

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ศิริวรรณ แก้วเจริญ

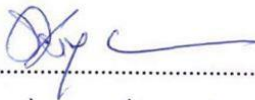
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
สิงหาคม 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ศิริวรรณ แก้วจรรย์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

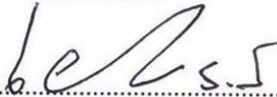


..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ดร.สุขุมิตร กอมณี)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

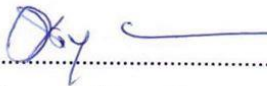
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เผชญ์ กิจระการ)



..... กรรมการ
(ดร.สุขุมิตร กอมณี)



..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรากร ทรัพย์วีระปรกรณ์)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา



..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2561

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ดร.สุขุมิตร กอมณี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เพชฌัญญู กิจระการ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์ กรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและวิจารณ์ผลงานทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบและให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ ดร.ณรงค์ เปนนะนาม คณะครู บุคลากรและนักเรียน โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อบุญเชิด แก้วจรรย์ คุณแม่พนม แก้วจรรย์ คุณสรารุณี แก้วจรรย์ คุณภัทรพร ทองพู และครอบครัวที่ให้กำลังใจ สนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตา แด่บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนครบเท่าทุกวันนี้

ศิริวรรณ แก้วจรรย์

56920595: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการศึกษา; กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ คำควบกล้ำ/ ภาษาไทย

สิริวรรณ แก้วเจริญ: 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)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สุขุมมิตร กอมณี, ประ.ด., พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, กศ.ด., 91 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 85/ 85 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t -test

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.70/ 87.50 เป็นไปตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 85/ 85 ที่ตั้งไว้

2. คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

56920595: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY; M.Ed.

(EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: COMPUTER ASSISTED INSTRUCTIONAL LEARNING/ DIPHTHONG
WORDS/ THAI LANGUAGE

SIRIWAN KAEWJARUN: THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED
INSTRUCTIONAL LEARNING IN AREA OF THAI LANGUAGE ON DIPHTHONG WORDS FOR
PRATHOMSUKSA 4 STUDENTS. ADVISORY COMMITTEE: SUKHAMIT KOMANEE, Ph.D;
PONGPRASERT HOKSUWAN, Ed.D. 91 P. 2018.

The purposes of this research were; 1) to develop the computer assisted instruction lesson on diphthong words for Prathomsuksa 4 students to reach efficiency according to the criteria of 85/ 85, 2) to compare the scores between pre-test and post-test from learning from the computer assisted instruction on diphthong words. 3) to study the satisfaction of the students toward the learning through the computer assisted lesson.

The sample group of this research was 20 Prathomsuksa 4 students, Baan Pone Muang School, Semester 1, 2018 academic year. The sample were selected by using Purposive Sampling technique. The statistics used for data analysis included Percentage, Mean, and Standard Deviation.

The research results were as follows: 1) the efficiency of the computer assisted instruction was at 86.70/ 87.50, which was higher than the set criteria of 85/ 85, 2) The learning achievement scores between before learning and after learning was found that the scores of after learning was higher than the scores of before learning with statistic significance at .01 level, and 3) The satisfaction of the students toward the computer assisted instruction lesson was at the highest level, ($\bar{X} = 4.57$)

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมุติฐานการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	7
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.....	15
การเรียนการสอนภาษาไทย.....	18
คำควบกถ้ำ.....	18
การทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์.....	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
ขั้นตอนที่ 2 กำหนดคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	28
ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	30
ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	31
ขั้นตอนที่ 6 ศึกษาความพึงพอใจของผู้ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบลกล้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	31
4 ผลการวิจัย.....	37
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	42
สรุปผลการวิจัย.....	42
อภิปรายผลการวิจัย.....	42
ข้อเสนอแนะ.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก.....	51
ภาคผนวก ข.....	59
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	91

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	38
2 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	38
3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ Dependent samples <i>t</i> -test.....	40
4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	40

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติที่มีความสำคัญ คนไทยทุกคนต้องใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และความรู้สึกให้ผู้อื่นสามารถรับรู้ได้ ถูกต้องตรงตรงตามความต้องการที่จะถ่ายทอดออกมา ฉะนั้น ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพจะได้เปรียบและเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป ภาษาไทยถือว่าเป็นมรดกของชาวไทยที่สั่งสมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของชาติไทย คนไทยในฐานะเจ้าของภาษาจึงควรศึกษาหลักการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ตั้งแต่การพูด การอ่าน การเขียนที่ถูกต้องตามอักขระ และรักษาภาษาไทยอันทรงคุณค่า ไม่ใช่ในทางที่ผิด ตระหนักในคุณค่าทางภาษาให้สมเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่า โดยเฉพาะการอ่าน ออกเสียงในภาษาไทยที่ไม่ถูกต้อง พูดไม่ชัด เขียนแบบสื่อ โดยไม่คำนึงถึงอักขรวิธีที่ถูกต้องตามหลักภาษา ดังที่ สมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (2530) ทรงแสดงความเห็นในเรื่องปัญหาการใช้ภาษาไทยในการสัมมนาการใช้ภาษาว่า “การพูดตัวกล้ำหายไปจำนวนมาก จำนวนผู้พูดไม่ถูกมีมากขึ้น ผู้พูดไม่ได้รับการสั่งสอนให้ระวังในการพูดให้ถูกต้องกันมาตั้งแต่เด็ก สิ่งเหล่านี้ทำให้ภาษาเปลี่ยนไปไม่น่าฟัง” ดังนั้น คนไทยทุกคนควรใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจุบันการใช้ภาษามีอิทธิพลมาจากเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เป็นภาษาที่อาจจะเขียนไม่ถูกต้องตามหลักภาษา และเขียนเป็นภาษาพูด ทำให้การเรียนรู้ผ่านสื่อของผู้รับการเผยแพร่ที่อยู่ในวัยที่กำลังเรียนรู้ อาจไม่สามารถแยกแยะภาษาพูดกับภาษาเขียนที่ผิด-ถูกได้ ถ้าเราไม่ตระหนักถึงความสำคัญของภาษาไทยทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนที่ถูกต้องแล้ว ภาษาก็จะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ จนอาจไม่เหลือรูปรอยเดิมไว้ให้คนไทยรุ่นหลังได้ทราบถึงเอกลักษณ์ของภาษาที่แท้จริง การออกเสียงไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้องอาจทำให้การสื่อสารไม่เป็นไปตามต้องการหรืออาจเกิดการเข้าใจผิด เนื่องจากคำบางคำใกล้เคียงกันแต่ความหมายแตกต่างกันมาก ถ้าใช้ผิดก็เข้าใจผิด นอกจากนี้ จ้านง ทองประเสริฐ (2534, หน้า 85) กล่าวว่า เด็กในอดีต ถ้าเรียนภาษาไทยไม่ได้มาตรฐานมาเป็นผู้ใหญ่ปัจจุบันก็พูดผิด แต่เด็ก (ปัจจุบัน) นี้กว่าพูดถูกก็พูดตาม ไม่เชื่อครูสอนในชั้น การพูด “ร” “ล” ไม่ชัด มีปัญหา เช่น “เข้าโรง” กับ “เข้าโลง” “ขาดแคลน” กับ “ขาดแคน” ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้เกี่ยวข้องกับ การใช้ภาษาในเรื่องการอ่านออกเสียงหรือการพูด เช่นเดียวกับ วิสุทธิ บุญยกุล (2544)

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาไทยว่า เรามีคนที่ได้รับการศึกษาดีในวิชาการหลายสาขาหลายแขนง แต่หลายคนในจำนวนนี้ไม่รักและไม่เทิดทูลภาษาไทย นักวิชาการ นักบริหารและนักการเมืองที่ถือว่าตนมีการศึกษาดีหลายท่านออกเสียงตัว ร ไม่เป็น ออกเสียงตัว ร กับตัว ล เหมือนกัน อ่านอักษรที่มี ร ล กล้าไม่เป็น ถ้าคนไทยที่ได้รับการศึกษาสูงแล้วยังคิดอย่างนี้และออกเสียงภาษาไทยแบบนี้ ก็อดเกรงไม่ได้ว่าภาษาไทยคงวิบัติ

ด้านการเรียนการสอน กรมวิชาการ (2546, หน้า 168) ได้กล่าวถึงความสำคัญเรื่องอักษรควบกล้ำไว้ว่าอักษรควบเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญอย่างหนึ่งของภาษาไทย ปัจจุบันคนส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการออกเสียงคำที่ใช้อักษรควบให้ถูกต้องชัดเจน แม้แต่คนที่อยู่ในวงการศึกษาก็มีตำแหน่งหน้าที่สำคัญของประเทศก็จะพูดตามสบายขาดความระมัดระวังในเรื่องการออกเสียง การไม่ระมัดระวังในการออกเสียงอ่านหรือพูดให้ชัดเจนนอกจากจะทำให้สื่อความหมายผิดพลาดแล้วยังทำให้ผู้ฟังขาดความมั่นใจในการสนทนาสื่อสารอีกด้วย ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยการฝึกและใช้ภาษาอย่างมีสติบ่อย ๆ และสามารถปลูกฝังได้ตั้งแต่ยังเด็กหรือในวัยเรียน ให้มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน อย่างมีคุณภาพ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาในด้านต่าง ๆ ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพจะได้เปรียบและเป็นที่ยอมรับของบุคคลในสังคม เราจึงควรมีพื้นฐานในการใช้ภาษาที่ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งมาจากการฝึกฝนเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ มีความแม่นยำ มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการอ่าน การพูด การเขียน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ดังนั้น ทักษะการใช้ภาษาเป็นทักษะที่มีความจำเป็นจึงมาจากพื้นฐานที่มีความชัดเจนจึงจะสามารถสื่อสารออกมาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จากการประเมินทักษะด้านการเขียน (แบบประเมินทักษะด้านการอ่าน-เขียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านโพนม่วง) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ พบว่า มีนักเรียนที่สามารถเขียนตามคำบอกได้ถูกต้องอยู่ในระดับดี แต่มักเขียนคำควบกล้ำเป็นภาษาพูดหรือเขียนตามความเข้าใจในส่วนของคำควบกล้ำไม่แท้ ซึ่งผิดหลักภาษาและยังทำให้ความหมายเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งนักเรียนได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อม สื่อ และการดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครอง หรือผู้ปกครองขาดความชัดเจนจึงทำให้นักเรียนจดจำและเข้าใจในแบบที่ตนเองรับรู้มา นักเรียนในวัยกำลังเรียนรู้และพัฒนาสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว จดจำสิ่งที่ตนเองสนใจได้ดี ซึ่งปัจจุบันผู้ปกครองมักตอบแทนช่วงเวลาในการทำงานของตนที่ไม่สามารถให้นักเรียนได้ด้วยสื่อออนไลน์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ ที่สามารถเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ จะทำให้นักเรียนได้เปิดโลกกว้างมากขึ้น แต่เลือกภาษาที่ไม่ถูกต้องมาใช้ ทำให้

การพูด การอ่าน นำมาสู่การเขียนที่คิดเพิ่มขึ้นไปจากเดิม

ปัจจุบันสื่อเทคโนโลยีได้ก้าวเข้ามามีบทบาทเพิ่มเป็นอย่างมากในวงการศึกษา คอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารเนื้อหาต่าง ๆ ในด้านการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์แบบ ไม่ว่าจะเป็นเป็นข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งสามารถถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด และสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ช่วยขยายขีดความสามารถในการดูแลผู้เรียนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ประหยัดทรัพยากร รวมทั้งสามารถตรวจสอบและประเมินนักเรียนได้ตลอดเวลา

จากปัญหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ทุกที่ในเวลาที่ต้องการจะเรียนรู้ตามความสนใจ สามารถทบทวนดูได้ซ้ำ ๆ จนเกิดความเข้าใจ ไม่จำเป็นต้องเรียนเฉพาะในห้องเรียน ซึ่งมีเวลาจำกัด การเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เนื่องจากมีภาพ เสียง เนื้อหา ที่เป็นทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะของสื่อประสม นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1 / E_2 เท่ากับ 85/ 85
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

