

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง ประโยค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

นางสาวชุติมา สาแหรกทอง



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2559

Development of a Computer Assisted Instruction Program in the Thai Language
Learning Area on the Topic of Sentences for Prathom Suksa IV Students
in Rattanakosin-Rangsit School, Pathum Thani Province

Miss Chutima Saraekthong



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2016

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ชื่อและนามสกุล นางสาวชุติมา สาแหรกทอง

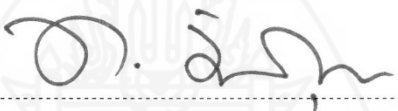
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา


สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช


อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2560

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง ประโยค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ผู้ศึกษา นางสาวชุตินา สาแหรกทอง **รหัสนักศึกษา** 2582700049

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ทวิวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ **ปีการศึกษา** 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีประสิทธิภาพ 78.59/79.03 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีคุณภาพในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประโยค ประถมศึกษา

Independent Study title: Development of a Computer Assisted Instruction Program in the Thai Language Learning Area on the Topic of Sentences for Prathom Suksa IV Students in Rattanakosin-Rangsit School, Pathum Thani Province

Author: Miss Chutima Saraekthong; **ID:** 2582700049;

Degree: Master of Education (Educational Technology and Communications);

Independent Study advisor: Dr. Taweewat Watthanakuljaroen, Associate Professor;

Academic year: 2015

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop a computer-assisted instruction program in the Thai Language Learning Area on the topic of Sentences based on the pre-determined efficiency criterion; (2) to study the learning progress of the students learning from the computer-assisted instruction program; and (3) to study the opinions of the students who learned from the computer-assisted instruction program.

The research sample consisted of 40 Prathom Suksa IV students studying at Rattanakosin-Rangsit School in Pathum Thani province, obtained by cluster sampling. Research instruments comprised (1) a computer-assisted instruction program in the Thai Language Learning Area on the topic of Sentences; (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire on student's opinions toward the computer-assisted instruction program. Statistics employed for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, mean, standard deviation, and t-test.

Research findings showed that (1) the developed computer-assisted instruction program in the Thai Language Learning Area on the topic of Sentences was efficient at 78.59/79.03; thus meeting the set efficiency criterion of 80/80; (2) the students learning from the computer-assisted instruction program in the Thai Language Learning Area on the topic of Sentences achieved learning progress significantly at the .05 level; and (3) the students had opinions that the computer-assisted instruction program was appropriate at the highest level.

Keywords: Computer-assisted instruction program, Sentences, Prathom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเล่มนี้สามารถสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยค้นคว้าอิสระ ที่กรุณาให้คำแนะนำ รวมถึงติดตามการทำวิจัยเล่มนี้อย่างใกล้ชิดตลอดเสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทยกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ 2 ที่ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย อีกทั้งประสิทธิประสาทความรู้ต่างๆ ให้กับผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ (1) อาจารย์ ดร.เขาวลัภษณ์ พิพัฒน์ จำเริญกุล อาจารย์สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือ (2) อาจารย์ ดร.ศศิธร บัวทอง อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินและ (3) อาจารย์वासนา คอนจันทร์ทอง อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และ ที่ให้ความกรุณาตรวจประเมินเครื่องมือวิจัย ให้คำชี้แนะ ปรับปรุง แก้ไขจนทำให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ นับแต่เริ่มเข้ารับการศึกษาจนทำให้ผู้วิจัยได้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานวิจัยเล่มนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะครู และนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์ - รังสิต จังหวัดปทุมธานี ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดีทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ สามารถนำมาประกอบงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณกัลยาณมิตรทุกท่านในแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงเกิดจากงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา-มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพ

ชุตินา สาแหรกทอง

สิงหาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	10
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	10
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	28
ประโยค	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
การวิเคราะห์ข้อมูล	55
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	58
ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพ	58
ตอนที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน	61
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียน	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน.....	64
ภาคที่ 1 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	66
ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	76
ภาคที่ 3 แบบฝึกหัด.....	86
ภาคที่ 4 รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	110
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	140
สรุปการวิจัย.....	140
อภิปรายผล.....	142
ข้อเสนอแนะ.....	146
บรรณานุกรม.....	147
ภาคผนวก.....	152
ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	153
ข แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	155
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสร้างแบบทดสอบ.....	162
ง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	165
จ ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพ.....	176
ฉ ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียน.....	183
ช แบบสัมภาษณ์แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็น.....	185
ประวัติผู้ศึกษา.....	190

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 หัวเรื่องที่ศึกษาและแหล่งศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	40
ตารางที่ 3.2 รายชื่อหน่วยเนื้อหาและประเภท กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	42
ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	49
ตารางที่ 3.4 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	50
ตารางที่ 3.5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	50
ตารางที่ 3.6 กำหนดวันและเวลาการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	53
ตารางที่ 3.7 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	54
ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบเดี่ยว	58
ตารางที่ 4.2 ผลการสัมภาษณ์และปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบเดี่ยว	59
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบกลุ่ม	59
ตารางที่ 4.4 ผลการสัมภาษณ์และปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบกลุ่ม	60
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบแบบภาคสนาม	60
ตารางที่ 4.6 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	61
ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	62

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	20
ภาพที่ 3.1 การออกแบบหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	45
ภาพที่ 3.2 ผังงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	46
ภาพที่ 3.3 แผนผังห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนรัตนโกสินทร์-รังสิต.....	53
ภาพที่ 5.1 หน้าแรกแนะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	111
ภาพที่ 5.2 หน้าลงชื่อเพื่อเข้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	112
ภาพที่ 5.3 หน้าจอแสดงชื่อผู้เรียนเพื่อเข้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	112
ภาพที่ 5.4 หน้าจอแสดงคำชี้แจงการทำแบบทดสอบก่อนเรียน.....	113
ภาพที่ 5.5 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 1.....	113
ภาพที่ 5.6 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 2.....	114
ภาพที่ 5.7 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 3.....	114
ภาพที่ 5.8 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 4.....	115
ภาพที่ 5.9 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 5.....	115
ภาพที่ 5.10 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 6.....	116
ภาพที่ 5.11 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 7.....	116
ภาพที่ 5.12 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 8.....	117
ภาพที่ 5.13 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 9.....	117
ภาพที่ 5.14 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 10.....	118
ภาพที่ 5.15 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 11.....	118
ภาพที่ 5.16 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 12.....	119
ภาพที่ 5.17 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 13.....	119
ภาพที่ 5.18 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 14.....	120
ภาพที่ 5.19 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 15.....	120
ภาพที่ 5.20 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 16.....	121
ภาพที่ 5.21 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 17.....	121
ภาพที่ 5.22 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 18.....	122
ภาพที่ 5.23 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 19.....	122

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.24 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 20.....	123
ภาพที่ 5.25 หน้าจอสรุปผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน.....	123
ภาพที่ 5.26 หน้าจอรายการหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	124
ภาพที่ 5.27 หน้าจออธิบายวัตถุประสงค์.....	124
ภาพที่ 5.28 หน้าจออธิบายวิธีการเรียน.....	125
ภาพที่ 5.29 หน้าจอคำแนะนำการใช้งาน.....	125
ภาพที่ 5.30 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน.....	126
ภาพที่ 5.31 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1.....	126
ภาพที่ 5.32 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2.....	127
ภาพที่ 5.33 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 3.....	127
ภาพที่ 5.34 หน้าจอสำหรับทำแบบฝึกเสริมทักษะจะอยู่ในท้ายของแต่ละตอน.....	128
ภาพที่ 5.35 หน้าจอสำหรับทำแบบทดสอบหลังเรียน.....	128
ภาพที่ 5.36 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 1.....	129
ภาพที่ 5.37 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 2.....	129
ภาพที่ 5.38 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 3.....	130
ภาพที่ 5.39 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 4.....	130
ภาพที่ 5.40 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 5.....	131
ภาพที่ 5.41 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 6.....	131
ภาพที่ 5.42 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 7.....	132
ภาพที่ 5.43 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 8.....	132
ภาพที่ 5.44 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 9.....	133
ภาพที่ 5.45 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 10.....	133
ภาพที่ 5.46 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 11.....	134
ภาพที่ 5.47 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 12.....	134
ภาพที่ 5.48 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 13.....	135
ภาพที่ 5.49 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 14.....	135
ภาพที่ 5.50 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 15.....	136

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.51 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 16.....	136
ภาพที่ 5.52 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 17.....	137
ภาพที่ 5.53 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 18.....	137
ภาพที่ 5.54 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 19.....	138
ภาพที่ 5.55 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 20.....	138
ภาพที่ 5.56 หน้าจอของผลการทดสอบหลังเรียน.....	139
ภาพที่ 5.57 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน.....	139



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกยุคโลกาภิวัตน์กระแสแห่งความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วอย่างต่อเนื่องรวมถึงการคิดค้นอินเทอร์เน็ตขึ้นมาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันทำให้เกิดโอกาสและทางเลือกในการศึกษามากมายซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนเนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่มีศักยภาพสูงและรวดเร็ว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสาร รับส่งข้อมูลถึงกันได้หลายรูปแบบ อาทิ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มัลติมีเดีย และเสียง โดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้คนในสังคมมีความรู้คู่คุณธรรม จึงนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาการศึกษา และเป็นความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องดำเนินการและ มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ข้อ 5 กล่าวว่า ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยากรประเภทต่างๆ ดังนั้น สื่อการสอนจึงมีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน โดยทำหน้าที่เป็นตัวนำความต้องการของผู้สอนไปสู่ผู้เรียนอย่างถูกต้องรวดเร็ว สื่อการสอนจึงมีความสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น. 12-14)

กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวจึงได้กำหนดให้ภาษาไทยเป็นวิชาบังคับทุกระดับ เช่น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิด

วิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยประกอบด้วยสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ดังนี้สาระที่ 1 การอ่านมาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้ และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน สาระที่ 2 การเขียนมาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสารเขียนเรียงความย่อความและ เขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆเขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศสาระที่ 3 การฟังการดูและการพูด มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังดูอย่างมีวิจารณญาณพูดแสดงความรู้ความคิดและความรู้สึกใน โอกาสต่างๆอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทยการเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (สำนักส่งเสริมวิชาการ, 2552, น. 38-49)

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในระดับประถมศึกษาไม่ ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรโดยเฉพาะความสามารถด้านการอ่านเด็กไทยมีทักษะการอ่านไม่คล่อง อ่านได้แต่ไม่เข้าใจความหมายอ่านแล้วไม่สามารถสรุปใจความได้สรุปประเด็นสำคัญข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นไม่ได้และไม่สามารถอ่านโดยวิเคราะห์ได้ (กรมวิชาการ, 2545, น. 188) ปัญหาในการ เรียนเรื่องประโยคในภาษาไทยส่งผลต่อการเรียนและความเข้าใจของนักเรียนที่ยังคลาดเคลื่อนใน การแยกชนิดของประโยคในแต่ละชนิดเพราะประโยคบางชนิดมีความคล้ายคลึงกันดังนั้นจึงเป็น แนวทางหนึ่งที่น่ามาพัฒนาการเรียนการสอนเรื่องประโยคในภาษาไทยที่จะทำให้นักเรียนเกิด ความสนใจและเข้าใจได้ดีขึ้นในปัจจุบันนี้ก็มีสื่อและรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายเช่น การใช้ชุดการสอนการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นต้นเพราะสื่อดังกล่าวเอื้อต่อการ เรียนการสอนสำหรับครูและนักเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ โปรแกรมช่วยสอนคือสื่อการสอนที่ใช้ในการเรียน การสอนอันหนึ่ง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคล้ายกับสื่อการสอนอื่นๆ เช่น วิดีโอช่วยสอน บัตร

คำช่วยสอนไปสเตอร์ แต่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะดีกว่าตรงที่ตัวสื่อการสอน คือ คอมพิวเตอร์ สามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้ ไม่ว่าจะเป็นการรับคำสั่งเพื่อมาปฏิบัติ ตอบคำถามหรือไม่เช่นนั้น คอมพิวเตอร์ก็จะเป็นฝ่ายป้อนคำถาม (พัฒนา เอกบุรณวัฒน์, 2539) ดังนั้นพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนเนื้อหาเรื่อง ประโยค เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มากขึ้น

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

1.1.1 สภาพที่พึงประสงค์ด้านการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวคือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมีแนวคิด และจุดมุ่งเน้นในการพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดโดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในการพัฒนาผู้เรียนโดยรวมได้แก่ (1) มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตามหลักธรรมของ พระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง (2) มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต (3) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย (4) มีความรักชาติมี จิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และ (5) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้าง สิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันใน สังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

1.1.2 สภาพที่พึงประสงค์ด้านการสอน กล่าวคือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้สอนต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เช่นกระบวนการเรียนรู้ แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการ เฝchyสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงกระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้จากการเรียนรู้ของตนเองและ กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัยเป็นต้นทั้งนี้เพื่อให้มีความสำคัญกับการใช้สื่อการพัฒนาสื่อการใช้ แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการวัดผลประเมินผลอย่างหลากหลายเพื่อให้เกิดการพัฒนา ผู้เรียนอย่างแท้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

**1.1.3 สภาพที่พึงประสงค์ด้านสื่อการสอน กล่าวคือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551** กล่าวคือ สื่อการสอนเป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการ
กระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะตามมาตรฐานของ
หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการสอนมีหลากหลายประเภททั้งสื่อธรรมชาติสื่อสิ่งพิมพ์
สื่อเทคโนโลยีและเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆที่มีในท้องถิ่นการเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความ
เหมาะสมกับระดับพัฒนาการและลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน การจัดหาสื่อการเรียนรู้
ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเองหรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่างๆ
ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิด
การเรียนรู้โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียงเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง
ในการจัดทำสื่อเลือกใช้และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษาควรคำนึงถึง
หลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้เช่นความสอดคล้องกับหลักสูตรวัตถุประสงค์การเรียนรู้การ
ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเนื้อหาที่มีความถูกต้องและทันสมัยไม่
กระทบความมั่นคงของชาติไม่ขัดต่อศีลธรรมมิการใช้ภาษาที่ถูกต้องรูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจ
ง่ายและน่าสนใจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

**1.2.1 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านการจัดการเรียนการสอนของครูภาษาไทย
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต** กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาไทยกำหนดให้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนศึกษาเอกลักษณ์ของชาติที่เป็นสมบัติทาง
วัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ และเสริมสร้างบุคลิกภาพ เป็นเครื่องมือในการติดต่อ
สื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงาน
และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุขภาษาไทยจึงเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจน
เกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ใน
ชีวิตจริงเนื้อหาของรายวิชานี้ประกอบด้วยเนื้อหาทางด้านทฤษฎีและทางด้านปฏิบัติ โดยเนื้อหา
ส่วนใหญ่เป็นด้านทฤษฎี

**1.2.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านการสอนของครูภาษาไทยโรงเรียน
รัตนโกสินทร์ – รังสิต** กล่าวคือ การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ครูผู้สอนมักใช้การสอน
แบบบรรยาย ซึ่งการสอนแบบบรรยายมีจุดด้อยหลายประการ ดังที่ ทิศนา แจมมณี (2550) กล่าวว่า
การสอนแบบบรรยายจะขาดประสิทธิภาพได้ง่าย เนื่องจากการสอนที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลางอาจ
ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายไม่เอื้อต่อการคิดวิเคราะห์ ความรู้ที่ได้รับจากการฟังเพียงอย่างเดียวอาจล้มง่าย
เป็นความทรงจำที่ไม่ถาวร

1.2.3 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านสื่อการสอนของครูภาษาไทยโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต กล่าวคือ ด้านสื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และมีสื่อเสริม เช่น สไลด์คอมพิวเตอร์ประกอบการบรรยาย พบว่าผู้เรียนไม่สนใจในเนื้อหาที่ครูผู้สอนนำเสนอ และผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่มีความกระตือรือร้นในการทำแบบฝึกปฏิบัติและกิจกรรมการเรียนส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนต่ำ

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

1.3.1 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต กล่าวคือ จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการบรรยายใช้สื่อหนังสือ บทเรียน ตำรา และใบงานเป็นหลัก เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนแบบท่องจำ กิจกรรมการเรียนการสอนไม่ได้เน้นการสร้างประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนมีปัญหาด้านการเรียน และผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ (โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต, 2559)

1.3.2 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต กล่าวคือ ครูใช้วิธีการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตให้ผู้เรียนดูหน้าชั้นเรียน ครูไม่มีการจัดทำสื่อนวัตกรรมช่วยในการเรียนการสอน เช่น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อออนไลน์ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน ไม่เข้าใจในบทเรียนขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรม เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ (โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต, 2559)

1.3.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านสื่อการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต กล่าวคือ การใช้สื่อการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้สื่อสไลด์ บอร์ดนิเทศ และวิดีโอ ในการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ ครูผู้สอนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตสื่อประกอบการจัดกิจกรรม ขาดประสบการณ์ในการใช้สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา รวมไปถึงขาดความชำนาญในการใช้นวัตกรรมใหม่ๆ จึงทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจ และไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน (โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต, 2559)

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิตได้ดำเนินการพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนใน 2 ประเด็นหลักได้แก่ (1) การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น โครงการภาษาไทย โครงการพัฒนาศักยภาพผู้บริหาร โครงการครูดีมีศีลธรรม และ โครงการติวสอบ O-Net เป็นต้น และ (2) การฝึกอบรมการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยเน้นให้ครูผู้สอนเข้าร่วมโครงการอบรมเชิง

ปฏิบัติการให้ความรู้และฝึกทักษะในการจัดทำแผนการเรียนรู้และการพัฒนาสื่อการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ

ในส่วนของความพยายามในการแก้ไขปัญหาที่เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีงานวิจัยจำนวน 1 เรื่องในปี พ.ศ. 2557 คือสุภารัตน์ บุญมา (2557) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 82.67/81.56 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ปัญหา

จากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนสูงกว่าปกตินั้น ถือได้ว่าเป็นการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยได้อย่างบรรลุตามวัตถุประสงค์ สำหรับโรงเรียนที่ขาดความพร้อมด้านการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การพัฒนาบทเรียนแบบไม่ผ่านเครือข่ายจึงเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับสภาพที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ คือ (1) คุณลักษณะด้านวิธีการสอนแบบการสอนเน้นรายบุคคล คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ และ (2) คุณลักษณะด้านสื่อการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่มีความเป็นมัลติมีเดีย สามารถดึงดูดความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนและได้ผลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องได้ทันที ทำใ้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนได้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนได้จริง ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัด ปทุมธานี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

3. สมมุติฐานการวิจัย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัด ปทุมธานี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับเห็นด้วยมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัด ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 80 คน

4.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยเพื่อนำมาผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551ครอบคลุม (1) ความรู้เบื้องต้นของประโยค (2) รูปแบบและหน้าที่ของประโยค และ (3) ส่วนประกอบของประโยค

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัด ปทุมธานี (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียน หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

