



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Development of computer Assisted Instructional Learning In Area of Thai Language on Diphthong words for Prathomsuksa 4 Students.

ศิริวรรณ ทองฟู^๑

บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1 / E2 เท่ากับ 85/85 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.70/87.50 ตามเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 S.D. = 0.52

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, คำควบกล้ำ

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the computer assisted instructional learning of diphthong words for Prathomsuksa students to reach efficiency according to the criteria of E1 / E2 equal to 85/85, 2) to compare the scores between pre-test and post-test from the computer assisted instructional learning of diphthong words for Prathomsuksa 4 students, Baan Pone Muang School, Surin Province before learning and after learning, 3) to study the satisfaction of the students toward the learning through the computer assisted instructional learning of diphthong words for Prathomsuksa 4 students, Baan Pone Muang School, Surin Province.

The sample of this research was 20 Prathomsuksa 4 students, Baan Pone Muang School, semester 1, 2018 Academic Year. The samples were selected by using Purposive



Sampling technique. The statistics used for data collection included Percentage, Mean, and Standard Deviation.

The research results revealed as follows: 1) the efficiency of the computer assisted instructional learning in area of Thai language on diphthong for Prathomsuksa 4 students was equal to 86.70/87.50, which was higher than the set criteria of 85/85, 2) When comparing the learning achievement between before learning and after learning by using the computer assisted instructional learning in area of Thai language on diphthong words for Prathomsuksa 4 students, it was found that the scores of after learning was higher than the scores of before learning by statistic significance at .01 level, and 3) For the satisfaction of the students toward the computer assisted instructional learning in area of Thai language on diphthong words for Prathomsuksa 4 students as a whole, it was at the highest level, the Mean was equal to 4.57.

Keyword : CAI, computer Assisted Instructional, Diphthong

บทนำ

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติที่มีความสำคัญ คนไทยทุกคนต้องใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และความรู้สึกให้ผู้อื่นสามารถรับรู้ได้ถูกต้องตรงตรงตามความต้องการที่จะถ่ายทอดออกมา ฉะนั้น ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพจะเปรียบและเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป ภาษาไทยถือว่าเป็นมรดกของชาวไทยที่สั่งสมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของชาติไทย คนไทยในฐานะเจ้าของภาษาจึงควรศึกษาหลักการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ตั้งแต่การพูด การอ่าน การเขียนที่ถูกต้องตามอักขระ และรักษาภาษาไทยอันทรงคุณค่า ไม่ใช่ในทางที่ผิด ตระหนักในคุณค่าทางภาษาให้สมเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่า โดยเฉพาะการอ่านออกเสียงในภาษาไทยที่ไม่ถูกต้อง พูดไม่ชัด เลียนแบบสื่อ โดยไม่คำนึงถึงอักขรวิธีที่ถูกต้องตามหลักภาษา ดังที่ สมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (2530 : 3) ทรงแสดงความเห็นในเรื่องปัญหาการใช้ภาษาไทย ในการสัมมนาการใช้ภาษาว่า “การพูดตัวกลิ้งหายไปจำนวนมาก จำนวนผู้พูดไม่ถูกมีมากขึ้น ผู้พูดไม่ได้รับการสั่งสอนให้ระวังในการพูดให้ถูกต้องกันมาตั้งแต่เด็ก สิ่งเหล่านี้ทำให้ภาษาเปลี่ยนไปไม่น่าฟัง” ดังนั้น คนไทยทุกคนควรใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจุบันการใช้ภาษามีอิทธิพลมาจากเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เป็นภาษาที่อาจจะเขียนไม่ถูกต้องตามหลักภาษาและเขียนเป็นภาษาพูด ทำให้การเรียนรู้ผ่านสื่อของผู้รับการเผยแพร่ที่อยู่ในวัยที่กำลังเรียนรู้ อาจไม่สามารถแยกแยะภาษาพูดกับภาษาเขียนที่ผิด – ถูกได้ ถ้าเราไม่ตระหนักถึงความสำคัญของภาษาไทยทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนให้ถูกต้องแล้ว ภาษาก็จะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ จนอาจไม่เหลือรูปรอยเดิมไว้ให้คนไทยรุ่นหลังได้ทราบถึงเอกลักษณ์ของภาษาที่แท้จริง การออกเสียงไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้องอาจทำให้การสื่อสารไม่เป็นไปตามต้องการหรืออาจเกิดการเข้าใจผิด เนื่องจากคำบางคำใกล้เคียงกันแต่ความหมายแตกต่างกันมาก ถ้าใช้ผิดก็เข้าใจผิด นอกจากนี้ จำนวน ทองประเสริฐ (2534 : 85) กล่าวว่าเด็กในอดีต ถ้าเรียนภาษาไทยไม่ได้มาตรฐานมาเป็นผู้ใหญ่ปัจจุบันก็พูดผิด แต่เด็ก (ปัจจุบัน) นี้กว่า