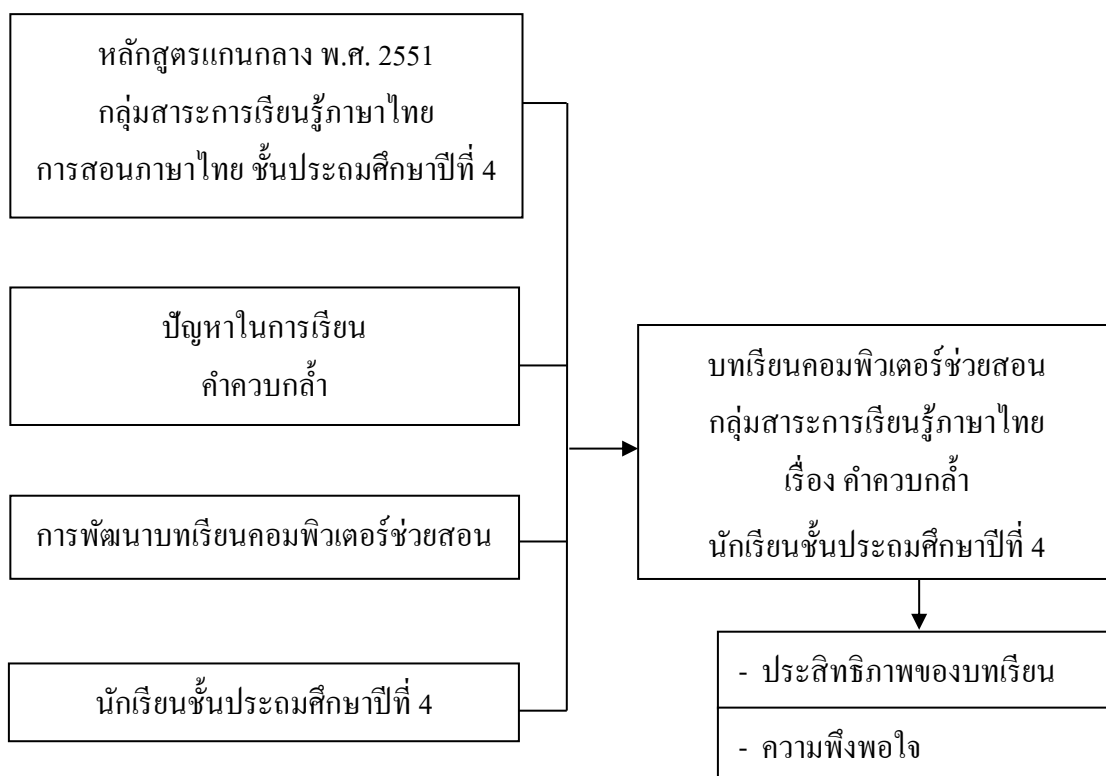
สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1 / E_2 เท่ากับ 85/ 85

2. คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเครือข่าย ชุมพลบุรี 2 จังหวัดสุรินทร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 13 ห้องเรียน ทั้งหมด 160 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

3. ตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.1 ตัวแปรต้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ คำควบกล้ำแท้ คำควบกล้ำไม่แท้

5. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

กำหนดการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1 / E_2 เท่ากับ 85/ 85
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาไทยเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนรายบุคคลจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมช่วยสร้าง Presentation เรื่อง คำควบกล้ำ เป็นตัวกลางในการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งประกอบไปด้วย การนำเสนอ ตัวอย่าง แบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังจบบทเรียนที่แสดงข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเพลงประกอบ มีคำถาม คำตอบให้

ผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเองแบบปฏิสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน

2. แบบทดสอบ หมายถึง ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการวิเคราะห์หาระดับความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ใช้เป็นข้อสอบชุดเดียวกันแต่สลับข้อคำถามและข้อคำตอบ เพื่อวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง คะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและผลลัพธ์สุดท้ายของการเรียน โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85/ 85

E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นทางบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
3. การเรียนการสอนภาษาไทย
4. คำควบกล้ำ
5. การทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction หรือ CAI) คือ สื่อที่เสนอบทเรียนโดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดการศึกษา ช่วยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีผู้ให้ความหมายของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ไว้มากมายในหลายลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ

วันทนีย์ มีบุญญา (2558, หน้า 43) กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาอยู่ในการเรียนการสอนหรือเป็นสื่อการในการเข้าสู่การถ่ายโอนเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียนได้อย่างง่าย คล้ายคลึงกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนและมีความชัดเจนตามรูปแบบการนำเสนอสื่อมัลติมีเดียที่มีการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพแล้วเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียน

สมชาติ บุญมัติ (2550) กล่าวว่า สื่อคอมพิวเตอร์อย่างหนึ่งที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจง่ายภายในบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การนำเสนอ บทเรียนมีทั้งข้อความ ภาพกราฟิก เสียง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนของการตอบคำถาม ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้และได้รับผลย้อนกลับทันที สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้

ปริญญา อินทรา (2556, หน้า 14) กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้ในโปรแกรมประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนอ อาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดผู้เรียนให้มีความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งแสดงผลการเรียนรู้ให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนและยังมีการจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน

ภัทรารักษ์ สืบจากอินทร์ (2554, หน้า 46) กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนไปยังผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนได้ตามความสนใจและความสามารถตนเอง โดยผู้เรียนและคอมพิวเตอร์มีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกันในขณะที่เรียน มีการนำเสนอเนื้อหา และลำดับวิธีการสอนเป็นขั้นตอน มีการออกแบบและสร้างบทเรียนด้วยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง มีการประเมินผลของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงแก่ผู้เรียน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังออกแบบในลักษณะที่เน้นความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เช่น รูปภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สี สัน เสียงประกอบ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งบรรจุเนื้อหาวิชาตามขั้นตอนของการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนครูในการนำเสนอข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ในการเรียนให้กับผู้เรียน ในลักษณะของการให้ความรู้เพิ่มเติมหรือทบทวนบทเรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับโดยอาศัยโปรแกรมที่บรรจุไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เอกภูมิ ชุนิตย์ (2553) กล่าวถึง ประโยชน์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้ดี เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถทำข้อความ เสียง สี รูปภาพ หรือกราฟิก ตลอดจนเกมประกอบการเรียน ซึ่งผู้เรียนต้องการเรียนในเรื่องใดบทใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้แบบเอกกัตบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีและเร็วกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ โดยที่ผู้เรียนจะได้รับการสอนไปตามลำดับขั้นและเรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้ ซึ่งผู้เรียนที่เรียนช้า

ก็สามารถบรรลุผลได้ในเวลาที่ต่างกัน

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีและให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนได้รวดเร็วระหว่างที่เรียน เมื่อผู้เรียนทำผิดพลาดก็สามารถแก้ไขได้ทันที

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการและยังสนุกสนานกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การสร้างโปรแกรมแบบง่าย ๆ เล่นเกมฝึกสมอง เป็นต้น

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ให้โอกาสผู้เรียนได้โต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจและผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ และยังใช้ความถนัดของตนเองมากที่สุด ถ้าสนใจมากก็ใช้เวลามาก สนใจน้อยก็ใช้เวลาน้อย

6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาที่ซับซ้อน สิ่งที่เกี่ยวข้องอันตรายและสิ่งที่ต้องการสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตจริง เช่น การควบคุมเครื่องบิน การแก้ปัญหาจราจร สภาวะไร้น้ำหนัก ความเฉื่อย เหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ ซึ่งสามารถใช้การจำลองสถานการณ์ได้

7. บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำออกมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ

ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มีนักวิชาการหลายท่านได้แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

ถนอมพร เลาจรัสแสง (2543, หน้า 11-12) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแบ่งประเภทได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทติวเตอร์ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะป็นเนื้อหาใหม่หรือทบทวนเนื้อหาเดิมก็ตาม ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์จะเป็นแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย อย่างไรก็ตามผู้เรียนมีอิสระพอที่จะตัดสินใจว่าจะทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหรือไม่อย่างไร หรือจะเลือกเรียนเนื้อหาส่วนไหน เรียงลำดับในรูปแบบใด เพราะการเรียนรู้โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้เรียนจะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ตามความต้องการของตนเอง

2. ประเภทแบบฝึกหัด คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้จัดทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัดเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่ได้รับความสนใจมาก โดยเฉพาะระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันคนอื่น ๆ ได้มีโอกาสทำความเข้าใจบทเรียนสำคัญ ๆ ได้ โดยที่ครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในชั้นเรียนอธิบายเนื้อหาเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก

3. ประเภทการจำลอง คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบของการจำลองแบบ (Simulation) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้นและบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem-solving) ในตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียนและแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้น ๆ ข้อดีของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ การลดค่าใช้จ่ายและการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

4. ประเภทเกม คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทำให้ผู้ใช้มีความสนุกสนานเพลิดเพลินจนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ เกมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่สำคัญประเภทหนึ่ง เนื่องจากเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ นิยมใช้กับเด็กระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้ยังนำมาใช้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการปูทางให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลึกซึ้งกับการเรียนทางคอมพิวเตอร์อีกด้วย

5. ประเภทแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างแบบทดสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การที่ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate feedback) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการทดสอบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณผลสอบก็ยังมีความแม่นยำและรวดเร็วอีกด้วย

บุศรา เกสทอง (2546, หน้า 11-12) ได้กล่าวว่า ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบ่งได้เป็น 7 ประเภท ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอน (Tutorial instruction) เนื้อหาจะถูกจัดเรียงอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนจะศึกษาบทเรียนตามลำดับ มีการตรวจสอบความเข้าใจและแสดงผลย้อนกลับ มีการเสริมแรง สามารถบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับผลการเรียนและผู้เรียนได้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ (Drill and practice) ผู้เรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดหลังจากได้เรียนเนื้อหาแล้ว แบบฝึกหัดอาจเป็นแบบจับคู่ แบบถูก-ผิด หรือแบบเลือกตอบ จุดเด่นก็เพื่อเสริมการสอนของครู ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะซ้ำ ๆ บทเรียนแบบนี้ อาจไม่มีเนื้อหาจะนำเสนอปัญหาหรือคำถามซ้ำ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนตอบ แล้วเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนที่จำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งนั้น ได้รับปฏิกิริยาย้อนกลับเหมือนสถานการณ์จริง

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการศึกษา (Instructional games) บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้จะสอนเนื้อหาในรูปแบบเกม เช่น เกมต่อคำ เต็มคำ คัดค้นแก้ปัญห โดยมิกติกา มีการแพ้ชนะ นักเรียนจะได้รับความรู้ และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปด้วย

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการทดสอบ (Test) เป็นบทเรียนที่ใช้เพื่อทดสอบ หลังจากผู้เรียน ได้เรียนเนื้อหาหรือฝึกปฏิบัติแล้ว เป็นการทดสอบที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง คอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ทำให้บทเรียนน่าสนใจและสนุกกว่าการทดสอบแบบเก่า ๆ

6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสาธิต (Demonstrations) เป็นบทเรียนที่ใช้วิธีการ โดยครูเป็นผู้แสดงให้นักเรียนดูตามเนื้อหาต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น วิธีการทางวิทยาศาสตร์

7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการค้นพบ (Discovery) เป็นบทเรียนที่เปิดโอกาส ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองมากที่สุด โดยผู้เรียนจะแก้ไขปัญหาด้วยการลองผิด ลองถูกหรือด้วยวิธีการจัดระบบ

สมชาติ บุญมัติ (2550) กล่าวว่า การจำแนกบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลักษณะ การนำไปใช้งาน ได้ดังต่อไปนี้

1. บทเรียนชนิดโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial instruction) มีลักษณะ เป็นกิจกรรมเสนอเนื้อหา ตามที่ผู้ออกแบบบทเรียนกำหนดไว้ มีคำถามให้ผู้เรียนตอบ มีการประเมินผลคำตอบของผู้เรียนทันที เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ

2. บทเรียนชนิดโปรแกรมการฝึกทักษะ (Drill and practice) เน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะเฉพาะอย่าง มักใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนภาษา

3. บทเรียนชนิดโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนที่สร้างแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วม บทเรียนแบบนี้ใช้ได้ดีในการศึกษาเหตุการณ์ที่ต้องเสี่ยง อันตราย ค่าใช้จ่ายสูง มีเวลาน้อย หรือในการพิสูจน์สมมติฐาน บทเรียนมีลักษณะเป็นแบบจำลอง เพื่อฝึกทักษะและการเรียนรู้ใกล้เคียงกับความจริง

