสวงษา. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ และการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ใช้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาภาระของครู ได้อย่างมาก

4. สำหรับครูผู้สอน ควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน หลักสูตรหรือรูปแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษาการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอน ผู้สอนควร ระลึกเสมอว่า คอมพิวเตอร์เป็นเพียงสื่อในการเรียนการสอนชนิดหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้ สอนแทนครูได้ แต่เป็นสื่อที่ช่วยทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากผู้เรียนยัง ต้องอาศัยครูในการแนะแนวทางและสอบถามข้อสงสัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรศึกษาถึงปัญหาในการเรียนของ นักเรียนว่ามีปัญหาในการเรียนเรื่องใด หรือทำแบบสอบถามวัดความสนใจของนักเรียนก่อน เพื่อจะได้สร้างบทเรียนให้เหมาะสม และตรงกับปัญหาของผู้เรียน อันเป็นประ โยชน์ต่อการพัฒนา ผู้เรียนในขั้นต่อไป

2. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบเดียวกันนี้ ในเนื้อหาอื่นๆ ของวิชาภาษาไทย ในระดับชั้นที่ แยกต่างออกไป เช่น ระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนกับวิธีการสอนในรูปแบบอื่นๆ ต่อไป

4. ควรหาแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ด้วยตนเองของเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะเด็กที่ขาดโอกาสทางการศึกษา เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disability)

เอกสารอ้างอิง

- จิราภรณ์ สัทธานนท์. (2538). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จริยาพร ต๊ะโพธิ์. (2545). การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของคำ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จเด็จ ทศวงษา. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จุฬารัตน์ มีสูงเนิน. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำราชาศัพท์สาระการเรียนรู้หลักการใช้ภาษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ธิดา วิสาพรม. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- นิสิตปริญญาโท เอกบริหารการศึกษา รุ่นที่ 9. (2535). พื้นฐานทางจิตวิทยาการศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.
- เนาวรัตน์ เปรมปรีดี. (2541). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง “จังหวัดของเรา” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปัทมาพร เย็นบำรุง. (2541, พฤษภาคม-สิงหาคม). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางไกล, *สุโขทัยธรรมาธิราช*. 11(2), 66-73.
- สุพัตรา นัครา. พิมพ์จันทร์ วงศ์วรชาติ เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่โรงเรียนวรนาธิเฉลิม อ.เมือง จ.สงขลา เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2549.