4.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การประยุกต์นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนเรื่องประโยค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเป็นการนำเสนอด้วยข้อความ รูปภาพ สี สันสวยงามมีเสียงประกอบ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนบทเรียนได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง โดยมีการนำเสนอเนื้อหาและลำดับวิธีการสอนเป็นขั้นตอน ผู้เรียนและคอมพิวเตอร์มีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันในขณะที่ยังมีการประเมินผลของนักเรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน

5.2 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ประโยค หมายถึง เนื้อหาสาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครอบคลุม (1) ความรู้เบื้องต้นของประโยค (2) รูปแบบและหน้าที่ของประโยค และ (3) ส่วนประกอบของประโยค

5.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค ที่ได้จากระบวนการและผลลัพธ์ กล่าวคือ ค่า 80 ตัวเลขแรก หมายถึง คะแนนร้อยละประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ได้จากคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ ค่า 80 ตัวเลขหลัง หมายถึง คะแนนร้อยละประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนการยอมรับประสิทธิภาพยอมรับเมื่อเท่ากับ สูงกว่าหรือต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5

5.4 นักเรียน หมายถึง ผู้ที่ศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัด ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 40 คน

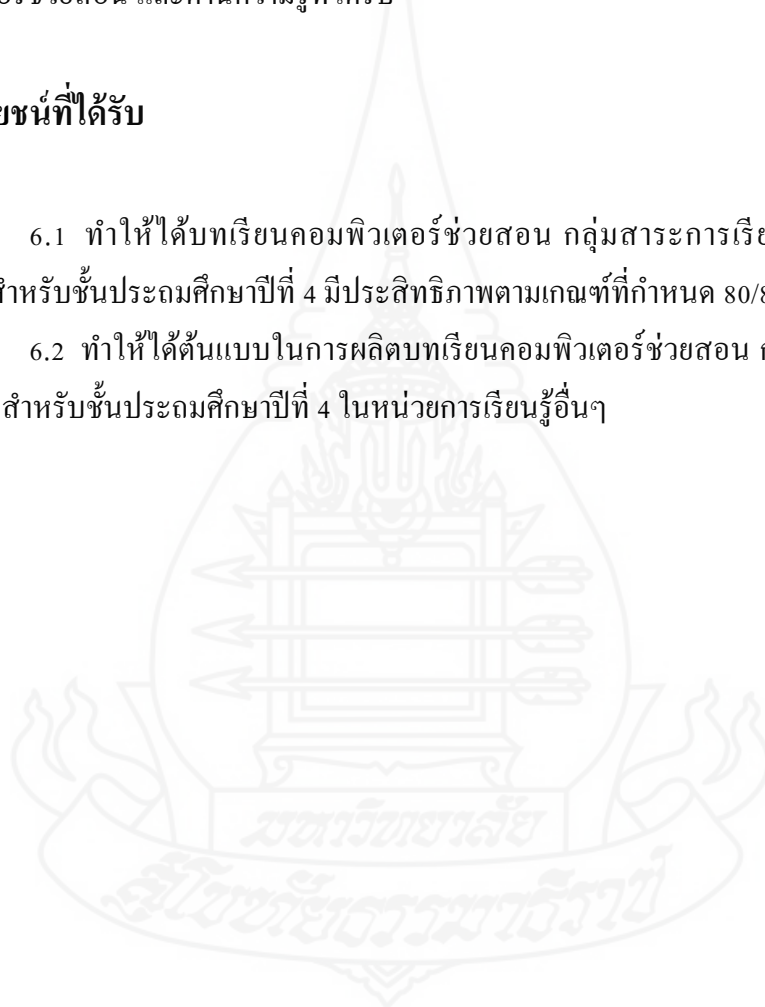
5.5 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนกับค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนจากการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.6 ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง นำหน้าการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่ให้ต่อข้อคำถาม 5 ระดับ คือ ระดับเห็นด้วยมากที่สุด ระดับเห็นด้วยมาก ระดับเห็นด้วยปานกลาง ระดับเห็นด้วยน้อย และระดับเห็นด้วยน้อยมาก โดยครอบคลุม ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านความรู้ที่ได้รับ

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

6.1 ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

6.2 ทำให้ได้ต้นแบบในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (3) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางการเรียน ผู้วิจัยศึกษา วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (3) ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (4) หลักการและขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (5) ข้อดี และข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (6) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541, น.7) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ข้อความกราฟิกภาพนิ่งกราฟแผนภูมิภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

ประไพ พงษ์จิวานิช (2541, น.25) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนของคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยบอกข้อบกพร่องของผู้เรียน

ได้เมื่อผู้เรียนทำผิดขั้นตอนของโปรแกรม นอกจากนั้นแล้วคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือทบทวนบทเรียนซ้ำๆ ได้อีก

บุรณะ สมชัย (2542, น.14) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยครูผู้สอน ซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันจำกัด และตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้นๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2543, น.94) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีซึ่งเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียน สามารถเรียนรู้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบต่างๆ ในแต่ละบท จะมีตัวอักษร ภาพนิ่งภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงด้วย ทำให้ผู้เรียนได้สนุกไปกับการเรียนรู้ไม่รู้สึกลบเบื่อ

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนไปยังนักเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถเลือกเรียนบทเรียนได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง ในโปรแกรมจะประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ วิธีการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื้อหาวิชาแบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ลักษณะในการนำเสนออาจมีทั้งตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก สี และเสียง เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน นักเรียนและคอมพิวเตอร์มีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกันในขณะที่ มีการประเมินผลของนักเรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงแก่นักเรียน

1.2 บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการได้กล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้
ลักษณะการจัดการศึกษาในอนาคตจะเป็นการจัดการศึกษาเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคล (Individual Study) โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่อันได้แก่เทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ทางการศึกษาการจัดการศึกษารายบุคคลเป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงความแตกต่างความต้องการและความสามารถเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจตามกำลังความสามารถของตนตามวิธีการและสื่อการสอนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้และการที่จะสำเร็จได้นั้นย่อมต้องอาศัยการจัดการระบบการจัดการและการวางแผนการสอนที่ดีโดยจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนมีการจัดเตรียมทรัพยากรคือสื่อการเรียนประเภท

ต่างๆ ได้แก่สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิดีโอ เป็นต้น โดยเฉพาะสื่อที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับเป็นสื่อที่กำลังมีบทบาทสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากข้อได้เปรียบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหนือกว่าสื่อการเรียนประเภทอื่นก็คือการเปิดโอกาสให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับบทเรียนได้ตลอดเวลา (กิดานันท์ มลิทอง, 2540)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศกำลังมีบทบาทอย่างกว้างขวางในด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม การบริการสังคม สิ่งแวดล้อม ไปจนถึงด้านการศึกษา เหตุที่เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ Information Technology มีบทบาทมากมายเช่นนี้ เพราะเป็นเสมือนเครื่องจักรที่ขับเคลื่อนให้ทุกสิ่งทุกอย่างที่มาเกี่ยวข้องด้วยการก้าวรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วในด้านการศึกษา บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาในลักษณะต่างๆ ได้แก่การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ระบบสื่อประสม (Multimedia) ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น จากผลกระทบของความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้รูปแบบหรือวิธีการจัดการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปจากการจัดการศึกษาในรูปแบบเดิมที่ยึดครูหรือผู้สอนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ไปเป็นการจัดการศึกษาในลักษณะเป็นระบบเปิดมากขึ้น ส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต เน้นการศึกษาเป็นรายบุคคล เน้นเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นคุณธรรม และจริยธรรม ส่งเสริมนันทนาการ และการพักผ่อนหย่อนใจมากยิ่งขึ้น (ครรรจิต มาลัยวงศ์, 2540)

สรุปได้ว่า ลักษณะการจัดการศึกษาในอนาคตจะเป็นการจัดการศึกษาเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคล (Individual Study) โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ อันได้แก่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการสื่อสาร และโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ทางการศึกษา การจัดการศึกษารายบุคคลเป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจ ตามกำลังความสามารถของตนตามวิธีการและสื่อการสอนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และการที่จะสำเร็จได้นั้นย่อมต้องอาศัยการจัดระบบการจัดการ และการวางแผนการสอนที่ดี โดยจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน มีการจัดเตรียมทรัพยากรคือสื่อการเรียนประเภทต่างๆ ได้แก่สื่อสิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิดีโอ วัสดุ เป็นต้น โดยเฉพาะสื่อที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับเป็นสื่อที่กำลังมีบทบาทสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากข้อได้เปรียบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหนือกว่าสื่อการเรียนประเภทอื่นก็คือการเปิดโอกาสให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับบทเรียนได้ตลอดเวลา

1.3 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541, น.11) แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกได้ 5 ประเภทดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ (Tutorial) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะป็นเนื้อหาใหม่ หรือเนื้อหาเดิม ซึ่งจะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนและผู้เรียนมีอิสระที่จะตัดสินใจว่าจะทำแบบฝึกหัดหรือจะเลือกเรียนส่วนไหน เพราะเป็นการเลือกเรียนตามความต้องการของผู้เรียน

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด (Drill and practice) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเสนอข้อคำถามโดยใช้รูปแบบต่างๆ มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนฝึกฝนปฏิบัติจนสามารถเข้าใจ และจดจำเนื้อหานั้นๆ ได้โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีคำถามแบบต่างๆ เช่น การจับคู่ เติมคำ ประนัยถูกผิดแล้วแต่โปรแกรมจะทำขึ้น

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเหตุการณ์จำลอง (Simulation) คือ การจำลองสถานการณ์ โดยให้ผู้เรียนสัมผัสกับเหตุการณ์ ในลักษณะที่ใกล้เคียงของจริง การสัมผัสกับเหตุการณ์ หมายถึง การทำความเข้าใจในสถานการณ์การเรียนรู้ที่จะควบคุมสถานการณ์นั้นๆ การตัดสินใจของผู้เรียน และแสดงผลลัพธ์จากการตัดสินใจ ซึ่งจะประยุกต์เข้ากับเกมเป็นเกมกับสถานการณ์จริง ซึ่งจะเป็นโปรแกรมการสอนเล็กๆ ที่นิยมกันมาก เพราะนอกจากจะได้ความรู้ต่างๆ แล้วยังเป็น การสร้างแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างมากเพราะคล้ายกับว่าผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นและต้องแก้ปัญหาที่ต้งขึ้นได้

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบเกม (Games) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ต้องการให้การเรียนเป็นเรื่องสนุก โดยมุ่งเน้นการสร้างบรรยากาศจากแรงจูงใจในการเรียนซึ่งเน้นความสุขเพลิดเพลิน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ (Test) เป็นการ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบซึ่งมีข้อดีคือ การที่ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับโดยทันที และการใช้คำนวณผลสอบก็ให้ความแม่นยำ และรวดเร็วอีกด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) ได้จัดแบ่งประเภทลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. แบบสอนเนื้อหา (Tutorial) คือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นสาระสำคัญของเนื้อหาความรู้เป็นหลักและมีการถามตอบระหว่างบทเรียนจะคล้ายการเรียนการ

สอนในห้องเรียนต้องอาศัยการจำลองบทบาทของครูผู้สอนมาไว้หน้าจอ ซึ่งสร้างและออกแบบให้ดียากเพราะไม่สามารถสร้างโปรแกรมที่เตรียมรับมือนักเรียนได้ทุกคำถาม โปรแกรมประเภทนี้จะอธิบายเนื้อหาที่ต้องการสอน แล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ พร้อมทั้งต้องวิเคราะห์ต่อเมื่อผู้เรียนตอบถูกให้เรียนเนื้อหาใหม่ ถ้าตอบผิดต้องกลับไปเรียนซ้ำเป็นต้น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้บางโปรแกรมอาจมี Hypertext เพื่ออธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม

2. แบบฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นการฝึกทักษะ โดยเชื่อว่าการฝึกดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนประยุกต์เอาความรู้หลักการและทฤษฎีต่างๆที่เรียนมาแล้วมาใช้ในการทำแบบฝึกหัด หรือแก้ปัญหาต่างๆจากบทเรียนที่พบมากจะเป็นบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาต่างประเทศ

3. แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนในบางเนื้อหาที่เข้าใจยากเป็นนามธรรมให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่นการอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม การทำงานของเครื่องยนต์กลไกต่างๆ หรืออาจเป็นการจำลองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น จำลองสถานการณ์เลือกตั้ง การทดลองทางวิทยาศาสตร์

4. แบบการแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นให้ฝึกการคิดการตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้แล้วผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์มีการให้คะแนนหรือนำหนักกับเกณฑ์แต่ละข้อ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา กล่าวคือ รู้จักเลือกสูตรมาใช้ให้ตรงกับปัญหา ผู้เรียนอาจต้องทดสอบในกระดาษคำตอบก่อนที่จะเลือกข้อมูลที่ถูกได้ซึ่งการทำเช่นนี้ ผู้สอนอาจไม่ได้ต้องการเพียงคำตอบที่ถูกเพียงอย่างเดียว ยังต้องการขั้นตอนที่ผู้เรียนทำ เช่น ถ้าเลือกข้อ ข. แปลว่าใช้สูตรผิด ถ้าเลือกข้อ ค. แปลว่าคำนวณผิด ถ้าเลือกข้อ ง. แปลว่า ไม่เข้าใจเลย เป็นต้น การแก้ปัญหบางเรื่องกว่าที่ผู้เรียนจะตอบได้จะต้องใช้คอมพิวเตอร์นั้นช่วยแก้ปัญหาด้วยเพราะเป็นการคำนวณที่สลับซับซ้อนก็เท่ากับเป็นการวัดด้วยว่าผู้เรียนมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด

5. แบบการเล่นเกม (Gaming) เกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ใช้เพื่อเร้าใจผู้เรียนเป็นอย่างดี โปรแกรมประเภทนี้เป็นแบบพิเศษของแบบจำลองสถานการณ์ โดยมีเหตุการณ์ที่มีการแข่งขันที่สามารถจะเล่นได้โดยนักเรียนเพียงคนเดียวหรือหลายคน มีการให้คะแนน มีการแพ้ชนะ อย่างไรก็ตามการเขียนโปรแกรมประเภทนี้ต้องระวังให้มีคุณค่าทางการศึกษา โดยต้องมีจุดมุ่งหมายเนื้อหาและขบวนการที่เหมาะสมกับหลักสูตร

6. บทสนทนา (Dialogue) เป็นการเลียนแบบการสอนในห้องเรียนกล่าวคือพยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะเป็นเสียงก็เป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง เช่น บทเรียนวิชาเคมี อาจถามหาสารเคมีบางชนิด ผู้เรียนอาจได้ตอบด้วย การใส่ชื่อสารเคมีให้เป็นคำตอบหรือบทเรียนสำหรับนักเรียนแพทย์อาจเป็นการสมมติสภาพของคนไข้ให้ผู้เรียนกำหนดวิธีรักษาให้ก็ได้

7. การสาธิต (Demonstration) การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ มีลักษณะคล้ายกับการสาธิตของครูแต่การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจกว่า เพราะคอมพิวเตอร์ให้ทั้งภาพกราฟิกที่สวยงามตลอดทั้งสีและเสียงด้วย ครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้หลายแขนง เช่น สาธิตเกี่ยวกับการโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะการหมุนเวียนของโลก การสมดุลของสมการ เป็นต้น

8. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมักจะต้องการรวมการทดสอบเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย โดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่างๆ คือการสร้างข้อสอบ การจัดการสอบการตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบและการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบเองได้

9. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในแบบให้ข้อมูลข่าวสารคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการด้วยระบบง่ายๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้เพียงแต่กดหมายเลข หรือใส่รหัส หรือตัวย่อของแหล่งข้อมูลนั้นๆ การใส่รหัสหรือหมายเลขของผู้เรียนนี้จะทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแสดงข้อมูลซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามต้องการ

10. แบบรวมวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลายๆ แบบความต้องการนี้จะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนผู้เรียนและองค์ประกอบหรือภารกิจต่างๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่งอาจมีทั้งลักษณะที่เป็นการใช้เพื่อการสอน (Tutorial) เกม (Gaming) การไต่ถามให้ข้อมูล (Inquiry) รวมทั้งประสบการณ์แก้ปัญหา (Problem Solving) ก็เป็นไปได้

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มี 10 ประเภท ได้แก่ (1) แบบสอนเนื้อหา (2) แบบฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ (3) แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (4) แบบการแก้ปัญหา (5) แบบการเล่นเกม (6) บทสนทนา (7) การสาธิต (8) การทดสอบ (9) การไต่ถาม (10) แบบรวมวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน แต่จุดประสงค์ที่สำคัญในการผลิต คือ เป็นการสอนเสริมให้กับนักเรียน หรือการ

ช่วยสอนแทนผู้สอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการสอนของผู้สอนด้วยว่าจะเลือกสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบใด ซึ่งต้องดูความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และองค์ประกอบในด้านอื่นๆ ด้วย

1.4 หลักการและขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการกล่าวถึงหลักการและขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2541, น.31– 39) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียม (Preparation) เป็นการเตรียมความพร้อมของการออกแบบบทเรียนที่นับได้ว่าสำคัญตอนหนึ่ง เพราะการเตรียมพร้อมที่ดีในส่วนนี้จะทำให้ขั้นตอนต่อไปเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการเตรียมยังแยกออกได้ดังนี้

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Determine Goals Objectives) คือการกำหนดว่าผู้เรียนจะต้องทำอะไรบ้างหลังจากเรียนจบแล้ว เช่น นักเรียนสามารถยกตัวอย่างได้ หรืออธิบายได้ นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง เป็นต้น

1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล (Collect Resources) คือการเตรียมพร้อมในด้านของทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาจากตำรา หนังสือ วารสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง และสื่อในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ ตลอดจนพัฒนาการออกแบบบทเรียนในส่วนที่เป็นเนื้อหา

1.3 เรียนรู้รายละเอียดของเนื้อหา (Learn Content) คือ การศึกษาเนื้อหาที่จะสอนอย่างละเอียดรอบคอบ โดยการศึกษาจากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทั้งหมด ซึ่งการเข้าใจในเนื้อหาที่ผิวเผินนั้นจะทำให้เกิดปัญหาในการออกแบบที่ดีได้

1.4 สร้างความคิด (Generate) เป็นการระดมสมองให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์จากเพื่อนร่วมงานหรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แนวคิดในเชิงสร้างสรรค์ผลงานอย่างมีคุณภาพ

2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการกำหนดว่าบทเรียนจะออกมามีลักษณะใด โดยมีรายละเอียดการออกแบบเป็นข้อๆ ดังนี้

2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas) เริ่มจากการตัดเอาข้อคิดที่ไม่อาจจะปฏิบัติได้ หรือที่ซ้ำซ้อนกันออกไป และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลืออยู่มาพิจารณาอีกครั้ง อภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่างๆ อีกด้วย

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาจัดเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ เป็นการคิดวิเคราะห์ที่มีความสำคัญ เพื่อหาแนวการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน ให้ได้มาซึ่งผลงานสำหรับการออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description) เป็นการนำแนวคิดทั้งหลายมาผสมผสานให้กลมกลืน และออกแบบให้เป็นบทเรียนภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำหนดขั้นตอน ปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบการสอน เพื่อให้ได้การออกแบบลำดับ (Sequence) ของบทเรียนที่ดีที่สุด