พูดถูกก็พูดตาม ไม่เชื่อครูสอนในชั้น การพูด “ร” “ล” ไม่ชัด มีปัญหา เช่น “เข้าโรง” กับ “เข้าโลง” “ขาดแคลน” กับ “ขาดแคน” ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาในเรื่องการอ่านออกเสียงหรือการพูด เช่นเดียวกับ วิสุทธิ์ บุชยกุล (2541 : 37) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาไทยว่า เรามีคนที่ได้รับการศึกษาดีในวิชาการหลายสาขาหลายแขนง แต่หลายคนในจำนวนนี้ไม่รักและไม่เทิดทูลภาษาไทย นักวิชาการ นักบริหารและนักการเมืองที่ถือว่าตนมีการศึกษาดีหลายท่านออกเสียงตัว ร ไม่เป็น ออกเสียงตัว ร กับตัว ล เหมือนกัน อ่านอักษรที่มี ร ล ถ้าไม่เป็น ถ้าคนไทยที่ได้รับการศึกษาสูงแล้วยังคิดอย่างนี้และออกเสียงภาษาไทยแบบนี้ ก็อดเกรงไม่ได้ว่าภาษาไทยคงวิบัติ

ด้านการเรียนการสอน กรมวิชาการ (2546 : 168) ได้กล่าวถึงความสำคัญเรื่องอักษรควบกล้ำไว้ว่าอักษรควบเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญอย่างหนึ่งของภาษาไทย ปัจจุบันคนส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการออกเสียงคำที่ใช้อักษรควบให้ถูกต้องชัดเจน แม้แต่คนที่อยู่ในวงการศึกษาหรือบุคคลที่มีตำแหน่งหน้าที่สำคัญของประเทศก็จะพูดตามสบาย ขาดความระมัดระวังในเรื่องการออกเสียง การไม่ระมัดระวังในการออกเสียงอ่านหรือพูดให้ชัดเจน นอกจากจะทำให้สื่อความหมายผิดพลาดแล้วยังทำให้ผู้ฟังขาดความมั่นใจในการสนทนาสื่อสารอีกด้วย ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยการฝึกและใช้ภาษาอย่างมีสติบ่อยๆ และสามารถปลูกฝังได้ตั้งแต่ยังเด็กหรือในวัยเรียน ให้มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน อย่างมีคุณภาพ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาในด้านต่างๆ ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพจะได้เปรียบและเป็นที่ยอมรับของบุคคลในสังคม เราจึงควรมีพื้นฐานในการใช้ภาษาที่ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งมาจากการฝึกฝนเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ มีความแม่นยำ มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการอ่าน การพูด การเขียน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ดังนั้น ทักษะการใช้ภาษาเป็นทักษะที่มีความจำเป็นจึงมาจากพื้นฐานที่มีความชัดเจน จึงจะสามารถสื่อสารออกมาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จากการประเมินทักษะด้านการเขียน (แบบประเมินทักษะด้านการอ่าน-เขียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านโนนม่วง) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโนนม่วง จังหวัดสุรินทร์ พบว่ามีนักเรียนที่สามารถเขียนตามคำบอกได้ถูกต้องอยู่ในระดับดี แต่มักเขียนคำควบกล้ำเป็นภาษาพูดหรือเขียนตามความเข้าใจในส่วนของคำควบกล้ำไม่แท้ ซึ่งผิดหลักภาษาและยังทำให้ความหมายเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งนักเรียนได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อม สื่อ และการดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองขาดความชัดเจนจึงทำให้นักเรียนจดจำและเข้าใจในแบบที่ตนเองรับรู้มา นักเรียนในวัยกำลังเรียนรู้และพัฒนาสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว จดจำสิ่งที่ตนเองสนใจได้ดี ซึ่งปัจจุบันผู้ปกครองมักตอบสนองแทนช่วงเวลาในการทำงานของคนที่ไม่สามารถให้นักเรียนได้ด้วยสื่อออนไลน์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ ที่สามารถเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ จะทำให้นักเรียนได้เปิดโลกกว้างมากขึ้น แต่เลือกภาษาที่ไม่ถูกต้องมาใช้ ให้การพูด การอ่าน นำมาสู่การเขียนที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม

ปัจจุบันสื่อเทคโนโลยีได้ก้าวเข้ามามีบทบาทเพิ่มเป็นอย่างมากในวงการศึกษา คอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารเนื้อหาต่างๆ ในด้านการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์แบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งสามารถถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด และสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถ



เรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ช่วยขยายขีดความสามารถในการดูแลผู้เรียนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ประหยัดทรัพยากร รวมทั้งสามารถตรวจสอบและประเมินนักเรียนได้ตลอดเวลา

จากปัญหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ทุกที่ ในเวลาที่ต้องการจะเรียนรู้ ตามความสนใจ สามารถทบทวนดู ได้ซ้ำๆ จนเกิดความเข้าใจ ไม่จำเป็นต้องเรียนเฉพาะในห้องเรียน ซึ่งมีเวลาจำกัด การเรียนผ่านบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เนื่องจากมีภาพ เสียง เนื้อหา ที่เป็นทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะของสื่อประสม นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1 / E2 เท่ากับ 85/85
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเครือข่ายชุมพลบุรี 2 จังหวัดสุรินทร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 13 ห้องเรียน ทั้งหมด 160 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ
 - 3.1 ตัวแปรต้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ
 - 3.2 ตัวแปรตาม
 - 3.2.1 คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ
 - 3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ
4. ขอบเขตของเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ คำควบกล้ำแท้ คำควบกล้ำไม่แท้
5. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ กำหนดการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561



การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	สถิติทดสอบที่ให้ผ่านเกณฑ์ใน t-distribution

ตารางที่ 1 ผลคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ
คะแนนรวม	229	1145	353	1765
คะแนนเฉลี่ย	11.45	57.25	17.65	88.25
S.D.	1.88	9.39	1.23	6.13

จากตาราง พบว่านักเรียนได้คะแนนทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.45 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 57.25 ส่วนคะแนนหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.65 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 88.25

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ Dependent samples t-test

คะแนนการประเมิน	n	\bar{X}	S.D.	t calculate	P-value
ก่อนเรียน	20	11.45	1.877	20.924**	.000
หลังเรียน	20	17.15	1.387		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง พบว่าหลังจากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีผลคะแนนการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางแสดง ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



ข้อคำถาม	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.57	0.49	มาก
2. ด้านภาพ เสียง และตัวอักษร	4.59	0.51	มากที่สุด
3. ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน	4.58	0.51	มากที่สุด
รวม	4.57	0.52	มากที่สุด

จากตาราง พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.52) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านที่ 2, 3 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.70/88.25 ตามเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้
2. คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.70/87.50 ตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ หมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ คิดเป็นร้อยละ 86.70 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนการ เรียน คิดเป็นร้อยละ 88.25 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ ที่มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบตามวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร เทคนิค แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตร แล้ว แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ชุด ให้มีความเหมาะสมกับเวลาและลักษณะของนักเรียนโดยเรียงลำดับเนื้อหาในการ



เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม และการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และยังผ่านการทดลอง (Try - Out) เพื่อหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง จึงทำให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับนักเรียนเป็นอย่างดี และเมื่อนักเรียนเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ดีขึ้น เป็นตามแนวคิดของศิริรัตน์ กระจาดทอง (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนครประจันต์ “เมธิประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 80.02/82.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และยังสอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ รอดเล็ก (2555) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา มีค่าเท่ากับ 80.00/83.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่ใช้ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบตามความสามารถ ความสนใจ อีกทั้งยังมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สอดคล้องกับเนื้อหาช่วยให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและกระบวนการกลุ่ม ทั้งยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

2. คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเอง เนื้อหาสาระชัดเจน เรียงจากง่ายไปหายาก มีภาพประกอบเพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียนและผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เป็นไปตามแนวคิดของเกรียงศักดิ์ รอดเล็ก (2555) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับดารุณี มัดดาปะโท (2553) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพโดยใช้กระบวนการกลุ่ม อีกทั้งหลังการทำกิจกรรมแต่ละครั้งนักเรียนมีโอกาส



ตรวจสอบผลการเรียนรู้และทราบคะแนนของตนเองทันที ช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งต่อไป จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 S.D. = 0.52 ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบล้ำ ที่มีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีความเป็นระบบ เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากและต่อเนื่องกันตามลำดับ ใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสม มีสีสัน และภาพประกอบที่สวยงามทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจมากยิ่งขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทุกกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ หลังการเรียนรู้ นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ของตนเองได้ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ สนใจ และเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ เป็นไปตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow, 1970 : 69) ที่กล่าวว่าความต้องการของมนุษย์มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากระดับต่ำสุดไปยังระดับสูงสุด เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์ก็จะมีความต้องการอื่นในระดับที่สูงขึ้นต่อไปและสอดคล้องกับหลักการของสมนิก ภิทธิยธนี (2551 : 36 – 42) ที่กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆ เป็นผลมาจากการที่บุคคลประเมินสิ่งเร้าเหล่านั้นแล้วพอใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับจิตตินันท์ นันทไพบูลย์ (2551) ได้กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อีกทั้งผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยดารุณี มัดดาปะโท (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของยุพิน อนันตภูมิ (2552) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่าคะแนนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนตามเกณฑ์ 85/85 ผู้วิจัยขอเสนอแนะในการนำไปใช้ดังนี้

1. ศึกษารูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งบรรจุเนื้อหาวิชาตามขั้นตอนของการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนครูในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการเรียนให้กับผู้เรียน ในลักษณะของการให้ความรู้เพิ่มเติมหรือทบทวนบทเรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับโดยอาศัยโปรแกรมบรรจุไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์



2. ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนจะต้องเจอปัญหาและอุปสรรคในการเรียน ดังนั้นครูต้องคอยให้คำแนะนำ ปรีกษา ช่วยเหลือนักเรียน และเป็นกำลังใจที่ดี เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขและเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ครูควรเสริมแรงด้วยการยกย่องชมเชย ให้กำลังใจ และให้ความสนใจนักเรียนทุกคน

3. การปฏิบัติกิจกรรมนั้นครูไม่ควรเร่งรัดนักเรียน ควรให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามธรรมชาติและศักยภาพของนักเรียนเอง

4. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจจะไม่คลาดเคลื่อนบ้างในบางกิจกรรม ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนและสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยพบว่า ผลคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว นักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน ผู้วิจัยเห็นควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปปรับใช้ในการเรียนรูปแบบต่างๆ เช่น เรียนแบบคู่ Buddy การเรียนแบบกลุ่ม การปรับใช้กับวิชาอื่นๆ



เอกสารอ้างอิง

- กัลยาณวัฒนา, กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์, สมเด็จพระพี่นางเธอเจ้าฟ้า. (2530). **เจ้านายเล็กๆ-ยุวกษัตริย์.** (พิมพ์ครั้งที่ 6) กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- กรมวิชาการ. (2546). **รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนเครือข่าย.** กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว
- เกรียงศักดิ์ รอดเล็ก. (2555). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เสภาเรื่องขุนช้าง ขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา.** วิทยานิพนธ์. สาขาวิชาการสอนภาษาไทย : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิตตินันท์ นันทไพบูลย์. (2551). **จิตวิทยาการบริการ.** กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- จำนงค์ ทองประเสริฐ. (2534). **ปรัชญาตะวันตก.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2520). **ระบบสื่อการสอน.** กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ศักดิ์ เจริญสิทธิชัย. (2543). **เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สัตว์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดารุณี มัดภาพะโท. (2553). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ถนอมพร เลาจรัสแสง. (2543). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ : จงกลโปรดักชั่น.
- ทรงฤทธิ์ นิคมโหมด. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบหมวกหกใบและวิธีการสอน แบบปกติร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). **การวิจัยสำหรับครู.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุศรา เกสทอง. (2546). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครสวรรค์.
- ประภาทิพย์ อัครปัญญาพงศ์. (2559). **การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นฐาน เพื่อสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง มงคลชีวิต วิชาพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปริญญา อินทிரา. (2556). **การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์.



- สาขานวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 8.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน อนันตภูมิ. (2552). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม. ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวิจัยทาง
การศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2556). **นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอนภาษาไทย**. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิสุทธ์ บุชยกุล. (2544). **ข้อสังเกตด้านภาษาเกี่ยวกับภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย**. เอกสาร
ประกอบการสัมมนา เรื่อง อิทธิพลของบาลีสันสกฤตที่มีต่อภาษาไทย ณ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริรัตน์ กระจาดทอง. (2555). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์
เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี**. การค้นคว้าอิสระ.
สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมชาติ บุญมัติ. (2550). **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง
บทเรียนประยุกต์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ สาขาหลักสูตร
และการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2551). **การวัดผลการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กทม. : ประสานการพิมพ์.
- Dunn, Carol Ann. (2002). **An Investigation of the Effects of Computer-
assisted Reading Instruction Versus Traditional Reading Instruction
on Selected High School Freshmen**. Dissertation Abstracts
International. 62(9) : 3002 A ; March.
- Jafer, Yaqoub J. (2003). **The Effects Computer – Assisted Instruction on Fourth –
Grade Students’ Achievement and Attitudes Toward Desrt Issues**.
Dissertation Abstracts International. 64(03) : 846 – A ; September.
- Maslow, A.H. (1970). **Mottivation and personality**. New York : Harper and Row.
- Sterling, Jennifer Elizabeth. (2002). **Reinventing Music Theory Pedagogy :
The Development and Use of a CAI Program to Guides
Students in the Analysis of Musical Form**. Dissertation Abstracts
International. 63(6) : 2044-A ; December.