4. บทเรียนชนิดโปรแกรมเกมการศึกษา (Education games) มีการกำหนดเหตุการณ์ วิธีการ และกฎเกณฑ์ให้ผู้เรียนเลือกเล่นและแข่งขัน การเล่นเกมช่วยให้ผู้เล่นมีการติดตาม หากเกม มีความรู้สอดแทรกก็จะเป็นประโยชน์มาก

5. บทเรียนเพื่อการสาธิต บทเรียนนี้มุ่งเพื่อการสาธิตประกอบการบรรยายเนื้อหาช่วยให้ ผู้เรียนเข้าใจดีขึ้น

6. บทเรียนเพื่อการทดสอบ เป็นการใช้อุปกรณ์ทดสอบประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน การประเมินผลก่อนหรือระหว่างเรียนเพื่อดูความพร้อม ของผู้เรียน วัดระดับความสามารถของผู้เรียน จัดสภาพการเรียนและการใช้สื่อให้เหมาะสม ค้นหา ข้อบกพร่องของผู้เรียนว่ายังต้องการเสริมความรู้ในเนื้อหาใด ส่วนการทดสอบและประเมินผล

หลังเรียน เพื่อสรุปการตัดสินใจผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์ของบทเรียน

7. บทเรียนในลักษณะผสมผสาน เป็นบทเรียนที่รวมเอาลักษณะการนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไปมารวมกัน บทเรียนลักษณะนี้จะมีความหลากหลายในรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาความรู้ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ลักษณะและระดับความรู้ของผู้เรียนเป็นวิธีการที่ทำให้บทเรียนสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องการรับรู้และเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถจำแนกได้

ขั้นตอนในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วัชรพล วิบูลยศรีน (2556, หน้า 104-109) กล่าวว่าการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรดำเนินการตาม 4 ขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นวางแผน (Planning stage) ประกอบด้วยวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1.1 กำหนดเนื้อหาที่จะสอนและขอบเขตของเนื้อหา เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการเขียนเนื้อหา แบ่งออกเป็นสองประเภท ดังนี้

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

1.2.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.3 การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อจำแนกเนื้อหาและเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก จากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้ การวิเคราะห์เนื้อหาอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการวิเคราะห์งาน (Task analysis)

1.4 การสร้างแบบทดสอบ ทั้งแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้กรอบการสอนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อประเมินว่าผู้เรียนเรียนรู้และปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่

2. ขั้นพัฒนา (Development stage) เป็นการนำเสนอเนื้อหาจากการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นกรอบการสอนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้และทดสอบผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยใช้กรอบทดสอบ ทดสอบเป็นช่วง ๆ จนจบบทเรียน กรอบการทดสอบจะใช้คำถามลักษณะเดียวกันกับคำถามจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. ขั้นทดลองใช้ (Try out stage) เมื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วยังไม่สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้ทันที เพราะผู้พัฒนายังไม่ทราบประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงจำเป็นต้องนำไปทดลองใช้จากกลุ่มตัวอย่างเพื่อรับทราบข้อบกพร่องความคิดเห็น คำแนะนำและดำเนินการปรับแก้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีคุณภาพมากที่สุด

การทดลองใช้ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

3.1 การทดลองเป็นรายบุคคล เป็นการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพียงคนเดียวหรือรายบุคคล โดยเลือกผู้เรียนระดับชั้นที่กำหนดไว้สำหรับเนื้อหา และมีผลการเรียนอ่อนกว่าระดับปานกลางเล็กน้อย เรียกว่าทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1: 1) ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมและบันทึกข้อมูลระหว่างกำลังศึกษาบทเรียนอย่างละเอียดเพื่อปรับแก้ขึ้นไป

3.2 การทดลองเป็นรายกลุ่ม เมื่อนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปรับแก้ระยะที่ 1 จะนำไปทดลองกับผู้เรียนกลุ่มย่อย จำนวน 5-8 คน ผู้สอนต้องเข้าใจความต้องการของผู้เรียน ช่วยเหลือและให้คำแนะนำแล้วนำข้อมูลข้อบกพร่อง พร้อมหาเวลาเฉลี่ยในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3 การทดลองภาคสนาม แม้ว่าจะทดลองมา 2 ระยะแล้ว แต่ยังไม่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มใหญ่ได้ จึงต้องทดลองกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งห้องเรียนก่อนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้เรียนจริง ๆ โดยผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างจะร่วมมือกันชี้แนะปัญหาและข้อบกพร่องที่ยังพบอยู่เพื่อนำไปปรับแก้ขั้นสุดท้ายเพื่อเกิดประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง

4. ขั้นนำไปใช้จริง (Implementation stage) เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านการทดลองใช้ 3 ระยะ ใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนจริง โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/ 90 หรือ 80/ 80 และติดตามผลการใช้อยู่เสมอ

ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทฤษฎีทางจิตวิทยาหลายทฤษฎีสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ในที่นี้จะยกมากล่าวเพียงบางทฤษฎีที่มีความสำคัญ

ปิยวัช สิกันทา (2557, หน้า 84-90) กล่าวถึงทฤษฎีการถ่ายโยงการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการประยุกต์เอาความรู้ทางด้านจิตวิทยาการศึกษาเข้ามาใช้ร่วมกับความรู้ทางคอมพิวเตอร์และใช้เทคโนโลยีกำหนดแนวทางการส่งเสริมบูรณาการด้านเนื้อหา และการสอนที่มีประสิทธิภาพให้เกิดขึ้น การใช้เทคโนโลยีประมวลเนื้อหาความรู้เพื่อถ่ายโยงไปสู่ตัวผู้เรียน เรียกว่า กระบวนการสารสนเทศ (Information process) โดยเน้นที่ความสำคัญของเรื่องกระบวนการทางความคิด และการจัดลำดับขั้นในการจดจำพื้นดินความรู้เดิม และการประมวลความรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาของศาสตร์แห่งการรับรู้ (Cognitive science) ซึ่งใช้หลักจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ (วุฒิชัย ประสารสอย, 2543) การจัดสภาพการณ์เพื่อการถ่ายโยงความรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. การสร้างแรงจูงใจภายในตนเอง (Self-motivation) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหาความรู้ และมีความอยากรู้ อยากเห็นสิ่งที่อยู่รอบกายด้วยตนเอง
 2. โครงสร้างของบทเรียน (Structure) จะเน้นการจัดกิจกรรมในบทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนและธรรมชาติของบทเรียนแต่ละหน่วย โดยมีส่วนแนะนำให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ใหม่
 3. จัดลำดับความยากง่าย (Sequence) เป็นการจัดลำดับถ่ายโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียนที่เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนและวิธีการที่ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับความรู้ในบทเรียน ได้แก่ การสืบสอบบทเรียน (Enactive) การแสดงสัญลักษณ์ (Iconic) และเครื่องหมาย (Symbolic) เป็นต้น
 4. แรงเสริมด้วยตนเอง (Self-reinforcement) การให้ผู้เรียนเสริมแรงด้วยตนเองมีความหมายต่อตัวผู้เรียนมากกว่าแรงเสริมภายนอก (Extrinsic reinforcement) เพราะเสริมแรงด้วยตนเองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งความคาดหวังที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนและคิดหาหนทางแก้ปัญหาและมีแรงจูงใจที่อยากจะรับรู้และได้เรียนรู้เนื้อหาอื่น
- ประภาทิพย์ อัครกะปัญญาพงษ์ (2559, หน้า 18-20) ได้กล่าวไว้ว่า หลักทฤษฎีที่สำคัญในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีอยู่ 2 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการวางเงื่อนไข และทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคด์
- ทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์** สกินเนอร์เชื่อว่าพฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์เป็นประเภท Operant behavior ซึ่งสิ่งมีชีวิตเป็นผู้เริ่มที่จะกระทำต่อสิ่งแวดล้อมของตน การเรียนรู้แบบนี้บางครั้งจะต้องให้แรงเสริม โดยสกินเนอร์แบ่งแรงเสริมออกเป็น 2 ประเภท คือ แรงเสริมทางบวก และแรงเสริมทางลบ โดยสกินเนอร์ได้แนะนำการใช้หลักการตามทฤษฎีเสริมแรงในการเรียนการสอนไว้ ดังนี้
1. ผู้สอนต้องแน่ใจว่าจะสอนอะไร มีวัตถุประสงค์ของแต่ละบทชัดเจน
 2. ควรสอนจากพื้นฐานก่อน สอนจากง่ายไปยาก โดยวิเคราะห์บทเรียนเป็นขั้น ๆ ว่าผู้เรียนควรจะเปลี่ยนพฤติกรรมอะไรบ้าง
 3. การสอนควรเป็นรายบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง ต้องระลึกเสมอว่าผู้เรียนมีความแตกต่างกัน ไม่ควรคาดหวังให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ในอัตราเดียวกัน
 4. ควรเตรียมการสอนแบบ โปรแกรมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนควรได้รับผลย้อนกลับ (Feedback) บอกให้รู้ว่าทำผิดหรือทำถูกอย่างไร
 5. ผู้สอนควรใช้การเสริมแรง โดยให้เป็นรางวัล เป็นคำพูด หรือเบี้ยที่สามารถแลกเปลี่ยนของได้ในภายหลัง

ทฤษฎีของธอร์นไคด์ (ณรงค์ศักดิ์ เจริญสิทธิชัย, 2543, หน้า 27-28) นำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. กฎแห่งผล (Law of effect) กฎนี้กล่าวถึงการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองทั้งสองสิ่งนี้จะเชื่อมโยงกันได้ อาจจะได้จากการเสริมแรง เช่น การรู้ว่าตนเองตอบคำถามได้ถูกต้องหรือการให้รางวัล เป็นต้น

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of exercise) การที่ผู้เรียนได้กระทำซ้ำหรือทำบ่อยครั้งจะช่วยเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคง ดังนั้นการเรียนรู้จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับทำให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดในเรื่องที่เรียนนั้นตามความเหมาะสมหรือไม่

3. กฎแห่งความพร้อม (Law of readiness) เมื่อร่างกายพร้อมที่จะทำแล้ว ถ้ามีโอกาสที่จะทำย่อมเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าไม่มีโอกาสที่จะกระทำย่อมไม่พอใจ ในทางตรงกันข้าม ถ้าร่างกายไม่พร้อมที่จะกระทำแต่ถูกบังคับให้กระทำก็จะเกิดความไม่พึงพอใจเช่นกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้ทั้งสองหลักการสำคัญในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะในบทเรียนต้องมีส่วนที่เป็นความรู้ คำถามหรือสถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองด้วยคำตอบหรือการฝึกปฏิบัติ และมีการเสริมแรงทันทีทันใดเมื่อตอบถูกหรือผิด ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสนใจในการเรียนต่อไป

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1. ทำไมต้องเรียนภาษาไทย

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กล่าวว่า ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติ ให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนาระบวนการคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ ให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

2. เรียนรู้อะไรในภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ต้องมีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

2.1 การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 การเขียน การเขียนสะกดคำตามอักษรวิธี การเขียนสื่อสาร โดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่าง ๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ข้อความ รายงานชนิดต่าง ๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

2.3 การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพูดในโอกาสต่าง ๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

2.4 หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่าง ๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

2.5 วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห่ บทร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ ได้ถูกต้อง อธิบายความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัยของคำ ประโยค ข้อความ สำนวน โวหาร จากเรื่องที่อ่าน เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบายในคู่มือต่าง ๆ แยกแยะข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริง รวมทั้งจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน และนำความรู้ความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้มีมารยาทและมีนิสัยรักการอ่าน และเห็นคุณค่าสิ่งที่อ่าน

2. มีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด เขียนสะกดคำ แต่งประโยค และเขียนข้อความ ตลอดจนเขียนสื่อสาร โดยใช้ถ้อยคำชัดเจนเหมาะสม ใช้แผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิด เพื่อพัฒนางานเขียน เขียนเรียงความ ข้อความ จดหมายส่วนตัว กรอกแบบรายการต่าง ๆ เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็น เขียนเรื่องตามจินตนาการ