2.4 ประเมินและปรับปรุงการออกแบบ (Evaluation and revision of the design) การประเมินนั้นเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นระยะๆ ระหว่างการออกแบบหลังจากการออกแบบแล้วควรจะมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญการออกแบบ การหาเนื้อหาเพิ่ม การทอนความคิดออกไปอีก การปรับแก้วิเคราะห์งาน หรือแม้แต่การเปลี่ยนประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากการแก้ไขแล้วจนถึงการได้บทเรียนที่มีคุณภาพ

3. ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) การเขียนผังงานคือ ชุดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่อธิบายขั้นตอนการทำงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และถูกถ่ายทอดออกมาในรูปของสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบของเหตุการณ์ นำเสนอตามลำดับขั้นตอน โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม

4. ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นขั้นตอนของการเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบของมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษเพื่อให้การนำเสนอเป็นไปอย่างเหมาะสม เป็นการนำเสนอเนื้อหา รวมถึงการเขียนสคริปต์ เช่น เนื้อหาข้อมูลคำถาม ผลป้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง ข้อความเรียกความสนใจ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวรวมถึงการประเมินแก้ไขบทเรียนจากสตอรี่บอร์ด

5. ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นการเปลี่ยนแปลงจากสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่นการใช้โปรแกรม Director Version 8 ที่ผู้ออกแบบต้องเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสม เพื่อให้ได้บทเรียนที่ออกมาคุณภาพ และเหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอรวมทั้งข้อดีข้อเสียต่างๆ ของโปรแกรมด้วย

6. ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบการเรียน (Produce Support Materials) การผลิตเอกสารประกอบการเรียนแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้งานของผู้เรียน คู่มือการใช้งานของผู้สอน คู่มือการแก้ปัญหาทางเทคนิคต่างๆ และเอกสารประกอบการเรียน ผู้เรียนและผู้สอนย่อมมีความต้องการแตกต่างกันไป ดังนั้นคู่มือของผู้เรียนและของผู้สอนจึงต้องไม่เหมือนกันผู้สอน

อาจต้องการข้อมูลการติดตั้งโปรแกรม การเข้าไปดูข้อมูลผู้เรียน และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนอาจต้องการข้อมูลในการจัดการกับบทเรียน กลุ่มปัญหาทางเทคนิคก็มีความจำเป็นหากการติดตั้งบทเรียนมีปัญหา

7. ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and revise) บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการนำเสนอและการทำงานของบทเรียน โดยผู้มีประสบการณ์หรือผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบมาก่อน ส่วนการประเมินการทำงานของบทเรียนควรสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนและหลังการใช้บทเรียนรวมถึงการทดสอบความรู้ของผู้เรียนจากบทเรียนเอกสารประกอบการเรียนด้วย

ไพโรจน์ ตีรณธนากุลและไพบุลย์ เกียรติโกมล (2541, น. 17) กล่าวว่าขั้นตอนการพัฒนาตามกระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา

1. สร้างแผนภูมิระดมสมองโดยการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรของรายวิชา จัดทำแผนภูมิข่ายงานให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันแสดงลำดับก่อนหลังของหัวเรื่องต่างๆของเนื้อหา

2. สร้างแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์จัดแบ่งเนื้อหาแต่ละหน่วยออกเป็นหัวเรื่องสำคัญพร้อมเรียงลำดับของเนื้อหา

3. สร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา กำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอในบทเรียน จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวเรื่องย่อย

ขั้นที่ 2 การออกแบบการสอนบทเรียน

1. กำหนดวิธีการนำเสนอและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยการกำหนดเทคนิควิธีการในการนำเสนอเนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพร้อมระบุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการพัฒนานักเรียน

2. สร้างแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วยเขียนแผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนของการนำเสนอเนื้อหาของแต่ละหน่วยตามลำดับขั้นตอน

ขั้นที่ 3 การพัฒนารอบเนื้อหา

1. เขียนรายละเอียดของเนื้อหา โดยการเขียนอธิบายรายละเอียดเนื้อหาตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้เป็นกรอบเนื้อหา

2. จัดลำดับเนื้อหาเป็นการนำกรอบเนื้อหามาเรียบเรียงตามลำดับการนำเสนอ

3. นำเสนอคณะกรรมการผู้ควบคุม โดยนำเสนอคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจเนื้อหาที่ยังเป็นสิ่งพิมพ์

4. นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการตรวจเนื้อหาที่ยังเป็นสิ่งพิมพ์

ขั้นที่ 4 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. เลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสม โดยพิจารณาเพื่อเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่จะนำมาจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. จัดเตรียมรูปภาพเสียงโดยจัดเตรียมไว้ให้พร้อมที่จะใช้งานด้วยการสร้างไว้เป็นแฟ้ม

3. นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำมาแก้ไข

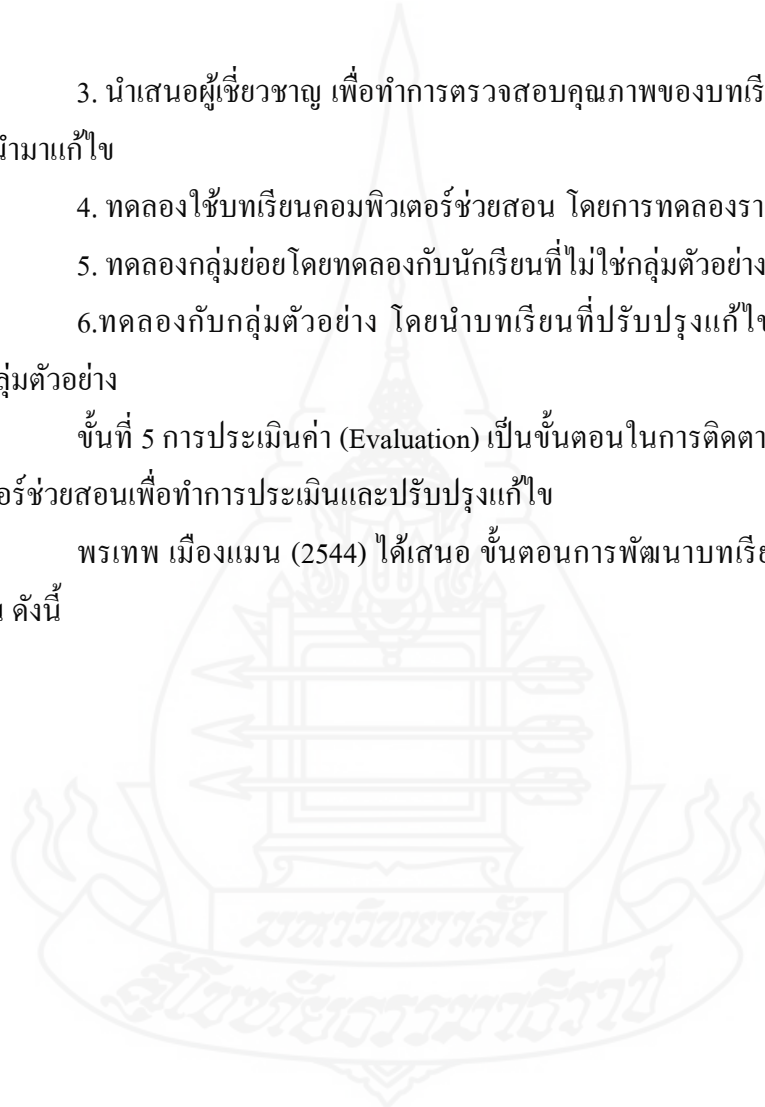
4. ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทดลองรายบุคคล

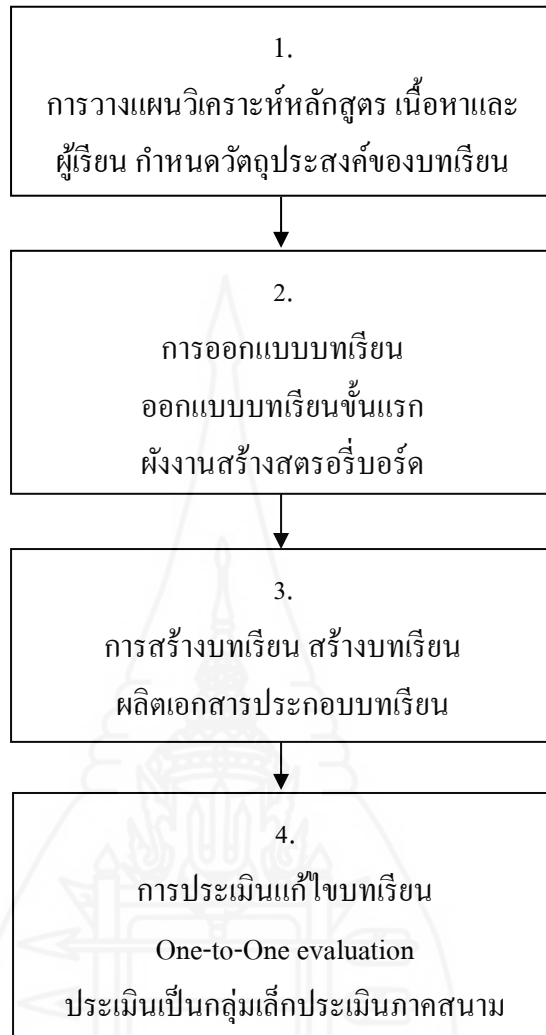
5. ทดลองกลุ่มย่อยโดยทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาปรับปรุง

6. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยนำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นขั้นตอนในการติดตามผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทำการประเมินและปรับปรุงแก้ไข

พรเทพ เมืองแมน (2544) ได้เสนอ ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4 ขั้น ดังนี้





ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนในการวางแผนเพื่อผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมี ส่วนที่จะพิจารณา 3 ประการ คือ

1. การวิเคราะห์หลักสูตรเนื้อหา และผู้เรียนเพื่อให้ได้มาซึ่งโครงสร้างเนื้อหา วัตถุประสงค์ของบทเรียนและความต้องการของบทเรียน
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน เป็นการระบุสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะได้รับ หลังจากการเรียนรู้บทเรียน
3. การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา บทเรียนและความรู้หรือทักษะที่ต้องการจะให้เกิดกับผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบบทเรียนหลังจากที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และผู้เรียนและได้กำหนดวัตถุประสงค์ รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้แล้วจึงนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนขั้นแรก โดยการจัดแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยๆ และจัดลำดับของเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ตามธรรมชาติของเนื้อหาบทเรียน แล้วจึงกำหนดเป็นโครงสร้างของบทเรียน

2. การเขียนผังงาน โดยการเขียนผังแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียน กิจกรรม การฝึกการประเมินผลการเรียน ฯลฯ เพื่อแสดงให้เห็นโครงสร้าง รวมทั้งความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่จะต้องนำมาเสนอในบทเรียน เป็นการอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

3. การสร้างสตอรี่บอร์ด เป็นขั้นตอนการออกแบบนำเสนอเนื้อหาทั้งที่เป็นข้อความ กราฟิกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และเสียง โดยการออกแบบลักษณะของจอภาพที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพียงแต่สตอรี่บอร์ดเป็นการออกแบบบนกระดาษ ซึ่งมีลักษณะ เช่นเดียวกับการสร้างสตอรี่บอร์ดสำหรับการผลิตสไลด์หรือโทรทัศน์นั่นเอง

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียนเป็นขั้นตอนการดำเนินการสร้างบทเรียน โดยการแปลงบทเรียนหรือสตอรี่บอร์ดให้เป็นบทเรียนที่จะสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างบทเรียน โดยใช้ภาษาหรือโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. การผลิตเอกสารประกอบบทเรียน เป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะเป็นการช่วยให้ผู้สอน หรือผู้เรียนสามารถนำบทเรียนไปใช้ได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยเอกสารอาจเป็นลักษณะของ คำแนะนำการใช้บทเรียนคู่มือสำหรับผู้สอน คู่มือสำหรับผู้เรียน ใบงานหรือแบบฝึกหัด เป็นต้น เพื่อให้การใช้บทเรียนเกิดประสิทธิผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและแก้ไขบทเรียน จะกระทำเมื่อต้องการทราบประสิทธิภาพของ บทเรียนที่ได้จัดทำขึ้นก่อนการนำไปใช้งาน ไพรซ์ (Price, 1995) กล่าวว่า การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นต้องมีการกระทำทั้งในรูปแบบของการประเมินระหว่างการสร้างบทเรียน (Formative Evaluation) และการประเมินเพื่อสรุปรวบยอด (Summative Evaluation) เพื่อการเผยแพร่ในวงกว้างหรือการตีพิมพ์ เป็นรายงานการสร้างบทเรียนในเชิงการวิจัยและการพัฒนาการประเมินระหว่างการสร้างบทเรียนควรเริ่มตั้งแต่ระยะดำเนินการเขียน โครงร่างเนื้อหาบทเรียน ออกแบบแนวการสอน สร้างบทฉบับร่าง โดยขอความร่วมมือจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการผลิตบทเรียนมาให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจจะทำอย่างไม่เป็นทางการนัก แต่จะให้ผลดีอย่างมากต่อการสร้างบทเรียนที่มีคุณภาพ หลังจากได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของ

ผู้เชี่ยวชาญข้างต้นแล้วก็ต้องมีการทดลองใช้กับตัวอย่างประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะต้องเลือกสรรให้เป็นตัวแทนที่ดี กล่าวคือ มีผู้เรียนทั้งในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ทั้งเพศหญิงและชาย เป็นต้น การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่กำลังใช้บทเรียนก็เป็นสิ่งที่ควรกระทำ อีกทั้งข้อมูลย้อนกลับจากผู้เรียน ทั้งในแง่ผลสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อบทเรียนจะต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียนก่อนจะนำไปเผยแพร่แก่สาธารณชน

สรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนดังนี้คือ (1) ขั้นตอนการเตรียม (2) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (3) ขั้นตอนการเขียนผังงาน (4) ขั้นตอนการเขียนแผนภูมิโครงสร้างเนื้อหา (5) ขั้นตอนการสร้าง/เขียน โปรแกรม (6) ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียนและ (7) ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน

1.5 ข้อดี และข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.5.1 ข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการกล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้

ปรีดี ประทุมมา (2541, น.28) กล่าวว่า ข้อดีต่อการเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีต่อการเรียนการสอนดังนี้

1. ทำให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐานมากขึ้น กล่าวคือนักเรียนได้เรียนเหมือนกันและเท่ากัน ความรู้ที่ได้มีความแน่นอนโดยไม่ต้องกังวลกับอารมณ์ของครูผู้สอนเช่น ความหงุดหงิด หรือความเบื่อหน่ายที่ตัวเองสอนวิชาเดียวกันซ้ำๆหลายหนก็อาจทำให้คุณภาพการสอนลดลง

2. การปรับปรุงการสอน กล่าวคือ สามารถนำข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือหลักสูตรเพื่อให้มีความก้าวหน้าและเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น

3. การแก้ไขปรับปรุงบทเรียนสามารถทำได้ง่ายขึ้นโดยแก้ไขเฉพาะส่วนที่ต้องการได้ไม่ต้องแก้ไขใหม่ทั้งบทเรียน

4. สามารถให้ผลข้อมูลย้อนกลับในทันทีโดยเมื่อนักเรียนตอบคำถามบทเรียนก็จะมีคำตอบสนองคำตอบนั้นกับนักเรียนได้เร็วกว่าครูผู้สอน

5. สามารถสอนหรืออบรมในลักษณะที่สมจริงให้กับนักเรียนได้เนื่องจากเนื้อหาบางอย่างไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้จากของจริงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถจำลองสถานการณ์จริงหรือเหตุการณ์จริงมาให้นักเรียนได้ศึกษาเช่นการทดลองวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

6. สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้จึงเปิดสอนได้หลายสาขาตามที่นักเรียนต้องการโดยไม่ต้องคำนึงถึงจำนวนผู้สอนหรือนักเรียนว่ามีเพียงพอที่จะเปิดสอนหรือไม่

7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่นๆ ได้ เช่น วิดิทัศน์ สไลด์วิทย์ เทป เป็นต้น เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
 กิดานันท์ มลิทอง (2543, น. 253-254) กล่าวว่า ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้

1. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เป็นประสบการณ์ที่แปลกใหม่
2. การสร้างความเข้าใจแก่นักเรียน กล่าวคือ การใช้สี ภาพหลายเส้นที่แลดูคล้ายเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเร้าใจนักเรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจกรรมต่างๆ
3. ช่วยในการวางแผนบทเรียน กล่าวคือ ความสามารถของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่างๆ ของนักเรียนไว้ เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้
4. ช่วยในการศึกษานักเรียนเป็นรายบุคคล กล่าวคือ ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่อง ทำให้สามารถนำไปใช้ได้ ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่นักเรียนแต่ละคนและแสดงผลความก้าวหน้าให้เห็นได้ทันที
5. สร้างความเป็นส่วนตัวแก่นักเรียน กล่าวคือ ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความเป็นส่วนตัวแก่นักเรียน เป็นการช่วยให้นักเรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างไร้รบกวน โดยไม่ต้องอายผู้อื่นและไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด
6. ช่วยให้ผู้สอนควบคุมนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด กล่าวคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยขยายความสามารถของผู้สอนในการควบคุมนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้

1.5.2 ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการกล่าวถึงจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้
 กิดานันท์ มลิทอง (2540, น. 240- 241) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. ถึงแม้ว่าขณะนี้ราคาเครื่องคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงมากแล้วก็ตาม แต่การที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษานั้นจำเป็นต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายตลอดจนการดูแลรักษาด้วย

2. การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น นับว่ายังมีน้อย เมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการด้านอื่นๆทำให้โปรแกรมบทเรียนการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจำนวนและขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เรียนในวิชาต่างๆ

3. ในขณะนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน เป็นต้นว่า ซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของไอบีเอ็มไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของแม็กคินทอชได้

4. การที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบโปรแกรมบทเรียนเองนั้น นับว่าเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลา สติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เป็นการเพิ่มภาระของผู้สอนให้มากยิ่งขึ้น

5. เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการวางโปรแกรมบทเรียนไว้ล่วงหน้า จึงมีลำดับขั้นตอนในการสอนทุกอย่างตามที่วางไว้ ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงไม่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

6. ผู้เรียนบางคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ อาจจะไม่ชอบโปรแกรมที่เรียนตามขั้นตอนทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ได้

เบญจมาศ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ (2547) ได้สรุปข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. การออกแบบ โปรแกรมเป็นงานที่ใช้เวลา และความสามารถ ครูผู้สอนรู้เนื้อหาวิชาแต่ไม่สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ด้วยตนเอง

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถสอนเนื้อหาในลำดับขั้นสูงๆ ของพุทธิพิสัยได้ ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงจิตพิสัยและทักษะพิสัย ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่มาก