อย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการเขียน

3. พูดยุคแสดงความรู้ ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู เล่าเรื่องย่อหรือสรุปจากเรื่องที่ฟังและดู ตั้งคำถาม ตอบคำถามจากเรื่องที่ฟังและดู รวมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือจากการฟังและดู โฆษณาอย่างมีเหตุผล พูดยุคตามลำดับขั้นตอนเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน พูดยุครายงานหรือประเด็นสั้นๆ จากการฟังการดู การสนทนา และพุดโน้มน้าวได้อย่างมีเหตุผล รวมทั้งมีมารยาทในการดูและพุด

4. สะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ สำนวน คำพังเพยและสุภาษิต รู้และเข้าใจ ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชนิดของประโยค และคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย ใช้คำราชาศัพท์และคำสุภาพได้อย่างเหมาะสม แต่งประโยค แต่งบทหรือกรองประเภทกลอนสี่กลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11

5. เข้าใจและเห็นคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน เล่านิทานพื้นบ้าน ร้องเพลงพื้นบ้านของท้องถิ่น นำข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดได้

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพุด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพุดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกลงในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

การเรียนการสอนภาษาไทย

การเรียนการสอนภาษาไทยนั้น ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกฝนทั้งทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มีทักษะในการเขียน เขียนได้ ถูกต้องสวยงาม สื่อความหมายได้ สามารถคิดลำดับเหตุการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เขียน มีนิสัยที่ดีในการเขียน รักการเขียนและนำการเขียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนม่วง จังหวัดสุรินทร์ มีการจัดการชั้นเรียน โดยให้นักเรียนสามารถศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่หลากหลาย ในขณะที่เดียวกันนักเรียนในวัยนี้มักให้ความสนใจกับสื่อที่มีแสง สี การเคลื่อนไหว ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการติดตามสิ่งที่กำลังสนใจ ครูผู้สอนจึงต้องคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ นอกเหนือจากหนังสือเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

กิจกรรมการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญต่อผู้สอนและผู้เรียนที่จะรับการถ่ายทอดที่สำคัญสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะต้องตอบสนองความต้องการของทั้งสองฝ่าย เพราะสื่อเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างครูและนักเรียนเข้าใจตรงกัน และนักเรียนสามารถทำความเข้าใจกับบทเรียนได้ง่ายขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจบทเรียนมากกว่าการสอนที่มีแต่ครูอธิบายอย่างเดียว สื่อการเรียนการสอนยังช่วยในเรื่องการตอบสนองในการรับรู้ของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ช้าเร็วต่างกัน การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในทันทีเป็นการกระตุ้นช่วยสนองตอบความอยากรู้อยากเห็นอันเป็นธรรมชาติของมนุษย์ สภาพแวดล้อมเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแสวงหาความรู้ให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการรู้จักศึกษาค้นคว้า ผสมผสานกับความสนใจ เกิดแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

เนื่องจากการเขียนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้สึนึกคิดและความต้องการของบุคคลออกมาเป็นสัญลักษณ์หรือตัวอักษรเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ตรงตามความต้องการ การเขียนจึงมีความจำเป็นสำหรับทุกคน ดังนั้น การใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพที่สามารถตอบสนองความต้องการในการจัดการเรียนการสอนช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง เสริมสร้างให้เกิดความพร้อมและนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งไว้

คำควบกล้ำ

คำควบกล้ำ หรือบางทีเรียก อักษรควบ เกิดจากพยัญชนะ 2 ตัว ควบหรือรวมอยู่ในสระเดียวกัน โดยร่วมกันทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้น ได้แก่ พยัญชนะที่ควบหรือกล้ำกับตัว ร ล ว เมื่อควบหรือกล้ำกันแล้วจะต้องออกเสียงพร้อมกันเป็นตัวสะกดหรือการันต์ก็ต้องเป็นด้วยกัน

คำควบกล้ำ (อักษรควบ) หมายถึง พยัญชนะสองตัวเขียนเรียงกันอยู่ต้นพยางค์ และใช้สระเดียวกัน เวลาอ่านออกเสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์นั้นจะผันเป็นไปตามเสียงพยัญชนะตัวหน้าคำควบกล้ำ (อักษรควบ) มี 2 ชนิด คือ

1. คำควบแท้ ได้แก่ พยัญชนะ ร ล ว ควบกับพยัญชนะตัวหน้า ประสมสระตัวเดียวกัน เวลาอ่านออกเสียงพยัญชนะทั้งสองตัวพร้อมกัน เช่น

พยัญชนะต้น ควบกับ “ร” ได้แก่ ครู เพราะ ครัว กรน ปรวนแปร ขรุขระ พระ ตรง ครั่ง กราบ โปรด ปรักปรำ ครั้นเครง เครื่องครัด ครอบ ปรอย กรอง เป็นต้น

พยัญชนะต้น ควบกับ “ล” ได้แก่ เปล่า ปลีก คลาน คลุก เกล้า เปลี่ยนแปลง กลบ กลม เพลิดเพลิน เกลี้ยกล่อม เกลี้ยกลั่น คล่องแคล่ว เกล้า เป็นต้น

พยัญชนะต้น ควบกับ “ว” ได้แก่ กวาด ขวาน ควาย ขวิด เลี้ยวคว้าง แขนวน ขวนขวาย คว่ำ ควาญ แกว่งไกว ความ แคว้น ขวัญ ควัน เป็นต้น

ตัวอย่างพยัญชนะที่ควบกล้ำกับตัว ร ล ว แล้วออกเสียงพร้อมกัน

- ตรา อ่านว่า ตรา ตัว ต กับ “ร” ออกเสียงร่วมสระอา
- ปลี อ่านว่า ปลี ตัว ป กับ “ล” ออกเสียงร่วมสระอี
- แคว อ่านว่า แคว ตัว ค กับ “ว” ออกเสียงร่วมสระเอ
- เกรียงไกร อ่านว่า เกรียง-ไกร “กร” เป็นพยัญชนะสองตัวควบกับสระเอี๋ยร่วมกัน
- ไกวเปล อ่านว่า ไกว-เปล “กว” “ปล” เป็นพยัญชนะสองตัวควบกัน

“กว” เป็นคำควบใช้สระ ไอ ร่วมกัน “ปล” เป็นคำควบใช้สระ เอ ร่วมกัน

- แห่กล่อม อ่านว่า แห่-กล่อม “กล” เป็นพยัญชนะสองตัวควบกัน ใช้สระ ออ ร่วมกัน มี ม เป็นตัวสะกด

ดังนั้น คำที่พยัญชนะตัวแรกประสมกับพยัญชนะ ร ล ว และใช้สระร่วมกันเราอ่านออกเสียงกล้ำกัน เราเรียกว่า “คำควบแท้”

อักษรควบแท้ ทำหน้าที่ทั้งตัวสะกดและพยัญชนะต้น เช่น จักรี อัครา บุตรี นิทรา จิตรา สุมิตรา ภัทรา อิศรา เป็นต้น

อักษรควบแท้ ทำหน้าที่ตัวการันต์ อักษรควบแท้้นอกจากจะทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้นเป็นตัวสะกดแล้วยังใช้เป็นตัวการันต์ได้อีก เช่น ศาสตร์ แพกตร์ พัสตร์ อินทร์ จันทร์ เป็นต้น

- ศาสตร์ ส สะกด ตร การันต์
- แพกตร์ ก สะกด ตร การันต์
- พัสตร์ ส สะกด ตร การันต์
- อินทร์ น สะกด ทร การันต์

- จันทรี่ น สะกด ทร การ์รันต์

2. คำควบไม่แท้ คือ อักษรที่เกิดจากพยัญชนะสองตัว ตัวหนึ่งเป็นตัว ร ควบหรือร่วมอยู่ในสระเดียวกัน ทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้น โดยตัว ร อยู่หลังพยัญชนะตัวที่ควบ ออกเสียงเฉพาะพยัญชนะตัวหน้าเพียงตัวเดียว โดยที่ตัว ร ไม่ออกเสียง หรือเมื่อควบกันแล้วก็จะออกเสียงเป็นเสียงพยัญชนะตัวอื่น ได้แก่ พยัญชนะ ร ควบกับพยัญชนะตัวหน้าประสมสระตัวเดียวกัน เวลาอ่านไม่ออกเสียง ร ออกเสียงเฉพาะตัวหน้า หรือมิฉะนั้นก็ออกเสียงเป็นเสียงอื่นไป

คำควบไม่แท้ที่ออกเสียงเฉพาะพยัญชนะตัวหน้า ได้แก่ พยัญชนะ จ ช ฌ ศ ฐ ควบกับ ร เช่น จริง ไชรี เสร้า ศรี ศรีทธา สร้าง เสริม สร้อย สระ สรง สร้าง

คำควบไม่แท้ ท ควบกับ ร แล้วออกเสียงกลายเป็น ซ ได้แก่ ทรง ทราบ ทราม ทราย แทรก ทรด โทรม มัทธิ อินทรี นนทรี พุทรา

อักษรควบไม่แท้ที่ออกเสียงเฉพาะตัวหน้า เช่น

- ศรี อ่านว่า สี
- สระ อ่านว่า สะ
- สร้าง อ่านว่า ส้าง
- เสร้า อ่านว่า เส้า

อักษรควบไม่แท้ที่ออกเสียงพยัญชนะตัวหน้าเพียงตัวเดียวมี จ ช ฌ ศ ฐ

อักษรควบไม่แท้ที่ออกเสียงเป็นพยัญชนะตัวอื่น ทร ออกเสียงเป็น “ซ” เช่น

- ทรวดทรง อ่านว่า ซวด-ซง
- ทราบ อ่านว่า ซาบ
- ทราย อ่านว่า ซาย
- ทรดโทรม อ่านว่า ซุด-โชม
- อินทรี อ่านว่า อิน-ซี

ต้นไทร มัทธิ พุทรา ทรัพย์ ฉะเชิงเทรา นนทรี แทรก โทรมนัส ซ้อยกเว้นมีคำว่า จันทรานินทรา นินทรา ออกเสียงแบบคำควบกล้ำ

การทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์

ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายามและค่าใช้จ่ายค้ำต่ำที่สุดตาม

จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ (Ratio between input, process and output)

การทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจึงหมายถึงการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Developmental testing”

Developmental testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงานให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ (Criterion) หมายถึง ขีดกำหนดที่จะยอมรับว่า สิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพหรือปริมาณที่รับได้

การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/ 60 แบบกลุ่มตั้งไว้ 70/ 70 ส่วนแบบสนามตั้งไว้ 80/ 80 ถือว่าเป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง

เนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุ โลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_1 = \text{Efficiency of process}$ (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_2 = \text{Efficiency of product}$ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบ

กิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการหรือทำรายงานเป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2) ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบได้

ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยของผลคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ $E_1/E_2 =$ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/ 80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% ประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80%

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยพิจารณาพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิถึพิสัย (Cognitive domain) จิตพิสัย (Affective domain) และทักษะพิสัย (Skill domain) ในขอบข่ายวิถึพิสัย (เดิมเรียกว่าพุทธิพิสัย**) เนื้อหาที่เป็นความรู้ความมักจะต้องตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมากคือ 90/ 90, 85/ 85, 80/ 80 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัยจะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถทำให้งถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียน จึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/ 80, 75/ 75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/ 75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักได้ผลเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากระบบการสอนของไทยในปัจจุบันได้กำหนดเกณฑ์ โดยไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ 0/ 50 นั่นคือ ให้ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่า 0 เพราะครูมักไม่มีเกณฑ์เวลาในการใช้งานหรือแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน ส่วนคะแนนผลลัพธ์ที่ให้ผ่านคือ 50% ผลจึงปรากฏว่า คะแนนวิชาต่าง ๆ ของนักเรียนต่ำในทุกวิชา เช่น คะแนนภาษาไทยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยแต่ละปีเพียง 51% เท่านั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

เกรียงศักดิ์ รอดเล็ก (2555) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา มีค่าเท่ากับ 80.00/ 83.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77

ศิริรัตน์ กระจาดทอง (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรประจันต์ “เมธิประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 80.02/ 82.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80/ 80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.50$)

ทรงฤทธิ์ ฉิมโหมด (2553) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีสอนแบบหมวกหกใบและวิธีสอนแบบปกติร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สามก๊ก ตอน กวนอูไปรับราชการกับโจโฉ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้วิธีการสอนแบบปกติร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบหมวกหกใบร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้การสอนแบบปกติร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี

ดารุณี มัดดาปะโท (2553) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 84.27/ 82.15 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด

ยุพิน อนันตภูมิ (2552) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 87.78/ 85.28 นักเรียน

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 76.00 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น อยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

Aliasgari and Mojdehavar (2010) ได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีพัฒนาการการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้แบบเดิม

Carter (2004) ทำการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติในวิชาคณิตศาสตร์ วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เปรียบเทียบผลการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งนักศึกษออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่ควบคุมเรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าคะแนนของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ในขณะที่คะแนนด้านทัศนคติของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

Jafer (2003) ได้ศึกษาความมุ่งหมายของการศึกษาการออกแบบเชิงทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังทดลองครั้งนี้ เพื่อตรวจสอบผลกระทบของการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อประเด็นปัญหาทะเลทรายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และการศึกษาครั้งนี้ได้ตรวจสอบผลของการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านสูงและต่ำในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 181 คน ที่ลงทะเบียนในโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนในชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐยูดาห์ นักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับอุปกรณ์การอ่านที่มีเนื้อหาเปรียบเทียบได้กับกลุ่มที่สอนด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม ดำเนินไปเป็นเวลาติดต่อกัน 5 คาบ ๆ ละ 45 นาที การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการอ่านของนักเรียนกระทำก่อนเริ่มทดลอง คะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทดลองใช้เป็นตัวแปรร่วมเพื่อใช้เป็นการเปรียบเทียบที่มีอยู่ก่อนเกี่ยวกับตัวแปรที่ได้ตรวจสอบระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่าการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้ดีขึ้น และได้เพิ่มเจตคติ

ในเชิงบวกต่อประเด็นปัญหาทะเลทราย ส่วนกลุ่มควบคุมที่สอนด้วยอุปกรณ์การอ่านไม่ได้ปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติให้ดียิ่งขึ้น

Sterling (2002) ได้ศึกษาเพื่อหาทางสร้างเค้าโครงกระบวนการออกแบบและการใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ของนักศึกษา คือการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ซึ่งนำนักศึกษาไปสู่ความเข้าใจรูปแบบของดนตรีได้ดีขึ้น วิธีการศึกษาใช้การสังเกตรูปแบบและชั้นเรียนที่ทำการวิเคราะห์เป็นเวลา 2 ปี ณ มหาวิทยาลัยแห่งเมริแลนด์ ควบคุมไปกับการตรวจสอบรูปแบบและตำราวิเคราะห์ที่ช่วยสนับสนุนการออกแบบการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นผลของการสังเกตนักศึกษาเหล่านี้ ตลอดจนการเก็บสะสมคำนิยามที่ใช้ภายในโปรแกรมการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมนี้สามารถช่วยให้นักศึกษาเป็นจำนวนมากเข้าใจรูปแบบของดนตรีได้

Dunn (2002) ได้ศึกษาผลของการสอนอ่านแบบดั้งเดิม (แบบเก่า) กับการสอนอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 141 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนอ่านแบบดั้งเดิม จำนวน 78 คน กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 63 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการพัฒนาการอ่านสูงขึ้น โดยที่กลุ่มทดลองมีความสามารถในการอ่านมากกว่ากลุ่มควบคุม 2) โดยรวมนักเรียนหญิงสนใจเรียนมากกว่านักเรียนชาย และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหญิงในกลุ่มทดลองมีผลการเรียนดีกว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงในกลุ่มควบคุม 3) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศจะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จากการศึกษาการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นั่นคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 6 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 31) ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

2. ศึกษาทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

2.1 การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิด

ต่าง ๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 การเขียน การเขียนสะกดคำตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่าง ๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ข้อความ รายงานชนิดต่าง ๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

2.3 การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพูดในโอกาสต่าง ๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

2.4 หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่าง ๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

2.5 วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทบาทหรือเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกรักคิดคำนิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษ ที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

3. ศึกษาคำควบกล้ำหรือบางทีเรียก อักษรควบเกิดจากพยัญชนะ 2 ตัว ควบหรือร่วมอยู่ในสระเดียวกัน โดยร่วมกันทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้น ได้แก่ พยัญชนะที่ควบหรือกล้ำกับตัว ร ล ว เมื่อควบหรือกล้ำกันแล้วจะต้องออกเสียงพร้อมกันเป็นตัวสะกดหรือการันทีต้องเป็นด้วยกัน คำควบกล้ำ (อักษรควบ) หมายถึง พยัญชนะสองตัวเขียนเรียงกันอยู่ต้นพยางค์ และใช้สระเดียวกัน เวลาอ่านออกเสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์นั้นจะผันเป็นไปตามเสียง พยัญชนะตัวหน้าคำควบกล้ำ (อักษรควบ) มี 2 ชนิด คือ คำควบแท้ กับ คำควบไม่แท้

4. ศึกษารูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจาก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งบรรจุเนื้อหาวิชาตามขั้นตอนของการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนครู ในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการเรียนให้กับผู้เรียน ในลักษณะของการให้ความรู้เพิ่มเติมหรือทบทวนบทเรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับโดยอาศัยโปรแกรมที่บรรจุไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประกอบด้วย

1. บทนำเรื่อง
2. คำชี้แจงบทเรียน
3. วัตถุประสงค์บทเรียน
4. แถบเมนูหลัก
5. แบบทดสอบก่อนเรียน
6. เนื้อหาบทเรียน
7. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน
8. แบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของเนื้อหาสาระแต่ละเรื่อง/ ประเด็น เพื่อนำไปกำหนดสัดส่วนในการออกข้อสอบให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์
2. กำหนดจุดประสงค์ของการทดสอบ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ของการสอนแต่ละเรื่อง/ ประเด็น แล้วกำหนดอัตราส่วนของแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาของการสอนแต่ละเรื่อง/ ประเด็น
3. สร้างแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียน โดยประเภทของข้อสอบในแต่ละบทเรียนเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. สร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Presentation ทางการเรียนรู้ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และเนื้อหา เรื่องคำควมกล้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข
6. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา
7. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน
8. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน แล้ววิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson)

9. เลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.08 และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) .20 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ ไว้ใช้ในการทดสอบ

10. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9218

11. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ก หน้า 66

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารหลักสูตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหาจากจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดเนื้อหาสาระที่จะสร้างสื่อประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 ความหมายของคำควบกล้ำ หน่วยที่ 2 คำควบกล้ำแท้ หน่วยที่ 3 ควบกล้ำไม่แท้ และการเขียนคำควบกล้ำ

ขั้นตอนที่ 5 ศึกษาขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 6 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 7 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จัดทำขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบข้อบกพร่องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา แบบฝึกหัด แล้วนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญกลับมาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 8 เมื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพโดยใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ

ขั้นตอนที่ 9 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปหาประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลองกับนักเรียนที่เรียนเรื่อง คำควบกล้ำ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน จำแนกนักเรียนเป็นระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจุดบกพร่อง ในด้านคุณภาพของบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อการทดสอบในครั้งต่อไป

ขั้นตอนที่ 10 หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำไปทดลองครั้งที่ 2 เป็นขั้นทดลองแบบกลุ่ม (Small group) กับนักเรียนที่เรียนเรื่อง คำควบกล้ำ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน โดยมีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยมีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มทดลองจริงและนำผลการทดสอบที่ได้ไปพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วนำไปทดสอบในครั้งต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การดำเนินการและเก็บข้อมูล

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษากับนักเรียนกลุ่มเดียว ซึ่งมีการวัดผลก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 85/ 85 ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนที่เรียนเรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน โดยดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาทดสอบกับนักเรียนทั้งหมดก่อนเรียน (Pre-test) แล้วบันทึกคะแนนเป็นรายบุคคลไว้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน (Post-test)

2.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3 บันทึกคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและบันทึกคะแนนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.4 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบทางการเรียนมาทดสอบนักเรียนทั้งหมด

หลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งดำเนินการวัดผลหลังเรียนเนื้อหาจบแล้ว (Post-test)

2.5 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นก่อนเรียน (Pre-test) มาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกคะแนนไว้เป็นรายบุคคล เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน (Post-test)
2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามขั้นตอนและวิธีการที่ได้ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
3. บันทึกคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและบันทึกคะแนนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบมาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งดำเนินการวัดและประเมินผลหลังเรียนเนื้อหาจบแล้ว (Post-test)
5. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 6 ศึกษาความพึงพอใจของผู้ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างเนื้อหา รูปแบบ โดยศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหาทุกด้าน
2. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยกำหนดพฤติกรรมชี้วัดความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

พอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
พอใจมาก	ให้	4	คะแนน
พอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
พอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
พอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

คะแนนรวมที่ได้นำมาหาค่าเฉลี่ยและกำหนดความหมายของค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 74)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ได้คำถามที่ครอบคลุม และตรงกับสภาพความเป็นจริง และมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญที่ทำการตรวจสอบ จำนวน 5 ท่าน (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) และพิจารณาความเหมาะสมของสำนวนภาษาที่ใช้สื่อความหมายให้ชัดเจนและใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปถือว่าเป็นเกณฑ์ใช้ได้ ถ้าต่ำกว่านั้นต้องนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ผลปรากฏว่าแบบสอบถามจำนวน 15 ข้อ ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

5. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้ในการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

6. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบประสิทธิภาพ E_1/E_2 นำผลที่ได้จากการทดสอบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ($E_1/E_2 = 85/85$) โดยใช้สูตร E_1/E_2 ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520)

$$\text{เมื่อ } E_1 = \frac{\sum x}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum x}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
		คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัด/ กิจกรรมระหว่างเรียน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบ
		หลังเรียน
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัด/กิจกรรมระหว่างเรียน
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด/ กิจกรรม
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
E_1 / E_2	แทน	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

E_1 ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ กิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละเรื่อง โดยนำคะแนนของนักเรียนมารวมกันทั้งหมดคิดเป็นร้อยละของคะแนนทั้งหมด

E_2 ประเมินจากที่นักเรียนเสร็จสิ้นจากการศึกษาในแต่ละเรื่อง โดยพิจารณาผลจากการทำแบบทดสอบท้ายเรื่องแต่ละเรื่อง นำคะแนนนักเรียนมารวมกันทั้งหมด คิดเป็นร้อยละของคะแนนทั้งหมด

2. วิเคราะห์ผลคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และนำผลวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้สูตร t -test dependent

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนความพึงพอใจ
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 142)

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละคนทั้งหมดยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามที่สร้างขึ้น
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 129)

การหาค่าความยากง่าย

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

การหาค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{R_u - R_e}{N/2}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	R_u	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
	R_e	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 123-125)

สูตร KR-20

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อ
	p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ = 1-p
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการวัดก่อนการสอนและหลังการสอน คำนวณจากสูตร t -test Dependent (ลิ่วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 248)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	การตรวจสอบความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	D	แทน	ความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมความแตกต่างคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน แต่ละคนยกกำลังสอง
	$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมความแตกต่างคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน แต่ละคนทั้งหมดยกกำลังสอง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	สถิติทดสอบที่ให้ผ่านเกณฑ์ใน t -distribution

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	E_1/E_2
20	11.14	86.70	20	17.15	87.50	86.70/ 87.50

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 86.70/ 87.50$

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการทดสอบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ
1	12	60	19	95
2	13	65	18	90
3	11	55	17	85
4	13	65	19	95
5	12	60	18	90
6	10	50	16	80
7	9	45	19	95

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ
8	10	50	17	85
9	11	55	17	85
10	12	60	18	90
11	10	50	17	85
12	14	70	18	90
13	15	75	20	100
14	10	50	17	85
15	11	55	18	90
16	13	65	19	95
17	12	60	17	85
18	14	70	18	90
19	9	45	15	75
20	8	40	16	80
คะแนนรวม	229	1145	353	1765
คะแนนเฉลี่ย	11.45	57.25	17.65	88.25
SD	1.88	9.39	1.23	6.13

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนได้คะแนนทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.45 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 57.25 ส่วนคะแนนหลังเรียนพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.65 คะแนนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 88.25