3. เมื่อเวลาผ่านไปผู้เรียนจะเริ่มเคยชินกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกิดขึ้นแล้วในบางสังคม ทำให้ความกระตือรือร้น และแรงจูงใจที่จะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ลดลง บางครั้งให้ผลตรงข้าม ผู้เรียนไม่ชอบที่จะเรียนคอมพิวเตอร์

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่ส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม เพราะผู้เรียนจะใช้เวลาและทักษะของการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้สอน หรือเพื่อนร่วมชั้นเดียวกัน

5. ผู้เรียนบางประเภท โดยเฉพาะบางกลุ่มส่วนใหญ่ไม่ชอบที่จะเรียนตามลำดับขั้นหรือเรียนไปตามขั้นตอนของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากจะมีหลักในการออกแบบให้เรียนเป็นขั้นตอน ซึ่งเป็นการบังคับแบบแผนของการเรียนกับผู้อื่น

6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนถึงแม้ว่าราคาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะถูกลงแต่สิ่งแวดล้อมในการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ห้องเรียน หรือสถานที่ และฐานข้อมูลต่างๆยังมีราคาแพง และจำกัดอยู่ในเขตตัวเมืองที่มีสภาพเศรษฐกิจที่เจริญแล้ว

7. ในประเทศไทยความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรทางการศึกษาตลอดจนโปรแกรมที่จะสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังขาดแคลน การพัฒนาโปรแกรมต่างๆ มุ่งไปที่ธุรกิจมากกว่าการศึกษา สังเกตได้จากตลาดที่วางขาย Software จะมีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อยมาก

8. ผู้เรียนและผู้สอนบางกลุ่มมีความคาดหวังว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนสูง โดยคาดหวังไว้มากจากคอมพิวเตอร์ที่ลงทุนไป แต่ผลกลับกันที่ได้รับอาจน้อยกว่าที่คาดหวัง และธรรมชาติของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ ในการลงทุนร่วมด้วยอีกมาก ถ้าคิดคำนวณการลงทุนเริ่มต้นก็จะทำให้สัดส่วนของการลงทุนกับผลที่ได้รับไม่เป็นที่พอใจของผู้ที่ต้องจ่ายเงินลงทุนให้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

9. โปรแกรมที่ออกแบบเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนมากไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์น้อยมากที่โปรแกรมจะสามารถทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ส่วนมากจะถูกจำกัดความคิดอยู่ในกรอบที่ผู้สร้างโปรแกรมกำหนดไว้

10. ปัญหาทางด้านเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคุณภาพของสินค้าที่ผลิตออกมาจากแหล่งต่างๆ มีคุณภาพไม่เท่าเทียมกัน และความรู้ของผู้ใช้ยังไม่เท่าทันกับความเปลี่ยนแปลงกลไกทางตลาดทำให้ผู้ใช้ได้สินค้าด้อยคุณภาพ

1.6 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2520, น. 134-135) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการให้ได้มาซึ่งเครื่องมือที่มีคุณภาพ และมีความน่าเชื่อถือเพราะถ้าไม่มีการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือเสียก่อน ถ้าผลิตออกมาแล้วใช้ประโยชน์ไม่ได้ก็จะทำให้เสียเวลา และค่าใช้จ่ายไปโดยเปล่าประโยชน์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอน ดังนี้

1.6.1 ความจำเป็นของการหาประสิทธิภาพ การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความจำเป็นอยู่หลายประการคือ

1) เป็นการประกันคุณภาพว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมากหากไม่มีการหาประสิทธิภาพก่อนเมื่อผลิตออกมาแล้วใช้ประโยชน์ไม่ได้จะต้องทำใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลาแรงงานและเงินทอง

2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำหน้าที่สอนโดยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวังบางครั้งต้องสอนแทนครูก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ครูต้องมั่นใจได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริงการหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณค่าทางการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด

3) การทดสอบประสิทธิภาพทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่าเนื้อหาสาระ ที่บรรจุลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมต่อการเข้าใจอันช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้นและเป็นการประหยัดแรงงานสมองเวลาและเงินทองในการเตรียมต้นฉบับ

สรุปได้ว่า การทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความจำเป็นเพื่อ เป็นการประกันคุณภาพว่าอยู่ขั้นสูง สามารถใช้ในการสอนได้ และผู้สอนเกิดความมั่นใจในเนื้อหาสาระของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.6.2 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพหมายถึงระดับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะพึงพอใจว่าหากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มกับการลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การที่จะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น กระทำโดยการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่านักเรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พอใจ โดยกำหนด ให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นผู้สอนเป็นผู้พิจารณา โดยปกติเนื้อหาที่เกี่ยวกับความรู้ความจำมักตั้งไว้ที่ 80/80 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ 70/70 หรือ 75/75การกำหนดประสิทธิภาพของบทเรียนนิยมกำหนดเป็น 80/80 สำหรับเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ความจำ โดยมีความคลาดเคลื่อน ± 2.5 (ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2520, น. 135-142)

สรุปได้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ เป็นการกำหนดระดับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพึงพอใจ โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์

1.6.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1) แบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้นโดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มากแต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้ว จะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60 วิธีดำเนินการในการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจเป็นการทดลอง ครู 1 คน ต่อเด็ก 1 คน ให้ทดลองกับเด็กอ่อนเสียก่อนทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับเด็กปานกลาง และนำไปทดลองกับเด็กเก่ง อย่างไรก็ตามหากเวลาไม่อำนวยและสภาพการณ์ไม่เหมาะสมก็ให้ทดลองกับเด็กอ่อนหรือปานกลาง

2) แบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 - 10 คน (ละผู้เรียนเก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70 วิธีดำเนินการสำหรับการทดลองแบบกลุ่มเป็นการทดลองที่ครู 1 คน ต่อเด็ก 6 - 10 คน โดยให้ลูกกันทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน ห้ามทดลองกับเด็กอ่อนล้วนหรือเด็กเก่งล้วน เวลาทดลองจะต้องจับเวลาด้วยว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร

3) ภาคสนาม (1:100) เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมาก ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเอกสาร ประกอบการเรียนใหม่โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์วิธีดำเนินการในภาคสนามเป็นการทดลองที่ใช้ครู 1 คน กับนักเรียนทั้งชั้น 30 - 40 คน (หรือ 100 คน สำหรับเอกสารประกอบการเรียนรายบุคคล) ชั้นที่เลือกมาทดลองจะต้องมีนักเรียนคละกันเก่งและอ่อน ไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีเด็กเก่งหรือเด็กอ่อนล้วนการยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพเอกสารประกอบการเรียน

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพมีขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพดังนี้ (1) แบบเดี่ยว (2) แบบกลุ่ม และ (3) ภาคสนาม

2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงหลักการ จุดมุ่งหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

2.1 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดมุ่งหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.1.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.1.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.1.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.1.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

2.2 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.2.1 มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.2.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย

2.2.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

2.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

2.3.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.3.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 2) ซื่อสัตย์สุจริต
- 3) มีวินัย
- 4) ใฝ่เรียนรู้
- 5) อยู่อย่างพอเพียง
- 6) มุ่งมั่นในการทำงาน
- 7) รักความเป็นไทย
- 8) มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

2.4 รายละเอียดเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยไว้ ดังนี้

2.4.1 ทำไมต้องเรียนภาษาไทย ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพเป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

2.4.2 เรียนรู้อะไรในภาษาไทย ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ต้องมีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

1) **การอ่าน** การอ่านออกเสียงคำประโยคการอ่านบทร้อยแก้วคำประพันธ์ ชนิดต่างๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2) **การเขียน** การเขียนสะกดตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำ และรูปแบบต่างๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความย่อความรายงานชนิดต่างๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์และเขียนเชิงสร้างสรรค์

3) **การฟัง การดู และการพูด** การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกพูดลำดับเรื่องราวต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผลการพูดในโอกาสต่างๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

4) **หลักการใช้ภาษาไทย** ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่างๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

5) **วรรณคดีและวรรณกรรม** วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห็บหรือเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษาเพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

2.4.3 สารและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐานท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐานท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

3. ประโยค

3.1 ความหมายของประโยค

นักวิชาการให้ความหมายของความหมายของประโยคไว้ดังนี้

สาคร บุญเลิศ (2538, น. 73) ได้กล่าวถึงความหมายของประโยค สรุปได้ว่า ประโยคเกิดจากการนำคำชนิดต่างๆ มาเรียงกันเข้าเป็นระเบียบและได้ใจความสมบูรณ์ ประโยคหนึ่งๆ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือภาคประธาน และภาคแสดง จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้

กำชัย ทองหล่อ (2540, น. 407) ได้กล่าวถึงความหมายของประโยค คือกลุ่มคำที่มีความเกี่ยวข้องกันเป็นระเบียบ และมีเนื้อความครบบริบูรณ์ ประโยค เกิดจากคำหลายๆคำ หรือวลีที่นำมาเรียงต่อกันอย่างเป็นระเบียบให้แต่ละคำมีความสัมพันธ์กัน มีใจความสมบูรณ์ แสดงให้รู้ว่า เช่น สมชายไปโรงเรียน ตำรวจจับคนร้าย

เปรมจิต ชนะวงศ์ (2543, น. 309-368) ได้กล่าวถึงประโยคว่าหมายถึง ถ้อยคำที่เรียบเรียงกันอยู่อย่างเป็นระบบตามกฎเกณฑ์ทางไวยากรณ์ และมีเนื้อความสมบูรณ์ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำไม อย่างไร

กรมวิชาการ (2545, น.52) ให้ความหมายของประโยคว่า“ประโยคคือช่วงของข้อความช่วงหนึ่งที่มีความอันสมบูรณ์ ประกอบด้วยภาคประธานและภาคแสดง”

เขาวลัษณ์ ชาติสุขศิริเดช (2545, น. 32) ให้ความหมายของประโยคว่า คำหลายคำที่นำมาเรียงกันมีใจความสมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วยภาคประธาน และภาคแสดงว่าใครทำอะไร นั่นคือต้องมีส่วนที่เป็นผู้กระทำและกริยาที่ทำ

สรุปได้ว่า ประโยค เกิดจากคำหลายๆคำ หรือวลีที่นำมาเรียงต่อกันอย่างเป็นระเบียบให้แต่ละคำมีความสัมพันธ์กัน มีใจความสมบูรณ์ แสดงให้รู้ว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร

3.2 ส่วนประกอบของประโยค

นักวิชาการกล่าวถึงส่วนประกอบของประโยคไว้ ดังนี้

เอกนัท จารุเมธีชน (2537, น. 80) ประโยคในภาษาไทยที่จัดเป็นหน่วยย่อยที่สุด คือ เอกรรดประโยค หรือประโยคความเดียว ประกอบด้วยภาคประธานหนึ่งส่วน และภาคแสดงหนึ่งส่วน ซึ่งในส่วนภาคแสดงสามารถแยกได้อีก 2 ส่วน คือ กริยา และกรรม

กำชัย ทองหล่อ (2540, น. 413) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของประโยคไว้ สรุปได้ ดังนี้

1. ภาคประธาน คือ ส่วนที่เป็นประธานของประโยค ประกอบด้วย บทประธาน และบทขยายประธาน
2. ภาคแสดง คือ ส่วนที่แสดงอาการ หรือความเป็นไปของภาคประธาน ประกอบด้วย บทกริยา บทขยายกริยา บทกรรม และบทขยายกรรม

ประยูร ทรงศิลป์ (2551, น. 169-170) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของประโยคไว้โดยสรุปว่า ประโยคแบ่งเป็นภาคประธาน และภาคแสดง ภาคประธานคือ ส่วนสำคัญของประโยคที่เป็นผู้กระทำ หรือเป็นผู้แสดงกริยาอาการในประโยค ได้แก่ บทประธาน จะมีส่วนขยายหรือไม่ก็ได้ ส่วนภาคแสดง คือ ส่วนที่แสดงกริยาอาการของภาคประธานว่าทำอะไร อยู่ในสภาพใด หรือเป็นอะไร ได้แก่ บทกริยา อาจมีบทขยายกริยา บทกรรม บทขยายกรรมครบทุกบท เพียงบางบท หรือไม่ก็ได้ ในประโยคต้องประกอบด้วยบทประธาน และบทกริยา ส่วนบทกรรมจะมีหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับคำกริยา ถ้าอกรรมกริยาไม่ต้องมีบทกรรม ถ้าเป็นสกรรมกริยาต้องมีบทกรรม ทั้งภาคประธานและภาคแสดงอาจมีส่วนขยายเพื่อให้ข้อความนั้นชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ถ้าข้อความใดที่ประกอบด้วยส่วนประกอบครบทั้งสองส่วน คือ ภาคประธาน ภาคแสดง มีความหมายครบสมบูรณ์จัดได้ว่าเป็นประโยค อาจมีบทขยายเพื่อความหมายที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

3.3 ชนิดของประโยค

นักวิชาการกล่าวถึงชนิดของประโยคไว้ดังนี้

เปรมจิต ชนะวงศ์ (2545, น. 350-352) ได้แบ่งชนิดของประโยค สรุปได้ ดังนี้

1. ประโยคบอกเล่า หมายถึง ประโยคที่ผู้พูดเจตนาจะบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ ให้ผู้รับสารทราบ โดยมีเนื้อความในเชิงบอกเล่าต่างๆ ไป หรือมีเนื้อหาในเชิงรับ หรือบอกเล่าในเชิงปฏิเสธ ประโยคบอกเล่าเป็นประโยคที่ใช้สื่อสารมากที่สุด
2. ประโยคปฏิเสธ หมายถึง ประโยคที่ใช้คำปฏิเสธ ไม่ ไม่ได้ ไม่ใช่ มิ บ่ อยู่ในประโยค และมีเนื้อความปฏิเสธ

3. ประโยคคำถาม เป็นประโยคที่ใช้ถามเรื่องราวจากผู้ฟัง โดยมีคำแสดงคำถาม กำกับอยู่ เช่น ใคร อะไร เท่าไร ก็ ทำไม เมื่อไหร่ หรือ ไหม เป็นต้น โดยคำแสดงคำถามจะปรากฏ ต้นประโยค หรือท้ายประโยคก็ได้

4. ประโยคคำสั่ง หรือ ขอร้อง ละประธานไว้ในฐานะที่เข้าใจมีเฉพาะภาคแสดง เช่น โปรดฟังทางนี้ วางของลงเดี๋ยวนี้ ลักษณะคำสั่งในประโยคคำสั่งมีหลายลักษณะทั้งเป็นคำสั่งโดยตรง คือ สั่งให้กระทำ และสั่งโดยอ้อม คือในเชิงอนุญาต ชักชวน และขอร้อง เช่น ประโยคสั่งให้ทำ ประโยคห้ามไม่ให้กระทำ ประโยคอนุญาต ประโยคชักชวน และประโยคขอร้อง

ประยูร ทรงศิลป์ (2551, น. 173-175) ประโยคแบ่งตามเจตนาผู้ส่งสารออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. ประโยคบอกเล่า หมายถึง ประโยคที่ต้องการบอกเหตุการณ์ เรื่องราว และความคิดเห็นเพื่อแจ้งให้ทราบ

2. ประโยคปฏิเสธ หมายถึง ประโยคที่ต้องการบอกเหตุการณ์ เรื่องราวที่ไม่ได้เป็นไปตามความเข้าใจของผู้อื่น เป็นประโยคที่มีใจความไม่ยอมรับ มักจะมีคำว่า ไม่ ไม่ได้ มิได้ มิใช่ เป็นการกล่าวปฏิเสธ เช่น เขาไม่มาตามนัด ฉันไม่ได้หยิบอะไรไป เป็นต้น

3. ประโยคคำถาม เป็นประโยค ที่มีเนื้อความถาม ต้องการคำตอบ มักจะมีคำที่แสดงคำถามว่าใคร อะไร อย่างไร เมื่อไร ทำไม ที่ไหน หรือ หรือไม่

4. ประโยคคำสั่ง หรือ ขอร้อง เชิญชวน คือ ประโยคแสดงความต้องการในลักษณะคำสั่ง คำอ้อนวอน ขอร้อง ชักชวน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

4.1 ประโยคคำสั่ง เป็นประโยคที่ต้องการให้ผู้รับสารทำตามโดยไม่ได้แย้ง มักมีคำว่า จง อย่า ห้าม ซิ ต้องใช้น้ำเสียงประกอบด้วย

4.2 ประโยคขอร้อง หรือเชิญชวน เป็นประโยคที่มีข้อความที่ผู้ส่งสารต้องการขอร้อง วิงวอน ชักชวน แนะนำ และตักเตือนให้ผู้รับสารทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมักมีคำว่า โปรด ช่วย กรุณา ขอ

วิจินต์ ภาณุพงศ์ และคณะ (2552, น. 108-111) ได้แบ่งชนิดของประโยค สรุปได้ดังนี้

1. ประโยคบอกเล่า หมายถึง ประโยคที่มีเนื้อความบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ เป็นประโยคที่ไม่มีการปฏิเสธ ไม่มีคำบ่งชี้แสดงคำถาม ขอร้อง หรือคำสั่ง อาจเริ่มต้นด้วยคำกริยา

2. ประโยคคำถาม หมายถึง ประโยคที่มีคำแสดงคำถาม เช่น ใคร อะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร ทำไม หรือมีคำลงท้ายแสดงคำถาม ไหม แบ่งได้ 2 ชนิด คือประโยคคำถามที่ต้องการการตอบรับ หรือปฏิเสธ กับประโยคคำถามที่ต้องการข้อเท็จจริง

3. ประโยคคำสั่ง หมายถึง ประโยคที่ใช้สั่ง หรือขอร้องให้ผู้ใดผู้หนึ่งทำอย่างใดอย่างหนึ่งให้มีลักษณะ 3 ประการ คือ ประโยคคำสั่งเริ่มต้นด้วยคำกริยา ประโยคคำสั่งเริ่มต้นด้วยคำบ่งชี้แสดงคำสั่งหรือขอร้อง และประโยคคำสั่งที่ขึ้นต้นด้วยคำเรียกขาน

4. ประโยคปฏิเสธ ในประโยคบอกเล่า ประโยคคำถาม ประโยคคำสั่งข้างต้น อาจมีคำปฏิเสธอยู่ด้วย ทำให้กลายเป็นประโยคบอกปฏิเสธ ประโยคคำสั่งปฏิเสธ และประโยคคำถามปฏิเสธ คำปฏิเสธ

สรุปได้ว่า ชนิดของประโยค แบ่งได้ 4 ชนิด คือ ประโยคบอกเล่า ประโยคปฏิเสธ ประโยคคำถาม ประโยคคำสั่งและประโยคขอร้อง

3.4 การจำแนกประโยค

นักวิชาการกล่าวถึงการจำแนกประโยคไว้ ดังนี้

เปรมจิต ชนะวงศ์ (2543, น. 309-368) ได้จำแนกประโยค ประโยคประกอบด้วยภาคประธาน และภาคแสดง ภาคประธานประกอบด้วยประธาน และ/หรือส่วนขยาย ภาคแสดงประกอบด้วยกริยาและ/หรือกรรมหรือส่วนขยาย ซึ่งสามารถจำแนกและสรุปได้ 3 ชนิดดังนี้

1. ประโยคความเดียวหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ประโยคสามัญ หรือเอกพรรคประโยคเป็นประโยคที่มีหน่วยกริยา 1 หน่วย หน่วยนาม 1 หน่วยหรือมากกว่า โดยหน่วยนามจะทำหน้าที่ประธาน และ/หรือกรรม อาจมีหน่วยขยายหรือไม่ก็ได้ประโยคความเดียวเป็นประโยคที่มีใจความเดียวหรือเนื้อความเดียว เป็นประโยคที่มุ่งกล่าวถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียว และสิ่งนั้นแสดงกริยาหรืออยู่ในสภาพอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวประโยคความเดียวจะมีคำนามทำหน้าที่เป็นประธาน 1 คำ มีคำกริยา 1 คำ ส่วนกรรมอาจไม่มีหรือมี 1 หรือ 2 คำ ส่วนประกอบสำคัญของประโยคความเดียวมี 2 ส่วน หรือ 2 ภาคคือภาคประธานและภาคแสดง

2. ประโยคความซ้อนเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ประโยคซับซ้อน หรือสังกรประโยค หมายถึงประโยคที่มีประโยคความเดียวซ้อนกันอยู่ 2 ประโยค โดยประโยคความเดียวหนึ่งทำหน้าที่ขยายส่วนของประโยคความเดียวอีกประโยคหนึ่งที่เป็นประโยคหลักโครงสร้างของประโยคความซ้อนจึงมีลักษณะเช่นเดียวกับประโยคความเดียวคือ มีหน่วยกริยา 1 หน่วย หน่วยนาม 1 หน่วย หรือมากกว่าจึงกล่าวได้ว่า ประโยคความซ้อนคือประโยคความเดียวที่มีส่วนขยายเป็นประโยคโดยส่วนขยายนั้นจะขยายในหน่วยนามหรือหน่วยกริยาคือขยาย ประธาน กริยา หรือกรรม โดยมีประพันธสรรพนามประพันธวิเศษณ์ หรือสันธานเป็นหน่วยเชื่อมในประโยคความซ้อนแต่ละประโยคจะประกอบด้วยประโยคหลักและประโยคย่อย

3. ประโยคความรวมหมายถึงประโยคที่เกิดจากการรวมประโยคความเดียวอย่างน้อย 2 ประโยคเข้าเป็นประโยคเดียวกันโดยใช้สันธานเป็นหน่วยเชื่อมให้เนื้อความกลมกลืนเป็น

ประโยคเดียวกันหรือคือ ประโยคที่ประกอบด้วยอนุพจน์ 2 อนุพจน์ และคำเชื่อมอนุพจน์ โดยทั่วไปประโยคความรวมจะมีหน่วยนามมากกว่า 1 หน่วยและหน่วยกริยา 2 หน่วยขึ้นไป

กระทรวงศึกษาธิการ (2544, น. 12) จำแนกประโยคออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ประโยคความสามัญ หมายถึง ประโยคที่มีข้อความอันบริบูรณ์บรรจุอยู่เพียงหนึ่งข้อความเท่านั้น คือ ประกอบด้วยหนึ่ง ภาคประธานและหนึ่งภาคแสดง

2. ประโยคความรวม หมายถึง ประโยคที่รวมเอาประโยคความเดียวตั้งแต่สองประโยคขึ้นไปเข้าไว้ด้วยกันโดยมีคำสันธานเชื่อมประโยคความเดียวเหล่านั้น ประโยคความรวมแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

2.1 ประโยคความรวมที่มีเนื้อความคล้อยตามกัน

2.2 ประโยคความรวมที่มีเนื้อความขัดแย้งกัน

2.3 ประโยคความรวมที่มีเนื้อความเป็นเหตุเป็นผลกัน

2.4 ประโยคความรวมที่มีเนื้อความให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

3. ประโยคความซ้อน หมายถึง ประโยคซึ่งประกอบด้วยประโยคหลักหรือประโยคสำคัญและมีประโยคย่อยเป็นประโยคความเดียวซ้อนอยู่ ประโยคย่อยที่ซ้อนอยู่อาจทำหน้าที่เป็นประธาน บทขยายประธาน กรรม หรือบทขยายกรรมของประโยคหลัก ประโยคย่อยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

3.1 ประโยคย่อยที่ทำหน้าที่เหมือนคำนามอาจเป็นบทประธานหรือบทกรรมในประโยคหลัก ประโยคย่อยประเภทนี้เรียกว่า นามานุประโยค

3.2 ประโยคย่อยที่ทำหน้าที่ขยายนาม หรือสรรพนามในประโยคหลักจะมีคำประพันธสรรพนามที่ซึ่งอันเป็นบทเชื่อมกับประโยคหลัก ประโยคย่อยประเภทนี้เรียกว่าคุณานุประโยค

3.3 ประโยคย่อยที่ทำหน้าที่เหมือนคำวิเศษณ์ คือขยายคำกริยา หรือคำวิเศษณ์ในประโยคหลักโดยมีคำสันธานเป็นบทเชื่อมกับประโยคหลัก ประโยคย่อยประเภทนี้เรียกว่าวิเศษณานุประโยค

วลีรัตน์ ปานเพียร, สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์, และชนิดา ฉัตรจรัสแสง (2547, น. 25-26) ได้จำแนกประโยคไว้ 3 ชนิด สรุปได้ ดังนี้

1. ประโยคความเดียว หมายถึง เป็นข้อความที่นำถ้อยคำมาเรียงกันแล้วมีความหมายสมบูรณ์ บอกให้รู้ว่า ใคร ทำอะไร โดยมีเนื้อความเพียงเนื้อความเดียว

เช่น สูดใจดูโทรทัศน์

แม่ค้าขายของ

น้องเตะฟุตบอล เป็นต้น

2. ประโยคความรวม คือ ประโยคที่มีประโยคความเดียวตั้งแต่ 2 ประโยคขึ้นไปมารวมกันโดยมีเนื้อความคล้ายตามกันเนื้อความขัดแย้งกันเนื้อความเป็นเหตุเป็นผลกัน หรือเนื้อความให้เลือกร้อยอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีคำสันธานเป็นคำเชื่อมประโยค

เช่น น้อยไปตลาดแต่นิดอยู่บ้าน

เขาไม่ได้ทำการบ้านจึงถูกครูตี

พอเขามาถึงบ้านฝนก็ตกพอดี

3. ประโยคความซ้อน คือ ประโยคที่มีใจความสำคัญเป็นหลัก และมีประโยคย่อยแทรกเข้ามาเพื่อทำหน้าที่เป็นคำนามของประโยคหลัก หรือทำหน้าที่ประกอบคำนาม คำกริยาหรือคำวิเศษณ์

เช่น คนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอมีสุขภาพแข็งแรง

คนมีสุขภาพแข็งแรง เป็นประโยคหลัก

คนออกกำลังกายสม่ำเสมอ เป็นประโยคย่อยทำหน้าที่ขยายคำนามและ
บทประธานของประโยคหลัก

สรุปได้ว่า จำแนกประโยค แบ่งประโยคเป็น 3 ชนิดคือ (1) ประโยคความเดียว (2) ประโยคความรวม และ (3) ประโยคความซ้อน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุม ดังนี้

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีจำนวน 3 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2547 -2557 ดังนี้

กนกวรรณ สายะบุตร (2547) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสตรีวิทยา พุทธมณฑล ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องชนิดของประโยค มีค่า 81.93/85.07 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี

ธิดา วิสาพรม (2548) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1.ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 9 ขั้นตอน 2.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 81.60/86.23 3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิภากรณ์ สีสอนดี (2553) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.78/86.22 มีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24, S.D. = 0.46$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 คำนีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 0.7089 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.89 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72, S.D. = 0.59$) นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

สุภารัตน์ บุญมา (2557) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 82.67/81.56 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในหลายด้าน ได้แก่ รูปแบบการนำเสนอ รูปแบบกิจกรรม การใช้เสียง สี ภาพเคลื่อนไหวประกอบ เพื่อช่วยสร้างความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา และการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมกับวัยและศักยภาพของผู้เรียน เพื่อจะได้ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจากแหล่งการเรียนรู้อื่นที่มีอยู่

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ครอบคลุม (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 80 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 40 คน มีขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 จำแนกจำนวนนักเรียน 40 คนเพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพ โดยจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีเกณฑ์ในการจำแนกผลการเรียน ดังนี้ นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับดีได้คะแนน 70 คะแนนขึ้นไป จำนวน 12 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับปานกลางได้คะแนนตั้งแต่ 60 – 69 คะแนน จำนวน 15 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำได้คะแนนต่ำกว่า 60 คะแนน จำนวน 13 คน

1.2.2 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ใ้ด้นักเรียนจำนวน 3 คนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากนักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 คน ดังนี้ คือ นักเรียนมีผลการเรียนในระดับดี จำนวน 1 คน ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และระดับต่ำ จำนวน 1 คน

1.2.3 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ใ้ด้นักเรียนจำนวน 6 คนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากนักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน ดังนี้ คือ นักเรียนมีผลการเรียนในระดับดี จำนวน 2 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน และระดับต่ำ จำนวน 2 คน

1.2.4 ทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ใ้ด้นักเรียนจำนวน 31 คน ที่มีผลการเรียนคละกัน ดังนี้ คือ นักเรียนมีผลการเรียนระดับดี จำนวน 9 คน ระดับปานกลาง จำนวน 12 คน และระดับต่ำ จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค และการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารและตำรา เกี่ยวกับการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ เนื้อหาสาระ เรื่อง ประโยค

ตารางที่ 3.1 หัวเรื่องที่ศึกษาและแหล่งที่ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ประโยค

หัวเรื่องที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
1.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541, น.7) ประไพ พงษ์จิวนิช (2541, น.25) บุรณะ สมชัย (2542, น.14) กิดานันท์ มลิทอง (2543, น.94)
1.2 บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	กิดานันท์ มลิทอง (2540) ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540)
1.3 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541, น.11) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) ถนอม เลาหจรัสแสง (2541, น.31– 39)
1.4 หลักการ และขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ไพโรจน์ ตีรณชนากุลและไพบุลย์ เกียรติโกมล (2541, น.17) พรเทพ เมืองแมน (2544)
1.5 ข้อดี และข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ปรีดี ประทุมมา (2541, น.28) กิดานันท์ มลิทอง (2540, น.240– 241) เบญจมาศ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ (2547)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวเรื่องที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
1.6 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2520, น. 134-135) ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2520, น. 135-142)
2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
2.1 หลักการ	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551)
2.2 จุดมุ่งหมาย	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551)
2.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551)
2.4 รายละเอียดเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551)
3. ประโยค	
3.1 ความหมายของประโยค	สาคร บุญเลิศ(2538, น.73) กำชัย ทองหล่อ(2540, น.407) เปรมจิต ชนะวงค์ (2543, น.309-368) กรมวิชาการ (2545, น.52) เยาวลักษณ์ ชาติสุขศิริเดช (2545, น.32)
3.2 ส่วนประกอบของประโยค	เอกนัท จารุเมธีชน (2537,น. 80) กำชัย ทองหล่อ (2540,น. 413) ประยูร ทรงศิลป์ (2551,น. 169-170)
3.3 ชนิดของประโยค	เปรมจิต ชนะวงค์ (2545, น. 350-352) ประยูร ทรงศิลป์ (2551, น. 173-175) วิจินตน์ ภาณุพงศ์ และคณะ (2552, น. 108-111)
3.4 การจำแนกประโยค	เปรมจิต ชนะวงค์ (2543, น. 309-368) กระทรวงศึกษาธิการ (2544, น. 12) วลีรัตน์ ปานเพียร, สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์, และ ชนิดา นัตรจรัสแสง (2547, น. 25-26)

2.1.2 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนการเตรียม (Preparation) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

(1) กำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

ก. หลังจากศึกษาเรื่องประโยคแล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมาย องค์ประกอบ และโครงสร้างของประโยคได้ถูกต้อง

ข. หลังจากศึกษาเรื่องประโยคแล้ว นักเรียนสามารถอธิบายรูปแบบ และหน้าที่ของประโยคได้ถูกต้อง

ค. หลังจากศึกษาเรื่องประโยคแล้ว นักเรียนสามารถอธิบาย ส่วนประกอบของประโยค การขยายส่วนประธาน และการขยายส่วนกริยาได้ถูกต้อง

(2) เก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการประมวลเนื้อหาที่จะนำมา จัดทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการแบ่งเนื้อหาวิชาภาษาไทยออกเป็น 16 หน่วย แต่ละ หน่วยใช้เวลาสอน 9-11 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางที่ 3.2 รายชื่อหน่วยเนื้อหาและประเภท กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หน่วยที่	สาระสำคัญ	ประเภทของเนื้อหา
1	หน่วยที่ 1 มาตรา ก กา..... จำไว้หนาไม่มีตัวสะกด	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
2	หน่วยที่ 2 มาตราตัวสะกด...มีทั้งหมด 8 มาตรา	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
3	หน่วยที่ 3 ไตรยางศ์..สร้างคำ	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
4	หน่วยที่ 4 คำเป็น คำตาย....ดูง่ายไม่ยาก	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
5	หน่วยที่ 5 วรรณยุกต์.....สิ่งสำคัญผันอักษร	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
6	หน่วยที่ 6 คำพ้อง...ต้องพิจารณา	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
7	หน่วยที่ 7 คำนาม...ใช้เรียกตามชื่อ	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
8	หน่วยที่ 8 คำแทนชื่อ...นี่คือสรรพนาม	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
9	หน่วยที่ 9 คำกริยา..สื่ออาการ	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
10	หน่วยที่ 10 คำวิเศษณ์..ขยายคำ จำให้แม่น	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
11	หน่วยที่ 11 อ่านเขียนอย่างไร..ต้องใช้พจนานุกรม	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

หน่วยที่	สาระสำคัญ	ประเภทของเนื้อหา
หน่วยที่	สาระสำคัญ	ประเภทของเนื้อหา
12	หน่วยที่ 12 ภาษาไทยน่าเรียน...ฝึกเขียนด้วยประโยค	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
13	หน่วยที่ 13 กลอนสี่...วรรคละสี่คำ จำได้ง่าย	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
14	หน่วยที่ 14 คำขวัญ...เตือนใจให้ทำความดี	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
15	หน่วยที่ 15 คำพังเพยและสุภาษิต...ให้ข้อคิดสนใจ	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
16	หน่วยที่ 16 ภาษาไทยมาตรฐาน...ภาษาถิ่น	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกหน่วยเนื้อหาเพื่อมาผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการสุ่มแบบง่าย คือ หน่วยที่ 12 เรื่อง ภาษาไทยน่าเรียน...ฝึกเขียนด้วยประโยค

(3) เรียนรู้เนื้อหาผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเพื่อเรียนรู้เนื้อหาในหน่วยที่ 12 เรื่อง ภาษาไทยน่าเรียน...ฝึกเขียนด้วยประโยคแล้วทำการสรุปเนื้อหาจัดแบ่งเป็นหัวเรื่องได้ดังนี้

หน่วยที่ 12 เรื่อง ภาษาไทยน่าเรียน...ฝึกเขียนด้วยประโยค

ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของประโยค

เรื่องที่ 1.1 ความหมายของประโยค

เรื่องที่ 1.2 องค์ประกอบของประโยค

เรื่องที่ 1.3 โครงสร้างของประโยค

ตอนที่ 2 รูปแบบและหน้าที่ของประโยค

เรื่องที่ 2.1 รูปแบบของประโยคที่ใช้สื่อสารในวิชาภาษาไทย

เรื่องที่ 2.2 หน้าที่ของประโยค

ตอนที่ 3 ส่วนประกอบของประโยค

เรื่องที่ 3.1 ส่วนประกอบของประโยค

เรื่องที่ 3.2 การขยายส่วนประธาน

เรื่องที่ 3.3 การขยายส่วนกริยา

(4) สร้างความคิดทำการระดมสมองในการสร้างแนวคิดสำหรับการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบต่างๆ คิดเทคนิคและวิธีการนำเสนอและการออกแบบจอภาพเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ โดยทำการคิดวางรูปแบบไว้อย่างหลากหลาย

2) **ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) ประกอบด้วย**
ขั้นตอนย่อยดังนี้

(1) ทอนความคิดหลังจากการระดมสมองแล้วผู้วิจัยนำความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาคัดเลือกโดยการตัดเอาสิ่งที่ปฏิบัติไม่ได้หรือเป็นความคิดที่ซับซ้อนเกินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ออก และนำแนวคิดที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาพิจารณาเพื่อคัดเลือกให้เหลือเพียงรูปแบบเดียวที่จะนำไปพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(2) วิเคราะห์งานและแนวความคิดโดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่นักเรียนต้องศึกษา และหาหลักการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาแล้วนำมาเขียนเป็นแผนการสอน ที่ครอบคลุม หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล

(3) ออกแบบบทเรียนขั้นแรกประกอบด้วย

ก. กำหนดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นประเภทการสอนเนื้อหา (Tutorial Instructive)

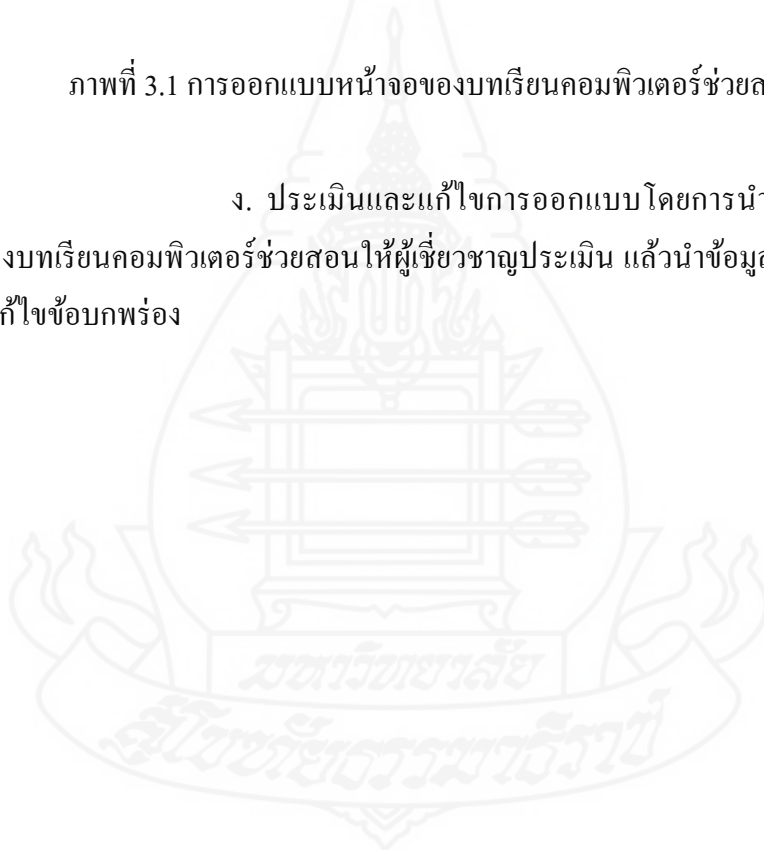
ข กำหนดองค์ประกอบหลักของบทเรียน ได้แก่ ชื่อบทเรียน แนะนำวิธีการเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และข้อมูลเกี่ยวกับครูผู้สอน