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ Dependent samples *t*-test

คะแนนทดสอบ	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>t</i> calculate	<i>P</i> -value
ก่อนเรียน	20	11.45	1.877	20.924**	.000
หลังเรียน	20	17.15	1.387		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	\bar{X}	<i>SD</i>	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ			
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.80	0.41	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ	4.50	0.51	มาก
เนื้อหา			
1.3 ความเหมาะสมของการใช้ภาษาในเนื้อหา	4.35	0.49	มาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.56	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.60	0.50	มากที่สุด
	4.57	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับ ความพึงพอใจ
2. ด้านภาพ เสียง และตัวอักษร			
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.60	0.50	มากที่สุด
2.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.65	0.49	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับจอภาพ	4.45	0.51	มาก
2.4 ใช้ภาษาได้ถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.55	0.60	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของแบบอักษร (Font)	4.70	0.47	มากที่สุด
	4.59	0.51	มากที่สุด
3. ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน			
3.1 สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย	4.55	0.51	มากที่สุด
3.2 มีความยืดหยุ่นสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.60	0.50	มากที่สุด
3.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมบทเรียน	4.75	0.44	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.40	0.50	มาก
3.5 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.60	0.60	มากที่สุด
	4.58	0.51	มากที่สุด
รวม	4.57	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.52$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.49$) ด้านภาพ เสียง และตัวอักษร ($\bar{X} = 4.59, SD = 0.51$) และด้านปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน ($\bar{X} = 4.58, SD = 0.51$)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.70/ 87.50
2. คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.52$)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.70/ 87.50 ตามเกณฑ์ 85/ 85 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ หมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ คิดเป็นร้อยละ 86.70 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนการเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.25 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำ ที่มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบตามวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร เทคนิค แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตร แล้วแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ชุด ให้มีความเหมาะสมกับเวลาและลักษณะของนักเรียน โดยเรียงลำดับเนื้อหาในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มและการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และยังผ่านการทดลอง (Try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง จึงทำให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับนักเรียนเป็นอย่างดีและเมื่อนักเรียนเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ดีขึ้นเป็นตามแนวคิดของ คีร์รีตัน กระจาดทอง (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรประจันต์ “เมธิประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ 80.02/ 82.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80/ 80 และยังสอดคล้องกับ เกรียงศักดิ์ รอดเล็ก (2555) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา มีค่าเท่ากับ 80.00/ 83.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่ใช้ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบตามความสามารถ ความสนใจ อีกทั้งยังมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สอดคล้องกับเนื้อหา ช่วยให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและกระบวนการกลุ่ม ทั้งยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

2. คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเอง เนื้อหาสาระชัดเจน เรียงจากง่ายไปหายาก มีภาพประกอบเพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียนและผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปตามแนวคิดของเกรียงศักดิ์ รอดเล็ก (2555) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระภาษาไทย เรื่อง ขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับคารุณี มัดดาปะ โท (2553) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง

เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพโดยใช้กระบวนการกลุ่ม อีกทั้งหลังการทำกิจกรรมแต่ละครั้งนักเรียนมีโอกาสตรวจสอบผลการเรียนรู้และทราบคะแนนของตนเองทันที ช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งต่อไป จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำควบกล้ำที่มีการวิเคราะห์เนื้อหา สาระที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีความเป็นระบบ เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และต่อเนื่องกันตามลำดับ ใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสม มีสีสัน และภาพประกอบที่สวยงาม ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจมากยิ่งขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทุกกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ หลังการเรียนรู้ นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ของตนเองได้ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ สนใจ และเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ เป็นไปตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow, 1970, p. 69) ที่กล่าวว่าความต้องการของมนุษย์มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากระดับต่ำสุดไปยังระดับสูงสุด เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์ก็จะมีความต้องการอื่นในระดับที่สูงขึ้นต่อไปและสอดคล้องกับหลักการของ สมนึก ภัททิยธนี (2551, หน้า 36-42) ที่กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆ เป็นผลมาจากการที่บุคคลประเมินสิ่งเร้านั้นแล้วพอใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับจิตตินันท์ นันทไพบุลย์ (2551) ได้กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อีกทั้งผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยคารุณี มัดดาปะโท (2553) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพิน อนันตภูมิ (2552) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนจะต้องเจอปัญหาและอุปสรรคในการเรียน ดังนั้น ครูต้องคอยให้คำแนะนำ ปรีกษา ช่วยเหลือนักเรียน และเป็นกำลังใจที่ดี เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขและเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ครูควรเสริมแรงด้วยการยกย่อง ชมเชย ให้กำลังใจ และให้ความสนใจนักเรียนทุกคน
2. การปฏิบัติกิจกรรมนั้นครูไม่ควรเร่งรัดนักเรียน ควรให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามธรรมชาติและศักยภาพของนักเรียนเอง
3. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจจะคลาดเคลื่อนบ้างในบางกิจกรรม ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนและสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยพบว่า ผลคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วนักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน ผู้วิจัยเห็นควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปปรับใช้ในการเรียนรูปแบบต่าง ๆ เช่น เรียนแบบคู่ (Buddy) การเรียนแบบกลุ่ม การปรับใช้กับวิชาอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กัลยาณี วัฒนา, กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์, สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้า. (2530). *เจ้านายเล็ก ๆ- ยุวกษัตริย์* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ค่านสุทธาการพิมพ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2546). *รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของโรงเรียนเครือข่าย*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกรียงศักดิ์ รอดเล็ก. (2555). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เสภาเรื่อง ขุนช้าง ขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิตตินันท์ นันทไพบลุย. (2551). *จิตวิทยาการบริการ*. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- จ่านงค์ ทองประเสริฐ. (2534). *ปรัชญาตะวันตก* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์. (2525). *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 8-15* (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ณรงค์ศักดิ์ เจริญสิทธิชัย. (2543). *เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องสัตว์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดารุณี มัดดาปะโท. (2553). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ถนอมพร เลาจรัสแสง. (2543). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: จงกลโปรดักชั่น.

- ทรงฤทธิ์ นิยมโหมศ. (2553). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบหมวกหกใบและวิธีการสอนแบบปกติร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยสำหรับครู*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- บุศรา เกสทอง. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระพุทธศาสนาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ประภาทิพย์ อัครปัญญาพงศ์. (2559). *การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นฐาน เพื่อสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง มงคลชีวิต วิชาพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปิยวัช สีกันทา. (2557). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำยืมภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปริญญา อินทิตรา. (2556). *การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 8)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรารัตน์ สืบจากอินทร์. (2554). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพินทร์พิทยา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยุพิน อนันตภูมิ. (2552). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2556). *นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันทนีย์ มีบุญญา. (2558). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย บทละครเรื่องเงาะป่า สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิสุทธ์ บุญยกุล. (2544). ข้อสังเกตด้านภาษาเกี่ยวกับภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย. ใน *เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่องอิทธิพลของบาลีสันสกฤตที่มีต่อภาษาไทย* (หน้า 37). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วณิชัย ประสารสอย. (2543). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: นวัตกรรมเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี. เจ. พรินต์ติ้ง.
- ศิริชัย สงวนแก้ว. (2534). แนวทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. *คอมพิวเตอร์รีวิว*, 8(78), 173-179.
- ศิริรัตน์ กระจาดทอง. (2555). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี*. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมชาติ บุญมัติ. (2550). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทเรียนประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์.
- สมนึก กัททัยธนี. (2551). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กอพลินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- เอกภูมิ ชุนิตย์. (2553). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีปเอเชีย ที่สรุปบทเรียน ด้วยแผนที่ความคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาสังคมศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Aliasgari, Riahinia, & Mojdehavar. (2010). Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues Emerald Article: Computerassisted instruction and student attitudes towards learning mathematics. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues*, 3(1), 6-14.

- Carter, M. B. (2004). An Analysis and comparison of the effects of computer assisted instruction versus traditional lecture instruction on student attitudes and achievement in a college remedial mathematics course. *Dissertation Abstracts International*, 65(4), 1288-A; October.
- Dunn, C. A. (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, Y. J. (2003). The effects computer-Assisted instruction on fourth-Grade students' achievement and attitudes toward desrt issues. *Dissertation Abstracts International*, 64(3), 846-A; September.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper and Row.
- Sterling, J. E. (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.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้ผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบทดสอบ

1. นายสมศักดิ์ ศรีมาร์กษ์

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านตาทิตย์

อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์

2. นางวงศ์เมือง ตั้งบุบผา

ครูชำนาญการพิเศษ ภาษาไทย

โรงเรียนบ้านโพนม่วง อำเภอชุมพลบุรี

จังหวัดสุรินทร์

3. นางปรีชาดิ ศรีมาร์กษ์

ครูชำนาญการพิเศษ ภาษาไทย

โรงเรียนบ้านโพนทัน อำเภอเกษตรวิสัย

จังหวัดร้อยเอ็ด

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค

1. ดร.คำรัส อ่อนเฉวียง

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม

และเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

2. ดร.ดวงพร ชรรมะ

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม

และเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

3. ดร.ภูเบศ เลื่อมใส

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม

และเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่ ศธ ๖๒๑๘/ว ๐๖๗๕



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.สิงหนาทบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๒๗ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นายสมศักดิ์ ศรีมารักษ์

ด้วยนางสาวศิริวรรณ แก้วจรรย์ รหัสประจำตัว ๕๖๙๒๐๕๙๕ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕”
ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุขุมิตร กอมณี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย
ในการนี้คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์
จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐุ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทร. (๐๓๘) ๑๐๒๐๕๖

โทรสาร (๐๓๘) ๓๙๓๒๕๐

ที่ ศธ ๖๒๑๘/๖ ๐๖๗๕



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

สงขล. มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นางวงศ์เมือง ตั้งบุผา

ด้วยนางสาวศิริวรรณ แก้วจรรย์ รหัสประจำตัว ๕๖๙๒๐๕๙๕ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”
ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุขุมิตร กอมณี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย
ในการนี้คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์
จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทร. (๐๓๘) ๑๐๒๐๕๖

โทรสาร (๐๓๘) ๓๙๓๒๕๐

ที่ ศร ๖๒๑๘/ ๖ 0๖๗๘



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.สิงหนครบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๒๖ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นางปรีชาดิ ศรีมารักษ์

ด้วยนางสาวศิริวรรณ แก้วจรรย์ รหัสประจำตัว ๕๖๙๒๐๕๙๕ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”
ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุขมิตร กอมณี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย
ในการนี้คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์
จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยบูรณ์ ศรีสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทร. (๐๓๘) ๑๐๒๐๕๖

โทรสาร (๐๓๘) ๓๙๓๒๕๐



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขานุการ งานบริการการศึกษา โทร. ๒๐๕๖
 ที่ ศธ ๖๒๑๘/๖๖๖๖ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 เรียน ดร.ดำรงส อ่อนเฉลียง

ด้วยนางสาวศิริวรรณ แก้วเจริญ รหัสประจำตัว ๕๖๙๒๐๕๙๕ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรการศึกษา
 มหบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”
 ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุขมิตร กอมณี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 ในการนี้คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์
 จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
 ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐุ์ ศิริสวัสดิ์)
 รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
 คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขานุการ งานบริการการศึกษา โทร. ๒๐๕๖
 ที่ ศธ ๖๒๑๘/ว ๐๖๖๖ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 เรียน ดร.ดวงพร ธรรมะ

ด้วยนางสาวศิริวรรณ แก้วเจริญ รหัสประจำตัว ๕๖๙๒๐๕๙๕ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรการศึกษา
 มหบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”
 ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุขุมิตร กอมณี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 ในการนี้คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์
 จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
 ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)
 รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
 คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขานุการ งานบริการการศึกษา โทร. ๒๐๕๖
 ที่ ศธ ๖๒๑๘/ว ๑๖๓๓ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
 เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 เรียน ดร.ภูเบศ เลื่อมใส

ด้วยนางสาวศิริวรรณ แก้วเจริญ รหัสประจำตัว ๕๖๙๒๐๕๙๕ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรการศึกษา
 มหบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”
 ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุขุมิตร กอมณี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย
 ในการนี้คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์
 จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
 ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)
 รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
 คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ภาคผนวก ข

- แบบประเมินด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แบบประเมินด้านเทคนิคของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

แบบประเมินด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับค่าความคิดเห็น

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง พอใช้

2 หมายถึง ควรปรับปรุง

1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน		ระดับค่าความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหาถูกต้องและมีคุณค่าทางวิชาการ					
2	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้					
3	เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
4	เนื้อหาช่วยต่อความเข้าใจของผู้เรียน					
5	แบบฝึกหัดมีปริมาณเพียงพอต่อการฝึก					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

แบบประเมินด้านเทคนิคของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับค่าความคิดเห็น

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง พอใช้

2 หมายถึง ควรปรับปรุง

1 หมายถึง ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน		ระดับค่าความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	การเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ					
2	คำชี้แจงในการเรียนมีความชัดเจน					
3	ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมีความชัดเจน สวยงาม					
4	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
5	ภาษาที่ใช้ถูกต้อง เหมาะสม					
6	การเชื่อมโยงไปยังจุดต่าง ๆ มีความถูกต้องและรวดเร็ว					
7	การจัดหน้าการวางองค์ประกอบและสีน่าสนใจ					
8	รูปแบบการปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงเนื้อหาดี					
9	ขั้นตอนวิธีการใช้งานง่าย					
10	ปุ่มคำสั่งที่ใช้ในบทเรียนใช้งานง่าย					
11	สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย					
12	มีความยืดหยุ่นสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล					
13	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมบทเรียน					
14	ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน					
15	ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถาม มีดังนี้

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.2 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมของการใช้ภาษาในเนื้อหา					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ					
2. ด้านภาพ เสียง และตัวอักษร					
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม					
2.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
2.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับจอภาพ					
2.4 ใช้ภาษาได้ถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย					
2.5 ความเหมาะสมของแบบอักษร (Font)					
3. ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน					
3.1 สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย					
3.2 มีความยืดหยุ่นสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล					
3.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมบทเรียน					
3.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน					
3.5 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. คำควบกล้ำ หมายถึง ข้อใด
 - ก. พยัญชนะที่มี 2 ตัว
 - ข. พยัญชนะต้นที่มีตัว ร ล ว
 - ค. พยัญชนะที่ออกเสียง ร ล ว
 - ง. พยัญชนะต้นที่มี 2 ตัว ออกเสียงควบกับ ร ล ว
2. ข้อใดถูกต้อง
 - ก. สร้าง เป็นคำควบกล้ำไม่แท้
 - ข. โทรม เป็นคำควบกล้ำแท้
 - ค. กลัว เป็นคำควบกล้ำไม่แท้
 - ง. เกรง เป็นคำควบกล้ำไม่แท้
3. ข้อใดอ่านถูกต้อง
 - ก. ไทร อ่านว่า ไช
 - ข. ปรีบ อ่านว่า ปะ – รับ
 - ค. เพลง อ่านว่า เพ – ลง
 - ง. ทรุคโทรม อ่านว่า ทรุค – โทรม
4. ข้อใดเป็นคำควบกล้ำไม่แท้ทั้งหมด
 - ก. กรอบ โคลงกลอน ทรวง
 - ข. เปลี่ยนแปลง กลิ่น กราบ
 - ค. พุทรา เสริมสร้าง ไทร
 - ง. ทรุคโทรม พลับพลึง พลิก
5. ข้อใดเป็นพยัญชนะที่ออกเสียงควบกล้ำ
 - ก. ผว กว กร
 - ข. พร ขร นว
 - ค. ปร มร พล
 - ง. คว ปล กร

6. คำว่า “อักษรควบ” จะต้องมีพยัญชนะทั้งหมดกี่ตัว
- ก. 1 ตัว
 - ข. 2 ตัว
 - ค. 3 ตัว
 - ง. 4 ตัว
7. คำควบกล้ำใดเป็นคำควบกล้ำแท้
- ก. ทรัพย์สิน
 - ข. ทรวดโทรม
 - ค. ปรงดอง
 - ง. ศรีทธา
8. ข้อใดคืออักษรควบทั้งหมด
- ก. ลนลาน
 - ข. กวัดแกว่ง
 - ค. วิ่งเร็ว
 - ง. ลูกกลิ้ง
9. ข้อใดไม่ใช่คำควบกล้ำ
- ก. โขลง
 - ข. กลมกลีขว
 - ค. กรง
 - ง. ตำรวจ
10. ข้อใดไม่ใช่ควบควบกล้ำ
- ก. พุทรา
 - ข. สวัสดิ์
 - ค. กราบพระ
 - ง. ขรุขระ
11. “ทร” เมื่ออยู่ในสระเดียวกันจะออกเสียงเป็นพยัญชนะตัวใด
- ก. ซ
 - ข. ร
 - ค. ฅ
 - ง. ท

12. คำใดออกเสียง ร ทั้ง 2 คำ
- ก. สราญ สระเกิน
 - ข. สรรเสริญ จริงจัง
 - ค. ศีรษะ แสแสร้าง
 - ง. ทรงทราบ พุทรา
13. คำในข้อใดมีคำควบกล้ำไม่แท้มากที่สุด
- ก. ตำรวจตรวจสอบทรัพย์สิน
 - ข. มีควันโขมงออกจากห้อง
 - ค. คุณครูสอดแทรกคำชมเพื่อสร้างขวัญกำลังใจ
 - ง. เศรษฐีสร้างสระน้ำทรงกลม
14. คำในข้อใดที่ควบกันแล้วออกเป็นเสียงพยัญชนะตัวอื่น
- ก. ก่อสร้าง
 - ข. ซึมเศร้า
 - ค. จริงใจ
 - ง. กองทราย
15. อักษรควบไม่แท้คือข้อใด
- ก. คั่นคว่ำ
 - ข. ขวากหนาม
 - ค. ต้นไทร
 - ง. ของขวัญ
16. ข้อใดเป็นอักษรควบกล้ำแท้ทั้งหมด
- ก. ตรวจตรา
 - ข. ทрудโทรม
 - ค. เสื่อไคร่ง
 - ง. รุ่งเรือง

17. จากประโยคที่กำหนดให้ มีคำควบกล้ำแท้กี่คำ

“คนไทยรักความสงบ แต่เมื่อถึงคราวที่มีศึกสงครามต้องสู้รบ คนไทยก็ไม่หวาดหวั่นและไม่ขลาดกลัว”

ก. 2 คำ

ข. 3 คำ

ค. 4 คำ

ง. 5 คำ

18. ข้อใดเป็นคำที่ใช้อักษรควบแท้ทุกตัว

ก. เส้าซึ่ม ครอบคร้ว ปราบปราม

ข. ทรุคโทรม ครึกครื้น ขวากหนาม

ค. กรอกน้ำ ควันไฟ พร้อมเพรียง

ง. เรื่องจริง หาดทราย ศรีทธา

19. “ชุดโชม” เป็นคำอ่านของข้อใด

ก. ทุดโทม

ข. ทรุคโทรม

ค. ชุดโชม

ง. ทรุคโชม

20. “ต้นไทรต้นนี้มีนกมาสร้างรังอยู่ พวกเราอย่าเอาไม้ไปขว้างนะ”

จากข้อความมีคำควบกล้ำแท้และคำควบกล้ำไม่แท้อย่างละกี่คำ

ก. ควบแท้ 1 ควบไม่แท้ 2

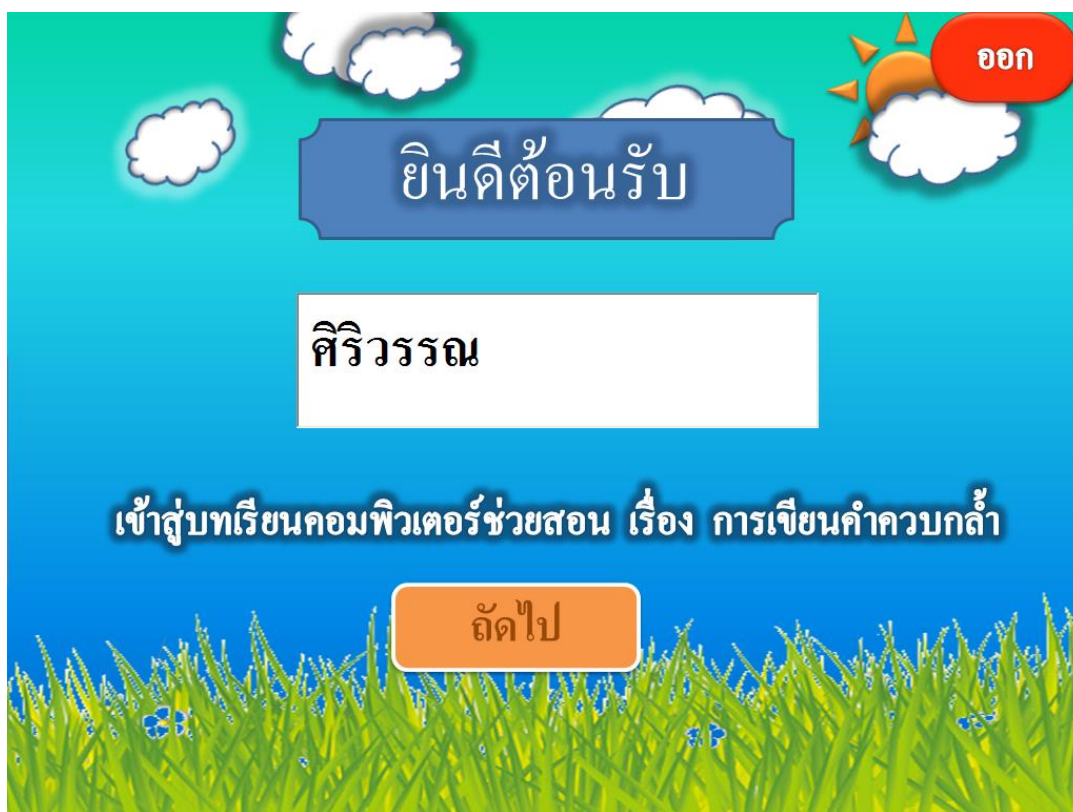
ข. ควบแท้ 1 ควบไม่แท้ 3

ค. ควบแท้ 2 ควบไม่แท้ 1


ง. ควบแท้ 2 ควบไม่แท้ 2

เฉลยแบบทดสอบ

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1. | ง | 11. | ก |
| 2. | ก | 12. | ก |
| 3. | ก | 13. | ง |
| 4. | ค | 14. | ง |
| 5. | ง | 15. | ค |
| 6. | ข | 16. | ก |
| 7. | ค | 17. | ง |
| 8. | ข | 18. | ค |
| 9. | ง | 19. | ข |
| 10. | ก | 20. | ก |







คำควบกล้ำ

ออก

คำควบกล้ำ คือ คำที่มี
พยัญชนะต้น 2 ตัว ควบกล้ำ
อยู่ในสระเดียวกัน แล้วออกเสียง
กล้ำกันทั้งสองตัวพร้อมกัน

หน้าหลัก กดขี่ ถัดไป



คำควบกล้ำ

ออก

พยัญชนะ 2 ตัวเขียนเรียง
กันอยู่ต้นพยางค์และใช้สระ
เดียวกัน ใช้สระเดียวกัน ออก
เสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน

หน้าหลัก กดขี่ ถัดไป

คำควบกล้ำ

ออก

ร ล ว

หน้าหลัก กลับ ถัดไป

This screen features a cartoon girl on the left pointing towards a large pink rectangular box in the center containing the Thai characters 'ร', 'ล', and 'ว'. Above the box is a blue cloud with the text 'คำควบกล้ำ'. In the top right corner, there is a sun icon and a red button labeled 'ออก'. At the bottom, there are three buttons: a purple one for 'หน้าหลัก', an orange one for 'กลับ', and a green one for 'ถัดไป'. The background is a bright blue sky with a green grassy field at the bottom.

จำแนกออกเป็น

ออก

อักษร
ควบแท้


อักษร
ควบไม่แท้

หน้าหลัก กลับ ถัดไป

This screen displays two white rectangular boxes with gold borders. The left box contains the text 'อักษร ควบแท้' and the right box contains 'อักษร ควบไม่แท้'. Above these boxes is a green banner with the text 'จำแนกออกเป็น'. In the top right corner, there is a sun icon and a red button labeled 'ออก'. At the bottom, there are three buttons: a purple one for 'หน้าหลัก', an orange one for 'กลับ', and a green one for 'ถัดไป'. The background is a bright blue sky with a green grassy field at the bottom.