ค. ออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการนำองค์ประกอบหลักมาจัดวางบนหน้าจอ โดยแบ่งหน้าจอออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ส่วนหัวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นส่วนที่แสดงชื่อของมหาวิทยาลัย ชื่อบทเรียน ชื่อวิชา และผู้ผลิตบทเรียน (2) ส่วนเมนูหลัก เป็นส่วนที่แสดงเมนูของบทเรียนเพื่อทำการเชื่อมโยงไปหน้าต่างๆ เมื่อทำการคลิกเลือกเมนู มีทั้งหมด 5เมนู คือ วัตถุประสงค์ วิธีการเรียน คำแนะนำการใช้งาน เนื้อหา และข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน และ (3) ส่วนเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเป็นส่วนที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน การออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังภาพ



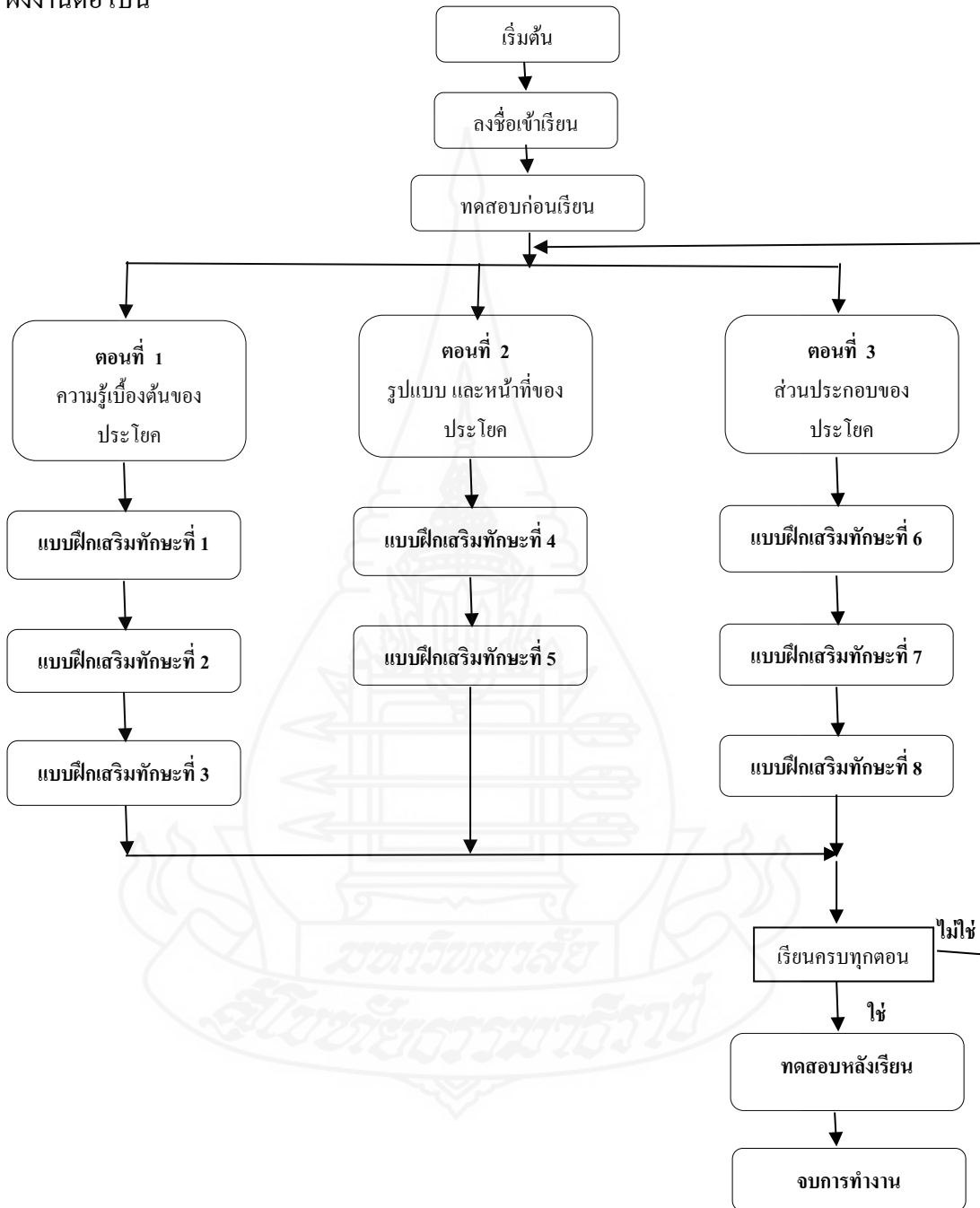
ภาพที่ 3.1 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ง. ประเมินและแก้ไขการออกแบบโดยการนำเสนอการออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน แล้วนำข้อมูลจากการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง



3) ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประโยค มีขั้นตอนตาม
ผังงานต่อไปนี้



ภาพที่ 3.2 ผังงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4) **ขั้นตอนการเขียนแผนภูมิโครงร่างเนื้อหา (Create Storyboard)** ในการเขียนแผนภูมิโครงสร้งเนื้อหา ผู้วิจัยดำเนินการโดยเขียนกรอบของเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอในแต่ละหน้าจอ โดยในแต่ละกรอบประกอบด้วยรายละเอียดของข้อความ เสียงบรรยาย และภาพ

5) **ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)** ดำเนินการดังนี้

(1) เลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างภาพกราฟิกได้สวยงามรองรับการใช้สื่อผสม ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ผู้พัฒนาบทเรียนสามารถเขียนคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานได้ตามความต้องการ ทำให้การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความยืดหยุ่นตามความต้องการของผู้ใช้ ไม่จำกัดรูปแบบการนำเสนอ

(2) จัดเตรียมรูปภาพเสียงไว้ให้พร้อมที่จะใช้งาน โดยสร้างรูปภาพ เสียงไว้เป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์

(3) ป้อนบทเรียนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรม

6) **ขั้นตอนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ (Produce Supporting Material)** การผลิตเอกสารประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่

(1) คู่มือการใช้ เป็นเอกสารสำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วยรายละเอียดวิชาภาษาไทยบทบาทของครูและนักเรียนการเตรียมตัวของครูและนักเรียนการจัดบรรยากาศในห้องเรียนส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และรายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(2) คู่มือการเรียนรู้เป็นเอกสารเพื่อใช้สำหรับนักเรียน ประกอบด้วยบทบาทของนักเรียนขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้ชีตโรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การประเมินการเรียนรู้

(3) แบบฝึกหัด ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนรู้เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้แบบทดสอบหลังเรียนเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

7) **ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)** ในการประเมินและแก้ไขบทเรียน มีขั้นตอนดังนี้

(1) การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อนทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อ

ผู้เชี่ยวชาญ แสดงในภาคผนวก ก หน้า 157) ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่าผลการประเมินคุณภาพ อยู่ในระดับดี (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงในภาคผนวก ข หน้า 158) ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังนี้

ก. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุง (1) เนื้อหาบางส่วนให้ลดรายละเอียดปลีกย่อยให้น้อยลง และ (2) การยกตัวอย่าง ควรเลือกตัวอย่างที่ใกล้ตัวนักเรียนทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย

ข. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เสนอแนะ ให้แก้ไขปรับปรุง (1) ควรมีภาพประกอบเพื่อความน่าสนใจของบทเรียน (2) รูปแบบของตัวอักษรหากเป็นตัวอักษรหัวกลมน่าจะอ่านได้ง่ายกว่าและ (3) ตรวจสอบความถูกต้องของการสะกดคำ

ค. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เสนอแนะให้ปรับปรุง คือ แบบทดสอบบางข้อมีคำตอบที่ไม่ชัดเจน

(2) การแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามข้อเสนอแนะดังนี้ (1) ปรับเนื้อหาโดยการตัดรายละเอียดปลีกย่อยที่ไม่จำเป็นออก (2) ปรับเปลี่ยนการยกตัวอย่างประกอบเนื้อหา โดยเลือกเฉพาะตัวอย่างที่นักเรียนเคยพบเห็น (3) เพิ่มภาพประกอบให้มีความน่าสนใจ (4) ปรับรูปแบบของตัวอักษรให้เป็นตัวอักษรหัวกลม และ (5) ปรับเปลี่ยนตัวเลือกบางตัวในแบบทดสอบ เพื่อให้ตัวเลือกมีความชัดเจน

2.1.3 ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากทำการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วจึงนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม (ผลการทดสอบแสดงในภาคผนวก จ หน้า 179)

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค ผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนมีจำนวน 20 ข้อ และทดสอบหลังเรียนมีจำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.2.1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการออกข้อสอบให้ตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยยึดรูปแบบของเบนจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และความคิด

สร้างสรรค์ แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 3 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย					รวม
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	
หน่วยที่ 12 ภาษาไทยนำเรียน..ฝึกเขียนด้วยประโยค	7	3	-	10	-	20

2.2.2 ศึกษาตำราและเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ และเนื้อหาที่ใช้สร้างแบบทดสอบ เพื่อนำมากำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ และวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบคู่ขนานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2.3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และเป็นแบบคู่ขนาน แบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ

2.2.4 สร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนวัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนานปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ

2.2.5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้และความถูกต้องของแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพของแบบทดสอบจากแบบประเมินคุณภาพในระดับดี (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพอยู่ในภาคผนวก ข หน้า 158)

2.2.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คือ เปลี่ยนตัวเลือกของแบบทดสอบบางข้อเพื่อให้มีคำตอบคำถามที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2.2.7 ทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน ที่เคยเรียนในวิชาภาษาไทย เรื่องประโยคมาแล้ว เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคของ จุงเตห์ฟาน (Chung Teh Fan) โดยให้ข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ข้อที่ตอบผิดเป็น 0 เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก และเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20-1.00 จากการวิเคราะห์เป็นรายข้อ สรุปว่าแบบทดสอบทั้ง 20 ข้อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ตามค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

ตารางที่ 3.4 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

	แบบทดสอบ	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก(r)
หน่วยที่ 12	ก่อนเรียน	0.45 – 0.71	0.21- 0.25
	หลังเรียน	0.52 – 0.71	0.21- 0.25

จากนั้นวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ มีดังนี้

ตารางที่ 3.5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วยที่ 12	ค่าความเชื่อมั่น	
	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
	0.38	0.61

2.2.8 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้ทดสอบจริงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.3.1 กำหนดสิ่งที่จะสอบถาม สิ่งที่จะสอบถามมี 2 ด้าน คือ (1) ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (2) ด้านการนำเสนอเนื้อหา และความรู้ที่ได้รับ

1) **ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** ได้แก่ การจัดวางส่วนประกอบต่างๆ ได้แก่ ตัวอักษร เสียงบรรยาย เสียงดนตรีภาพประกอบเนื้อหาและปุ่มเชื่อมโยง

2) **ด้านความรู้ที่ได้รับ** ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน แผนการสอนแบบฝึกหัด แบบทดสอบหลังเรียน ความรู้ที่ได้รับ ความมั่นใจในการเรียน ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความชอบในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและความต้องการในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่นๆ

2.3.2 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม ครอบคลุม ประเภทวิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

2.3.3 กำหนดรูปแบบที่จะใช้เป็นแบบสอบถาม มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของริคเคอร์ (Likert Rating Scale) และตอนที่ 2 เสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.3.4 สร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่าจำนวน 19 ข้อคำถาม และแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ซึ่งตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับของริคเคอร์ (Likert Rating Scale) ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความคิดเห็น ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

2.3.5 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบข้อคำถามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะข้อควรปรับปรุง คือแบบทดสอบยังไม่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ และตัวเลือบบางข้อมีความหมายไม่ชัดเจน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2.3.6 ทดลองการใช้แบบสอบถามและปรับปรุง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปใช้กับนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจในคำถามของแบบสอบถาม

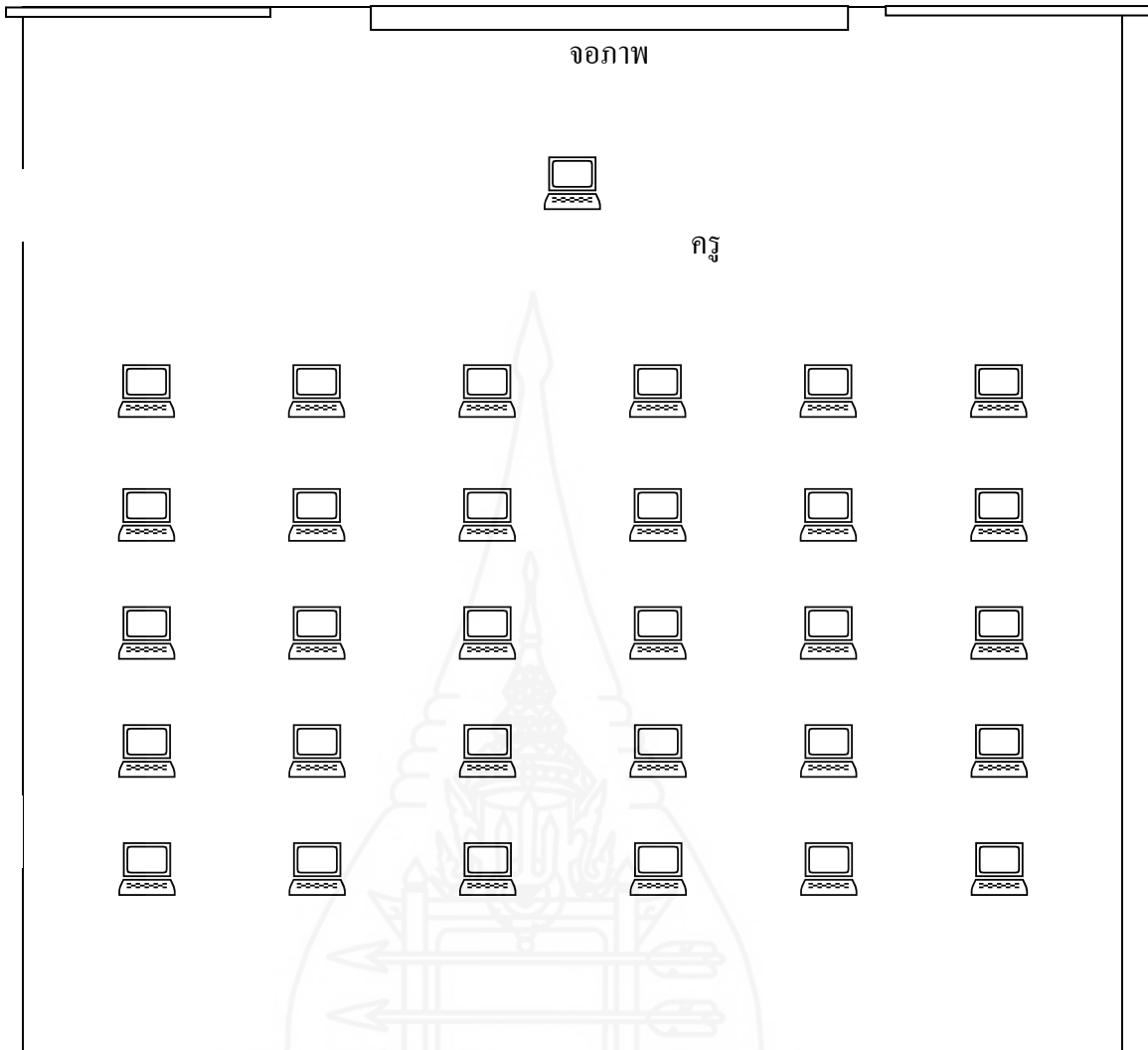
2.3.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพด้วยตนเอง โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลครอบคลุม (1) การเตรียมสถานที่ใช้ในการวิจัย (2) วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ และ (3) ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 การเตรียมสถานที่ที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 ครั้ง ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 40 เครื่อง สามารถรองรับการทำงานระบบมัลติมีเดีย ปรับตั้งค่าความละเอียดของหน้าจอไว้ที่ 1024x768 Pixels เพื่อให้มีความเหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ติดตั้งหูฟังไว้สำหรับทุกเครื่อง แผนผังการจัดห้องเรียนแสดงดังภาพ



ภาพที่ 3.3 แผนผังห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต

3.2 วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ในการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ผู้วิจัยทำการทดสอบตามวันและเวลาดังนี้

ตารางที่ 3.6 กำหนดวันและเวลาการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การทดสอบประสิทธิภาพ	วัน/เดือน/ปี	เวลา
การทดสอบแบบเดี่ยว	6 กุมภาพันธ์ 2560	09.30 – 11.30 น.
การทดสอบแบบกลุ่ม	7 กุมภาพันธ์ 2560	09.30 – 11.30 น.
การทดสอบแบบภาคสนาม	8 กุมภาพันธ์ 2560	09.30 – 11.30 น.