ออก

คำควบแท้



คือ พยัญชนะที่ประสมกับ
“ร ล ว” แล้วออกเสียงสอง
พยางค์ จะอยู่เป็นพยัญชนะต้น
ตัวที่สอง

หน้าหลัก กลับ ถัดไป

ออก

คำควบแท้

ร → ครู เพราะ ครั้ว กรอง

ล → เปล่า ปลีก คลาน กลม

ว → ขวาน คว่ำ กวาด แกว่ง

หน้าหลัก กลับ ถัดไป

ตัวอย่างพยัญชนะที่ควบกล้ำกับตัว

ร ด ว แล้วออกเสียงพร้อมกัน

ตรา

ปดี

แคว

หน้าหลัก กดับ ถัดไป

คำควบแท้ทำหน้าที่ตัวสะกดและ
พยัญชนะต้น

จักรี อัครา นิทรา

จิตรรา สุมิตรรา ภักตรา อิศรา

หน้าหลัก กดับ ถัดไป

ออก

คำควบทำหน้าทีตัวการ์นต์

อักษรควบแท้ทำหน้าที
เป็นพยัญชนะต้น เป็น
ตัวสะกด แล้วยังใช้เป็นตัว
การ์นต์ได้อีก

หน้าหลัก กดบ ถัดไป

ออก

คำควบทำหน้าทีตัวการ์นต์

ศาสตร์ พักตร์ พัสตร์

อินทร์ จันทร

หน้าหลัก กดบ ถัดไป

คำควบไม่แท้

ออก

อักษรควบไม่แท้ คือ อักษรที่เกิดจากพยัญชนะสองตัว โดยมีตัว

- จ ควบหรือรวมอยู่ในสระเดียวกัน ทำหน้าที่เป็นพยัญชนะต้นโดย ตัว
- จ อยู่หลังพยัญชนะตัวที่ควบ

หน้าหลัก กลับ ถัดไป

คำควบไม่แท้

ออก

ออกเสียงเฉพาะพยัญชนะตัวหน้า เพียงตัวเดียว ไม่ออกเสียง จ หรือเมื่อควบกันแล้วก็จะออกเสียงพยัญชนะตัวอื่น

หน้าหลัก กลับ ถัดไป

ออก

คำควบไม่แท้

จ ช ศ ส ร

จริง ไชรี เสร้า ศรี ศรีทธา สร้าง

สร้าง เสริม สร้อย สระ สรง

หน้าหลัก กดปุ่ม ถัดไป

ออก

คำควบไม่แท้

ท ร ช

ทรง ทราบ ทราม ทราย แทรก

ทรุด โทรม มัทธิ อินทรี นนทรี พุทรา

หน้าหลัก กดปุ่ม ถัดไป

ออก

คำควบไม่แท้ ออกเสียงเฉพาะตัวหน้า

ศรี	อ่านว่า	สี
สระ	อ่านว่า	สะ
สร้าง	อ่านว่า	สั่ง
เศร้า	อ่านว่า	เส้า
จริง	อ่านว่า	จิง

จ
ช
ศ
ส

หน้าหลัก
กลับ
ถัดไป

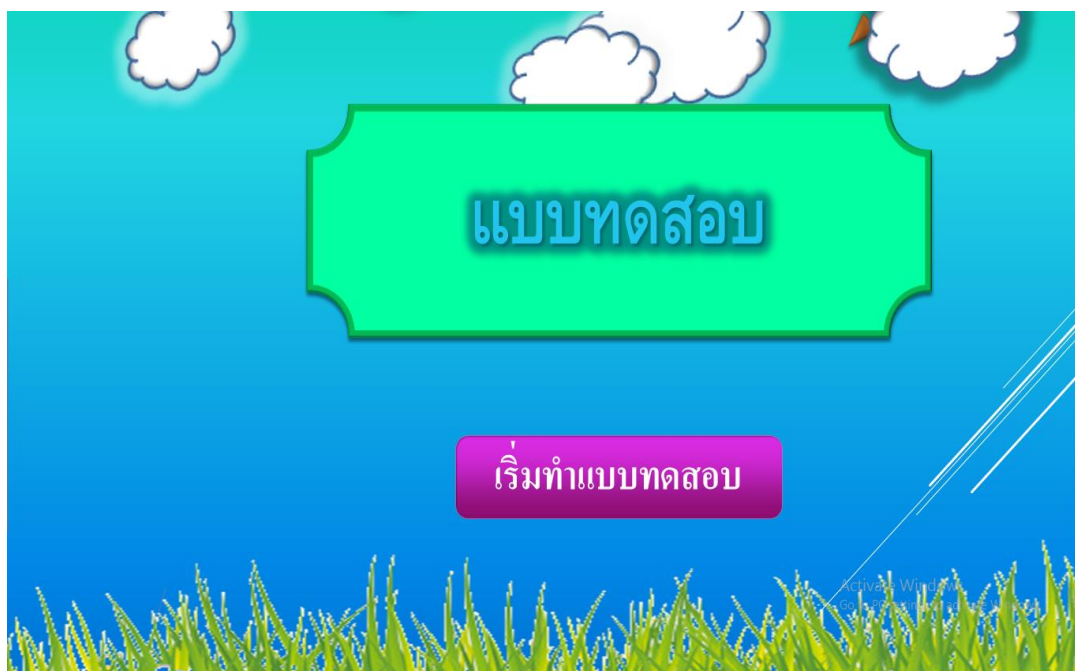
ออก

คำควบไม่แท้ ออกเสียงเป็นพยัญชนะตัวอื่น

ทร
ช

ทรวดทรง	อ่านว่า	ชวดชง
ทราบ	อ่านว่า	ชาบ
ทราย	อ่านว่า	ชาย
ทรุดโทรม	อ่านว่า	ชุดโซม
อินทรี	อ่านว่า	อินชี

หน้าหลัก
กลับ
ถัดไป



ปิด

1. คำควบกล้ำ หมายถึง ข้อใด

- ก. พยัญชนะที่มี ๓ ตัว
- ข. พยัญชนะต้นที่มีตัว ร ล ว
- ค. พยัญชนะที่ออกเสียง ร ล ว
- ง. ✔ พยัญชนะต้นที่มี ๒ ตัว ออกเสียงควบกับ ร ล ว

กลับ
ถัดไป

⏪ ▶ ✍ 🔍 ⋮

ปิด

2. ข้อใดถูกต้อง

ก.	✓	สร้าง	เป็นคำควบกล้ำไม่แท้
ข.		โทรม	เป็นคำควบกล้ำแท้
ค.		กลัว	เป็นคำควบกล้ำไม่แท้
ง.		เกรง	เป็นคำควบกล้ำไม่แท้

กลับ
ถัดไป

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

3. ข้อใดอ่านถูกต้อง

ก.	✓	ไทร	อ่านว่า	ไซ
ข.		ปรับ	อ่านว่า	ปะ-รับ
ค.		เพลง	อ่านว่า	เพ-ลง
ง.		ทรุดโทรม	อ่านว่า	ทรุด-โทรม

กลับ
ถัดไป


Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

4. ข้อใดเป็นคำควบกล้ำไม่แท้ทั้งหมด

ก. กรอบ โคลงกลอน ทรวง

ข. เปลี่ยนแปลง กลิ่น กราบ

ค.  พุทรา เสริมสร้าง ไทร

ง. ทрудโทรม พลับพลึง พลิก

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.


กลับ **ถัดไป**

ปิด

5. ข้อใดเป็นพยัญชนะที่ออกเสียงควบกล้ำ

ก. ผว กว กร

ข. พร ขว นว

ค.  ปร มร พล

ง. คว ปล กร

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

กลับ **ถัดไป**

ปิด

6. คำว่า “อักษรควบ” จะต้องมีพยัญชนะทั้งหมดกี่ตัว

ก. 1 ตัว

ข. 2 ตัว

ค. 3 ตัว

ง. 4 ตัว

กลับ **ถัดไป**

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

7. คำควบกล้ำใดเป็นคำควบกล้ำไม่แท้

ก. ทรัพย์สิน

ข. ทрудโทรม

ค. ปรองดอง

ง. ศรัทธา

กลับ **ถัดไป**

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

8. ข้อใดคืออักษรควบทั้งหมด

ก. สนลาน

ข. กวัดแกว่ง

ค. วิ่งเร็ว

ง. ลูกกลิ้ง

กลับ ถัดไป

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

9. ข้อใด ไม่ใช่ คำควบกล้ำ

ก. โขลง

ข. กลมเกลียว

ค. กรง

ง. ตำรวจ

กลับ ถัดไป

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

10. ข้อใดไม่ใช่คำควบแท้

ก. พุทรา

ข. สวัสดิ์

ค. กราบพระ

ง. ขรุขระ

กลับ ถัดไป

ปิด

11. “ทร” เมื่ออยู่ในสระเดียวกันจะออกเสียงเป็นพยัญชนะตัวใด

ก. ซ

ข. ร

ค. ส

ง. ท

กลับ ถัดไป

ปิด

12. คำไดออกเสียง **“ร”** ทั้ง 2 คำ

ก. ✓ สราญ สระเกิน

ข. สรรเสริญ จริงจัง

ค. ศีรษะ แสแสร้าง

ง. ทรงทราบ พุทธา

กลับ ถัดไป

ปิด

13. คำในข้อใดมีคำควบกล้ำไม่แท้มากที่สุด

ก. ตำรวจตรวจทรัพย์สิน

ข. มีควันโขมงออกจากห้อง

ค. คุณครูสอดแทรกคำชมเพื่อสร้างขวัญกำลังใจ

ง. ✓ เศรษฐีสร้างสะพานทรงกลม

กลับ ถัดไป

ปิด

14. คำข้อใดที่ควบกั้นแล้วออกเสียงเป็นพยัญชนะตัวอื่น

ก. ก่อสร้าง

ข. ชิมเสร์

ค. จริงใจ

ง. กองทราย

กลับ ถัดไป

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

15. อักษรควบไม่แท้คือข้อใด

ก. คั่นคว่า

ข. ขวางหนาม

ค. ตันไทร

ง. ของขวัญ

กลับ ถัดไป

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ปิด

16. ข้อใดเป็นอักษรควบกล้ำแท้ทั้งหมด

ก. ✓ ตรวจตรา

ข. ทรุคโทรม

ค. เสือโคร่ง

ง. รุ่งเรือง

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

กลับ **ถัดไป**

ปิด

17. จากประโยคที่กำหนดให้มีคำควบแท้กี่คำ

“คนไทยรักความสงบ แต่เมื่อถึงคราวที่มีศึกสงครามต้องสู้รบ คนไทยก็ไม่หวนหวนและไม่ขลาดกลัว”

ก. 2 คำ

ข. ✗ 3 คำ

ค. 4 คำ

ง. 5 คำ

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

กลับ **ถัดไป**

ปิด

18. ข้อใดเป็นคำที่ใช้อักษรควบแท้ทุกตัว

ก. ช้มเส้า ครอบคร้ว ปราบปราม

ข. ทรุคโทรม ครึกครื้น ขวากหนาม

ค. กรอกน้ำ ควันไฟ พร้อมเพรียง

ง. เรื่องจริง หาดทราย ศรัทธา

กลับ ถัดไป

ปิด

19. “ชุดโชม” เป็นคำอ่านของข้อใด

ก. ชุดโทม

ข. ทรุคโทรม

ค. ชุดโทม

ง. ทรุคโชม

กลับ ถัดไป

ปิด

“ต้นไทรต้นนี้มีนกมาสร้างรังอยู่ พวกเราอย่าเอาไม้ไปขว้างนะ”

20. จากข้อความมีคำควบกล้ำแท้และคำควบกล้ำไม่แท้อย่างละกี่คำ

ก. ควบแท้ 1 ควบไม่แท้ 2

ข. ควบแท้ 1 ควบไม่แท้ 3

ค. ควบแท้ 2 ควบไม่แท้ 1

ง. ควบแท้ 2 ควบไม่แท้ 2

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

กลับ **ถัดไป**

คะแนนสอบของคุณ

ศิริวรรณ

18

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.