3.3 การเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนที่จะทำการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการอธิบายขั้นตอนวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การฝึกและทบทวนทักษะการใช้ปุ่มเชื่อมโยงต่างๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

3.4 ขั้นตอนก่อนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ดังนี้

3.4.1 กำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

3.4.2 ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค พร้อมทั้งแนะนำ การใช้บทเรียน แจกคู่มือการเรียน และแบบฝึกหัดแก่นักเรียน

3.5 ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค แสดงดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	การรวบรวมข้อมูล
ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทำให้แบบทดสอบก่อนเรียน	คะแนนการทดสอบก่อนเรียน เพื่อนำมาทดสอบค่าที่
ขั้นที่ 2 ศึกษาเนื้อหาสาระจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และบันทึกสาระสำคัญ	-
ขั้นที่ 3 ดำเนินกิจกรรมโดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียน	คะแนนกิจกรรมในแบบฝึกหัด เพื่อนำมาหาประสิทธิภาพค่า E_1
ขั้นที่ 4 ประเมินหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทำให้แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียนเพื่อนำมาหาประสิทธิภาพค่า E_2 และการทดสอบค่าที่

การเก็บข้อมูลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้ (1) เก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน (2) การสัมภาษณ์แบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และ (3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น

3.5.1 การเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

3.5.2 การสัมภาษณ์แบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ในการทดลองแบบเดี่ยว แล้วนำมาปรับปรุง และในการทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและแก้ไข

3.5.3 การเก็บแบบสอบถามความคิดเห็น หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน จำนวน 31 คน โดยผู้วิจัยได้แจกและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์กลับคืนมา จำนวน 31 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 นำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตรดังนี้ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล, 2523, น. 136-137)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละของ
คะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด
ระหว่างเรียน

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนในการทำแบบฝึกหัด
ระหว่างเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนนักเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

และ

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

เมื่อกำหนดให้

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละของคะแนน
ที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ
หลังเรียน

$\sum F$ คือ ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนนักเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, V. and Hopkins, Kenneth D., 1987, p. 217-242)

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

เมื่อกำหนดให้ t คือ ค่านัยสำคัญ
 n คือ จำนวนนักเรียน
 D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 การวิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (Best, John W. and Kahn, James V, 1986, p. 181-182)

4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อกำหนดให้ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 F คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบคำถามในแต่ละข้อคำถาม
 N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย ตามแนวคิดของริเคอร์ (Likert Rating Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

4.3.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้ (Lefferty, Peter and Rowe, Julain, 1995)

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

เมื่อ S^2 คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทั้ง n จำนวน
 $\sum X$ คือ คะแนนดิบ
 n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ขั้นตอน คือ **ตอนที่ 1** การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ **ตอนที่ 2** ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน และ **ตอนที่ 3** ความคิดเห็นของนักเรียน

ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคมี 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนามดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทดสอบแบบเดี่ยว ได้แก่ ผลการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 3 คน ซึ่งมีผลการเรียนคละกัน คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนดี 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 3 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ผลปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคในการทดสอบแบบเดี่ยว ($n = 3$)

การทดสอบ ประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน	ร้อยละของคะแนน	E_1/E_2
	กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ทดสอบหลังเรียน (E_2)	
แบบเดี่ยว	79.70	81.67	79.70/81.67

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคมีประสิทธิภาพ 79.70/81.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หลังจากทดลองให้นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากการใช้บทเรียน (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ฉ) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาปรับปรุง ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการสัมภาษณ์และปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน	การปรับปรุง
1. รายละเอียดของเนื้อหาบางตอนมีมาก จึงทำให้นักเรียนไม่ค่อยสนใจอ่านในบทนั้นๆ	1. ปรับเนื้อหาบางตอนให้มีความกระชับมากยิ่งขึ้น โดยใช้การสรุปความ ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย และยกตัวอย่างให้น้อยลง
2. ไม่ค่อยมีรูปภาพประกอบ รูปภาพประกอบในแต้บทย่อย ไม่ค่อยดึงดูดในการเรียนแต่ละบท	2. เพิ่มรูปภาพประกอบในแต้บทให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทดสอบแบบกลุ่มได้แก่ ผลการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานีจำนวน 6 คน ซึ่งมีผลการเรียนคละกัน คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนดี 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 6 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ผลปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคในการทดสอบแบบกลุ่ม ($n = 6$)

การทดสอบ ประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน	E_1/E_2
	(E_1)	(E_2)	
แบบกลุ่ม	79.85	80.83	79.85/80.83

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคมีประสิทธิภาพ 79.85/80.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หลังจากการทดลองให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากการใช้บทเรียน(รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ฉ) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาปรับปรุง ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ผลการสัมภาษณ์และปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดสอบ

ประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน	การปรับปรุง
1. ไม่ค่อยมีรูปภาพประกอบ รูปภาพประกอบในแต้บทน้อย ไม่ค่อยดึงดูดในการเรียนแต่ละบท	1. เพิ่มรูปภาพประกอบในแต้บทให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

1.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทดสอบ

แบบภาคสนาม ได้แก่ ผลการทดลองกับนักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตน โกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานีจำนวน 31 คน ซึ่งมีผลการเรียนคละกัน คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีจำนวน 12 คน ปานกลางจำนวน 11 คน และอ่อนจำนวน 8 คนรวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 31 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ผลปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคในการทดสอบแบบภาคสนาม ($n = 31$)

การทดสอบ ประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
	แบบภาคสนาม	78.59	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ในการทดสอบแบบกลุ่ม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 78.59/79.03$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคจากการสัมภาษณ์ในภาคสนาม ปรากฏดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค (n = 31)

การทดสอบ	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		t-test
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
แบบภาคสนาม	11.97	2.70	15.81	2.60	11.58*

* $p < .05$, $df = 30$, $t = 1.696$

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามจำนวน 31 คนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคในการทดสอบแบบภาคสนาม ปรากฏดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค (n = 31)

ความคิดเห็น	ระดับความ		แปลความหมาย
	คิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			
1.1 การจัดวางส่วนประกอบต่างๆบนหน้าจอบทเรียนมีเหมาะสม	4.10	.83	เห็นด้วยมาก
1.2 รูปแบบอักษรอ่านง่ายมีความเหมาะสม	4.16	.83	เห็นด้วยมาก
1.3 เสียงบรรยายมีความชัดเจนน่าสนใจ	4.68	.75	เห็นด้วยมากที่สุด
1.4 เสียงดนตรีประกอบเหมาะสม น่าสนใจ	4.10	.91	เห็นด้วยมาก
1.5 ภาพประกอบเนื้อหาอ่านง่าย มีความคมชัด	4.13	.81	เห็นด้วยมาก
1.6 ปุ่มต่างๆ วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม ใช้งานได้ง่าย มีความสะดวกในการใช้งาน	4.52	.51	เห็นด้วยมากที่สุด
1.7 บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.16	.78	เห็นด้วยมาก
2. ด้านความรู้ที่ได้รับ			
2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้เดิม	4.10	.83	เห็นด้วยมาก
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่อง ประโยค มากขึ้น	4.16	.86	เห็นด้วยมาก
2.3 แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา	4.35	.71	เห็นด้วยมาก
2.4 แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียน	4.74	.63	เห็นด้วยมากที่สุด
2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น	4.19	.79	เห็นด้วยมาก
2.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	4.16	.73	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ระดับความ คิดเห็น		แปลความหมาย
	\bar{X}	S.D.	
2.7 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้รู้สึกน่าสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน	4.81	.40	เห็นด้วยมากที่สุด
2.8 นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.19	.75	เห็นด้วยมาก
เฉลี่ย	4.30	.78	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคโดยภาพรวมในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = .78)

ในรายข้อคำถามด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้ คือ เสียบบรรยายมีความชัดเจนน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = .75) และมีความคิดเห็นในระดับมาก 5 ข้อ

สำหรับในรายข้อคำถามด้านการนำเสนอเนื้อหาและความรู้ที่ได้รับ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้รู้สึกน่าสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = .40) มีความคิดเห็นในระดับมากจำนวน 6 ข้อ

บทที่ 5

รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานีมีต้นแบบชิ้นงานได้แก่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคมีรายละเอียดดังนี้

ภาคที่ 1 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. รายละเอียดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค
2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน
3. แผนผังการจัดชั้นเรียน
4. บทบาทของครูและนักเรียน
5. ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. การเตรียมตัว of นักเรียน
2. บทบาทของนักเรียน
3. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. การใช้ซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภาคที่ 3 แบบฝึกหัด

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน
3. แบบทดสอบหลังเรียน
4. เฉลยกิจกรรม/แบบทดสอบหลังเรียน

ภาคที่ 4 รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. หน้าหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. แนะนำการเรียน
3. แบบทดสอบก่อนเรียน
4. บทเรียน

5. แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน

6. แบบทดสอบหลังเรียน



ภาคที่ 1
คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน





แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ผลิตโดยนางสาวชุตติมา สาแหรกทอง

คำนำ

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานีผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยเรื่องประโยคเป็นสื่อประกอบการสอน

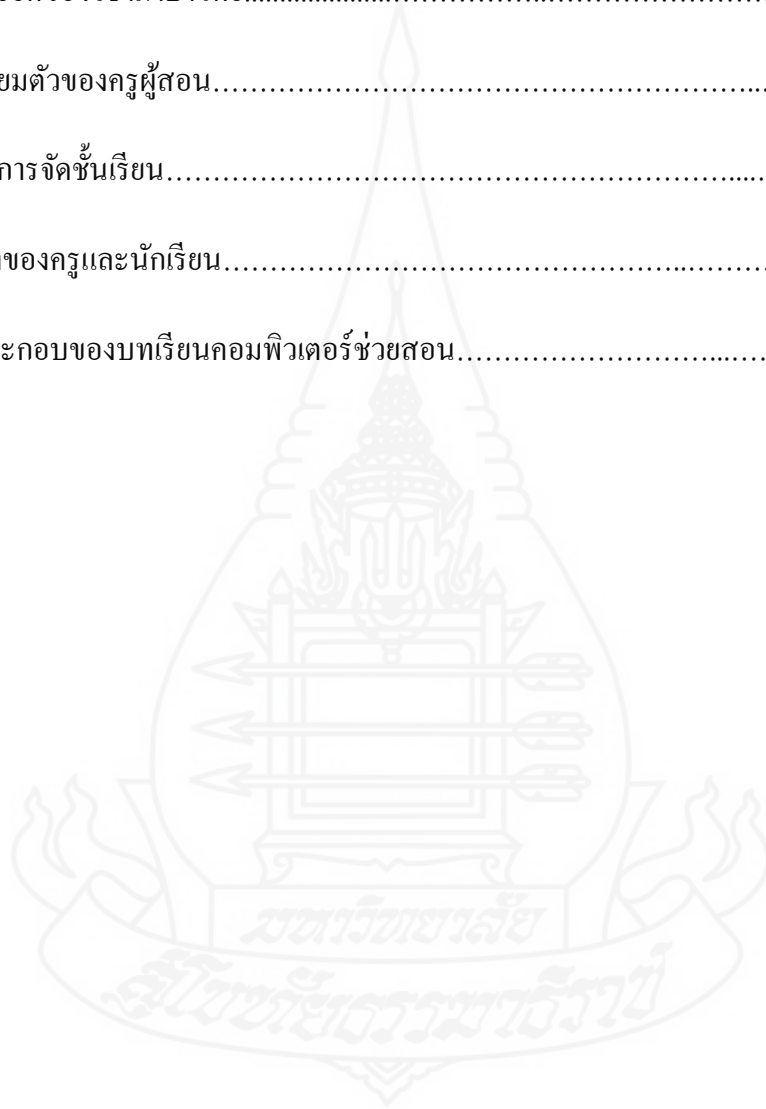
ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

ชุตินา สาแหรกทอง
ผู้ผลิต



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
รายละเอียดของวิชาภาษาไทย.....	70
การเตรียมตัวของครูผู้สอน.....	71
แผนผังการจัดชั้นเรียน.....	73
บทบาทของครูและนักเรียน.....	73
ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	74



1. รายละเอียดวิชาภาษาไทย

1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะทางภาษาผ่านกระบวนการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว บทร้อยกรอง อธิบายความหมายของคำ ประโยค และสำนวน อ่านเรื่องสั้นๆ ตามเวลาที่กำหนด ตอบคำถาม แยกข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน โดยระบุเหตุผลประกอบ สรุปความรู้และข้อเท็จจริง คัดลายมือตัวบรรจง เขียนสื่อสารด้วยแผนภาพโครงเรื่อง แผนภาพความคิด ย่อความ เขียนจดหมายส่วนตัว เขียนบันทึก เขียนรายงาน เขียนเรื่องตามจินตนาการ จำแนกข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็นจากการฟังและดู พูดสรุปความ พูดแสดงความรู้ ความคิดเห็นและความรู้สึก ตั้งคำถามตอบเชิงเหตุผล พูดรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษา สะกดคำ บอกความหมายของคำ ระบุชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค การใช้พจนานุกรม แต่งบทร้อยกรอง คำขวัญ และบอกความหมายของสำนวน เปรียบเทียบภาษาไทยกับภาษาถิ่น พร้อมทั้งระบุข้อคิดจากนิทานพื้นบ้าน นิทานคติธรรม อธิบายข้อคิดจากการอ่าน เพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง ร้องเพลงพื้นบ้าน ท่องจำบทอาขยาน และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ มีนิสัยรักการอ่าน มีมารยาทในการอ่าน เขียน ฟัง ดู และการพูด

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางภาษา กระบวนการคิด และประเมินค่า

เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อ การเรียนวิชาภาษาไทย ตั้งใจเรียนและมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียน ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ซักถามและศึกษาเพื่อหาข้อมูล มีความรอบคอบในการทำงาน ใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีมารยาทในการพูด การอ่าน การเขียน และการฟัง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางภาษาอันเป็นเอกลักษณ์และมรดกของชาติ

1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจความรู้เบื้องต้นของประโยค
- 2) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบของประโยค
- 3) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในส่วนขยายของประโยค
- 4) นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาไทย

1.3 หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 มาตรา ก กา..... จำไว้หนาไม่มีตัวสะกด

หน่วยที่ 2 มาตราตัวสะกด.....มีทั้งหมด 8 มาตรา

หน่วยที่ 3 ไตรยางศ์..สร้างคำ

หน่วยที่ 4 คำเป็น คำตาย....ดูง่ายไม่ยาก

- หน่วยที่ 5 วรรณยุกต์.....สิ่งสำคัญผันอักษร
 หน่วยที่ 6 คำพ้อง...ต้องพิจารณา
 หน่วยที่ 7 คำนาม...ใช้เรียกตามชื่อ
 หน่วยที่ 8 คำแทนชื่อ...นี่คือสรรพนาม
 หน่วยที่ 9 คำกริยา..สื่ออาการ
 หน่วยที่ 10 คำวิเศษณ์..ขยายคำ จำให้แม่น
 หน่วยที่ 11 อ่านเขียนอย่างไร..ต้องใช้พจนานุกรม
 หน่วยที่ 12 ภาษาไทยน่าเรียน..ฝึกเขียนด้วยประโยค
 หน่วยที่ 13 กลอนสี่..วรรคละสี่คำ จำได้ง่าย
 หน่วยที่ 14 คำขวัญ..เตือนใจให้ทำความดี
 หน่วยที่ 15 คำพังเพยและสุภาษิต..ให้ข้อคิดสนใจ

2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน

2.1 ก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 1) ครูผู้สอนต้องศึกษาคู่่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างละเอียด
- 2) ตรวจสอบความพร้อมของวัสดุและอุปกรณ์
 - (1) ตรวจสอบสภาพการใช้งานของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - (2) จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับระบบมัลติมีเดียสำหรับนักเรียนคนละ 1 ชุด
- 3) จัดเตรียมคู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบฝึกปฏิบัติสำหรับนักเรียนคนละ 1 ชุด
- 4) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ไขปัญหาหากเครื่องเกิดข้อผิดพลาดขณะทำการเรียนการสอน

2.2 ขณะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 1) ปฐมนิเทศโดยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องประโยคพร้อมทั้งแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้และแจกคู่มือการเรียนรู้และแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน
- 2) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ตามลำดับดังนี้

(1) ทดสอบก่อนเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 20 ข้อลงในกระดาษคำตอบโดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอหรือในเอกสาร แบบฝึกหัดเวลา 15 นาที

(2) ศึกษาบทเรียนนักเรียนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละตอนหลังจากนั้นทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดจนครบทุกหัวเรื่อง

(3) ทดสอบหลังเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 20 ข้อลงในกระดาษคำตอบโดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือในเอกสารแบบฝึกหัดเวลา 15 นาที

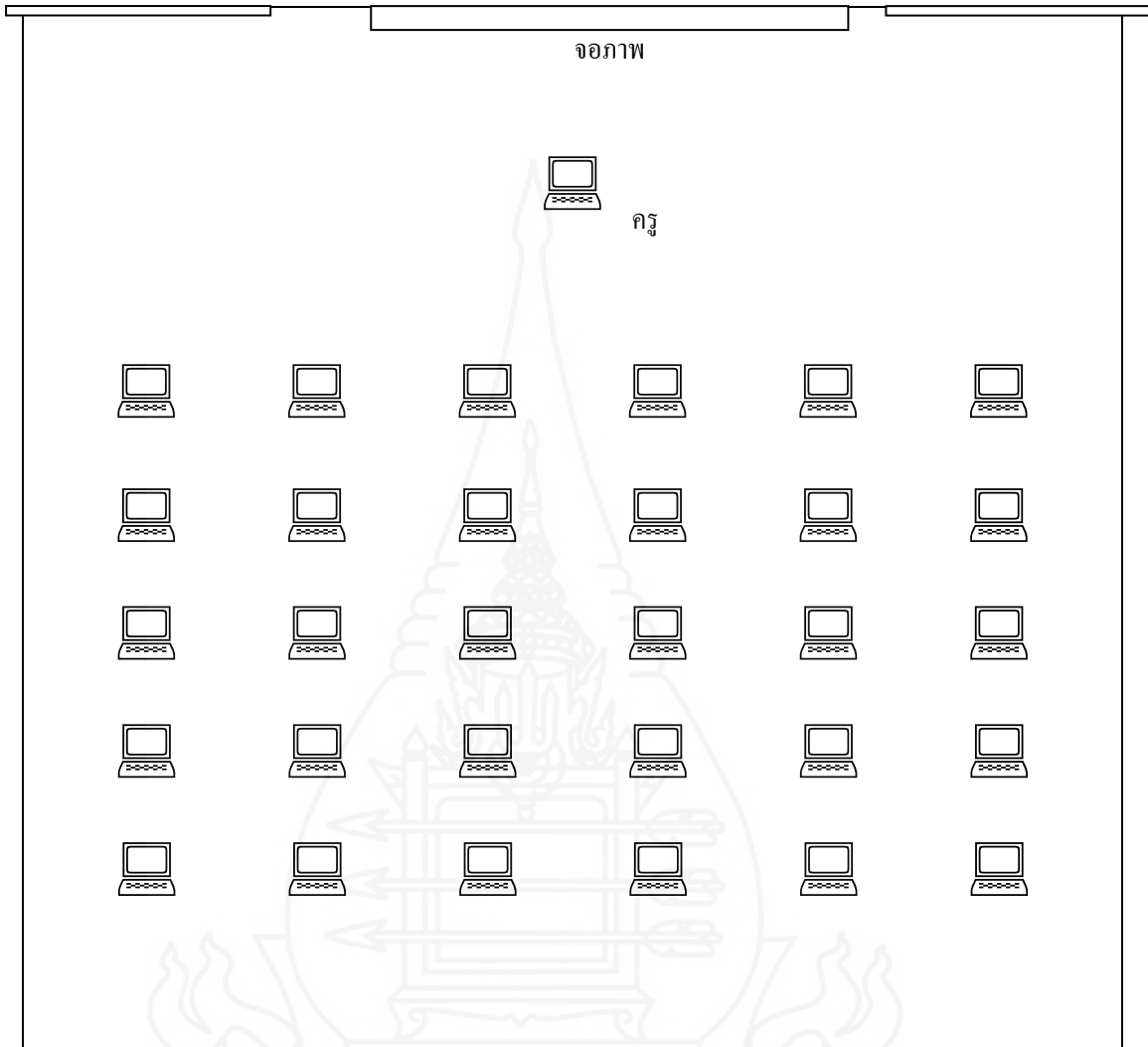
2.3 หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1) เก็บแบบฝึกหัดของนักศึกษาไปตรวจสอบเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักศึกษา

2) ตรวจสอบสภาพวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนจัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย



3. แผนผังการจัดชั้นเรียน



4. บทบาทของครูและนักเรียน

4.1 บทบาทของครู การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้สอนมีบทบาทดังนี้

- 1) กำกับดูแลการเรียนให้นักเรียนศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง
- 2) ให้คำแนะนำแก่นักเรียนเมื่อพบปัญหาขณะเรียน
- 3) ตรวจสอบการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน
- 4) ประเมินการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

4.2 บทบาทของนักเรียน

- 1) ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและบันทึกสาระสำคัญ
- 2) ทำแบบฝึกหัด
- 3) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5. ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยรายการหลัก 6 รายการ ได้แก่ (1) แนะนำวิธีเรียน (2) ทดสอบก่อนเรียน (3) เนื้อหา (4) กิจกรรมระหว่างเรียน (5) ทดสอบหลังเรียน (6) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอนโดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 แนะนำวิธีเรียน เป็นรายการที่แนะนำให้นักเรียนทราบวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- 1) คำอธิบายรายวิชา
- 2) หน่วยการเรียนรู้
- 3) วัตถุประสงค์
- 4) ขั้นตอนการเรียนรู้

5.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นรายการสำหรับให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแล้วจะทราบผลคะแนนทันที

5.3 เนื้อหา เป็นรายการสำหรับให้นักเรียนศึกษาบทเรียนโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของประโยค
- ตอนที่ 2 รูปแบบของประโยค
- ตอนที่ 3 ส่วนประกอบของประโยค

เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละตอน

5.4 กิจกรรมระหว่างเรียน ในรายการนี้แบ่งแบบฝึกปฏิบัติออกเป็น 2-3 ตอน เช่นเดียวกับเนื้อหาโดยนักเรียนศึกษาเนื้อหาแต่ละตอนแล้วบันทึกสาระสำคัญ หลังจากนั้นจึงทำแบบฝึกหัด

5.5 แบบทดสอบหลังเรียน เป็นรายการสำหรับให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแล้วจะทราบผลคะแนนทันทีโดยนักเรียนต้องทำแบบฝึกหัดให้ครบทุกตอนก่อนจึงจะสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้

5.6 เกี่ยวกับผู้สอน แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาคที่ 2

คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน





แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ผลิตโดย นางสาวชุติมา สาแหรกทอง

คำนำ

คู่มือการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานีผลิตขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนรายละเอียดประกอบด้วย การเตรียมตัวและบทบาทของนักเรียน ขั้นตอนการเรียนรู้และวิธีการใช้ซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นนี้จะประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

ชุตินา สาแหรกทอง
ผู้ผลิต



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
การเตรียมตัวของนักเรียน.....	80
บทบาทของนักเรียน.....	80
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	80
การใช้ซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	81



1. การเตรียมตัวของนักเรียน

ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค นักเรียนต้องเตรียมตัวในการเรียนดังนี้

- 1) ศึกษารายละเอียดการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในคู่มือการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างละเอียด
- 2) ตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหากพบปัญหาให้แจ้งครูผู้สอนทันที
- 3) เตรียมอุปกรณ์เครื่องเขียนสำหรับทำแบบฝึกหัด

2. บทบาทของนักเรียน

ในขณะที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค นักเรียนมีบทบาทดังนี้

- 1) ศึกษาเนื้อหาของบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและบันทึกสาระสำคัญอย่างตั้งใจ
- 2) ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนตามลำดับขั้นตอนอย่างเต็มความสามารถ
- 3) หากพบปัญหาในการใช้บทเรียนขณะกำลังเรียนอยู่ให้นักเรียนรีบแจ้งครูผู้สอนโดยทันที
- 4) ไม่รบกวนผู้อื่นขณะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ขั้นตอนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีลำดับขั้นตอนในการเรียนดังนี้

- 1) ทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 20 ข้อลงในกระดาษคำตอบในเอกสารแบบฝึกหัด โดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือเอกสารแบบฝึกหัดเวลา 15 นาที

2) ศึกษาบทเรียนนักเรียนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละหัวเรื่องและบันทึกสาระสำคัญ

3) ทำแบบฝึกหัดโดยทำลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4) ทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 20 ข้อลงในกระดาษคำตอบในแบบฝึกหัดโดยอ่านคำถามได้ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือในเอกสารแบบฝึกหัดเวลา 15 นาที

4. การใช้ซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีขั้นตอนในการใช้ดังนี้

- 1) ใส่แผ่นซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในช่องอ่านซีดีรอม
- 2) รอสักครู่โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเริ่มทำงานเองโดยอัตโนมัติ
- 3) เมื่อโปรแกรมทำงานแล้วให้นักเรียนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับต่อไปนี้

(1) เมื่อพบหน้าจอแรกของบทเรียนที่แสดงชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียนให้นักเรียนคลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียนเพื่อเข้าสู่บทเรียน



(2) ให้นักเรียนพิมพ์ชื่อและนามสกุลของนักเรียนแล้วคลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียน



(3) จะปรากฏชื่อ และนามสกุลของนักเรียน เพื่อยืนยันการเข้าเรียนอีกครั้ง แล้วคลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียน



(4) จะเข้าสู่หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหา โดยคลิกปุ่ม เริ่มทำแบบทดสอบ เพื่อเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน



(5) คลิกเลือกรายการวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้และ ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์



(6) คลิกเลือกศึกษาเนื้อหาโดยเรียงลำดับเนื้อหา จากหัวเรื่องที่ 1 ไปถึง 3

แนววิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

- ๑. ความรู้เบื้องต้นของประโยค
- ๒. รูปแบบของประโยค
- ๓. ส่วนขยายของประโยค

วัตถุประสงค์
วิธีการเรียน
คำแนะนำการใช้งาน
ผู้จัดทำ

(7) เมื่อศึกษาเนื้อหาจนจบในแต่ละตอนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

แนววิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

๑.๑ ความหมายของประโยค

ประโยค เกิดจากคำหลายๆคำ หรือวลีที่นำมาเรียงต่อกันอย่างเป็นระเบียบให้แต่ละคำมีความสัมพันธ์กันมีใจความสมบูรณ์แสดงให้

รู้ **ใคร ทำ อะไร ที่ไหน อย่างไร**

เช่น สมชายไปโรงเรียน
ตำรวจจับคนร้าย

แบบฝึกปฏิบัติ กลับสู่เมนูหลัก

(8) เมื่อศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้วหลังจากทำแบบฝึกหัดที่ 8 ให้นักเรียนคลิกรายการทดสอบหลังเรียนแล้วเริ่มทำแบบทดสอบหลังเรียน



(9) คลิกรายการเกี่ยวกับผู้สอนเพื่อดูรายละเอียดเกี่ยวกับครูผู้สอน



ภาคที่ 3
แบบฝึกหัด





แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

แบบฝึกหัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ผลิตโดย นางสาวชุติมา สาแหรกทอง

คำนำ

แบบฝึกหัดประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี
ผลิตขึ้นเพื่อให้ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดขณะที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่พัฒนาขึ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนและนักเรียนเป็นอย่างมาก

ชุตติมา สาแหรกทอง
ผู้ผลิต



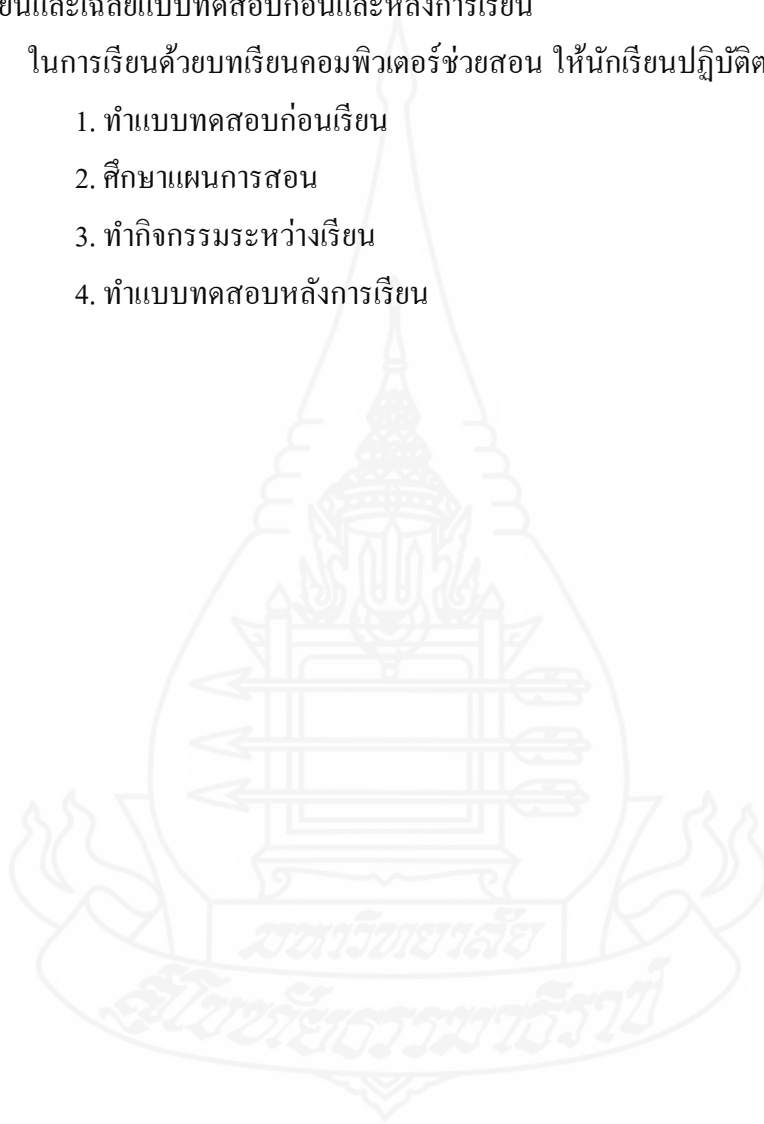
คำชี้แจงการใช้แบบฝึกหัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

แบบฝึกหัดประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนการเรียนแผนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบทดสอบ หลังการเรียนและเฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียน

ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาแผนการสอน
3. ทำกิจกรรมระหว่างเรียน
4. ทำแบบทดสอบหลังการเรียน



โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รั้งสิต

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง ประโยค

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลา ๑๕ นาที

คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

คำชี้แจงให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ทำลงในกระดาษคำตอบที่ครู
แจกให้

- | | |
|---|---|
| <p>๑. ข้อใดไม่สัมพันธ์กับความหมายของ
ประโยค</p> <p>ก. แสดงให้ใครรู้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน
อย่างไร</p> <p>ข. การแสดงซึ่งส่วนสำคัญ และหน้าที่ของ
ประโยค</p> <p>ค. การนำคำหลายๆ คำ หรือวลีมาเรียงต่อกัน
อย่างเป็นระเบียบ</p> <p>ง. การเรียงต่อคำ หรือวลีให้แต่ละคำมี
ความสัมพันธ์กัน มีใจความสมบูรณ์</p> <p>๒. ประโยคแบ่งออกเป็นที่ชนิด อะไรบ้าง</p> <p>ก. 1 ชนิด คือ บทกวี</p> <p>ข. 2 ชนิด คือ ส่วนเติมเต็ม ประโยคความรวม</p> <p>ค. 3 ชนิด คือ ประโยคความเดียว ประโยค
ความรวม และประโยคความซ้อน</p> <p>ง. ไม่มีข้อถูก</p> <p>๓. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของภาคแสดง</p> <p>ก. บทกวี</p> <p>ข. บทกรรม</p> <p>ค. ส่วนเติมเต็ม</p> <p>ง. ส่วนขยายของประโยค</p> | <p>๔. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับองค์ประกอบ
ของประโยค</p> <p>ก. บทกรรมทำหน้าที่เป็นผู้กระทำ</p> <p>ข. ภาคประธานของประโยค ทำหน้าที่เป็น
ผู้ถูกกระทำ</p> <p>ค. บทกวี ทำหน้าที่เป็นตัวกระทำหรือตัว
แสดงของประธาน</p> <p>ง. ส่วนเติมเต็มทำหน้าที่ขยายกริยา ขยายกรรม
หรือส่วนขยาย</p> <p>๕. “น้องเล่นคอมพิวเตอร์อย่างสนุกสนาน”
ประโยคต่อไปนี้เป็นข้อใดคือภาคประธาน</p> <p>ก. น้อง</p> <p>ข. เล่นคอมพิวเตอร์</p> <p>ค. สนุกสนาน</p> <p>ง. ถูกทั้งข้อ ข. และ ค.</p> <p>๖. ประโยคในข้อใดมีโครงสร้าง ประธาน
กริยา และกรรมอยู่ในประโยค</p> <p>ก. แม่กำลังล้างจาน</p> <p>ข. การค้าขายดีมีกำไร</p> <p>ค. คุณพ่อกำลังทาสีบ้าน</p> <p>ง. คนงานหยุดพักกลางวัน</p> |
|---|---|

๗. องค์ประกอบใดของประโยคที่อาจมีหรือไม่มีก็ได้

- ก. ส่วนขยาย
- ข. ภาคแสดง
- ค. ภาคประธาน
- ง. ภาคประธาน และภาคแสดง

๘. ข้อใดคือความหมายของประโยคที่เน้นผู้กระทำ

- ก. ประโยคที่มีกริยาขึ้นต้นประโยค
- ข. ประโยคที่แสดงให้รู้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ค. ประโยคที่มีประธานขึ้นต้นประโยคก่อนภาคแสดง
- ง. ประโยคที่กรรมขึ้นต้นประโยคก่อน

๙. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เน้นผู้ถูกกระทำ

- ก. ฉันถูกแม่มด
- ข. ฝนตกตอนเย็น
- ค. ชาคริตเล่นฟุตบอล
- ง. ใครซื้อก๋วยเตี๋ยวมา

๑๐. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคคำสั่งหรือขอร้อง

- ก. ฝนตกตอนเย็น
- ข. เด็กคือลูกงูพิษ
- ค. ฉันถูกแม่มด
- ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ

๑๑. ข้อใดไม่ใช่รูปประโยคที่ใช้ในภาษาไทย

- ก. ประโยคที่เน้นกริยา
- ข. ประโยคที่เน้นสรรพนาม
- ค. ประโยคที่เน้นผู้กระทำ
- ง. ประโยคที่เน้นผู้ถูกกระทำ

๑๒. หน้าที่ของประโยคแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

- ก. 1 ชนิด คือ ประโยคบอกเล่า
- ข. 2 ชนิด คือ ประโยคความซ้อน ประโยคความรวม
- ค. 3 ชนิด คือ ประโยคแจ้งให้ทราบ ประโยคถามให้ตอบ ประโยคบอกให้ทำ
- ง. ไม่มีข้อถูก

๑๓. ข้อใดคือลักษณะของประโยคแจ้งให้ทราบ

- ก. เป็นประโยคคำสั่ง
- ข. เป็นประโยคบอกเล่า ต้องการแจ้งให้ทราบ
- ค. เป็นประโยคที่ต้องการคำตอบยอมรับหรือปฏิเสธ
- ง. เป็นประโยคที่ไม่ต้องการคำตอบ

๑๔. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคแจ้งให้ทราบ

- ก. ฝนตกตอนเย็น
- ข. ค่าไฟเดือนนี้แพงมาก
- ค. ฉันถูกแม่มด
- ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ

๑๕. “ฉันรู้สึกสดชื่นเมื่อได้อาบน้ำ” คำที่ขีดเส้นใต้ เป็นประโยคที่ไปขยายคำใด

- ก. ฉัน
- ข. เมื่อ
- ค. รู้สึกสดชื่น
- ง. ไม่ได้ขยายคำใด เพราะมีความหมายใกล้เคียงตัว

๑๖. “ลมร้อนพัดมาอบอ้าว” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. มา
- ข. พัด
- ค. ร้อน
- ง. อบอ้าว

๑๗. “นายเข้มคนสวนกำลังปลูกลงไม้” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. นายเข้ม
- ข. คนสวน
- ค. กำลัง
- ง. ปลูกลงไม้

๑๘. “เก้าอี้ในห้องเรียนล้มหมดทุกตัว” คำใดเป็นกลุ่มคำบุพบทที่ขยายคำว่า “เก้าอี้” ประธานของประโยค

- ก. ล้ม
- ข. ทุกตัว
- ค. ในห้องเรียน
- ง. ไม่มีข้อถูก

๑๙. “ฉันต้องการเรียนหนังสือ” คำใดคือบทขยายกริยา

- ก. ต้องการ
- ข. เรียน
- ค. หนังสือ
- ง. ฉัน

๒๐. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับส่วนขยายของประโยค

- ก. ทำให้ทราบว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ข. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคสับสน
- ค. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคกำกวม
- ง. ทำให้ประโยคสามารถสื่อสารได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง ประโยค

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้เลือกคำตอบจากข้อสอบก่อนเรียนแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ถูก

ที่สุดคะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

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

แผนการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง ประโยค

เวลา 2 ชั่วโมง

หัวเรื่อง

ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของประโยค

เรื่องที่ 1.1 ความหมายของประโยค

เรื่องที่ 1.2 องค์ประกอบของประโยค

เรื่องที่ 1.3 โครงสร้างของประโยค

ตอนที่ 2 รูปแบบของประโยค

เรื่องที่ 2.1 รูปแบบของประโยคที่ใช้สื่อสารในวิชาภาษาไทย

เรื่องที่ 2.2 หน้าที่ของประโยค

ตอนที่ 3 ส่วนประกอบของประโยค

เรื่องที่ 3.1 ส่วนประกอบของประโยค

เรื่องที่ 3.2 การขยายส่วนประธาน

เรื่องที่ 3.3 การขยายส่วนกริยา

แนวคิด

1. ประโยค คือ คำและกลุ่มคำที่นำมาเรียบเรียง แล้วได้ใจความสมบูรณ์ว่าประโยคประกอบด้วย ภาคประธาน และภาคแสดง บางประโยคมีบทขยายประธาน ขยายกริยา (ภาคแสดง)
2. ประโยคทุกชนิดมี 2 ภาค คือ ภาคประธาน และภาคแสดง บางประโยคมีส่วนขยายคำต่างๆ ในประโยค ประโยค 2 ส่วน ประกอบด้วยประธาน และกริยา ประโยค 3 ส่วน ประกอบด้วยประธาน กริยา และกรรม
3. การแต่งประโยคต้องเลือกใช้คำให้ถูกต้องเหมาะสม ตามสภาพความเป็นจริง หรือเป็นเหตุเป็นผลกันในประโยค

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาเรื่องความรู้เบื้องต้นของประโยคแล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมายองค์ประกอบ และโครงสร้างของประโยคได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่องรูปแบบของประโยคแล้ว นักเรียนรู้จัก และอ่านลักษณะของประโยคได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่องส่วนประกอบของประโยคแล้ว นักเรียนสามารถเขียนส่วนประกอบของประโยคได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนการสอน

- 1) ทดสอบก่อนเรียน
- 2) ศึกษาแผนการเรียน เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง
- 3) ทำแบบฝึกหัดแต่ละหัวเรื่องลงในแบบฝึกหัด
- 4) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนรู้

- 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องประโยค
- 2) แบบฝึกหัด

การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) จากการทำทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 2) จากการทำแบบฝึกหัด

แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๑
ความหมายของประโยค

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเรียงประโยคใหม่ให้ถูกต้อง (๕ คะแนน)

๑. รับประทาน / สมศรี / น้ำตก / กว๊ายเดี่ยว / เอรีดอรรอย

.....

๒. ของมาลี / หนักมาก / ทำงาน / แม่

.....

๓. หลายอาทิตย์ / ไป / คุณพ่อ / ต่างจังหวัด

.....

๔. ทำ / น้ำ / ใส่หมู / อร่อยมาก / ขนมนึ่ง

.....

๕. ไว้หลังบ้าน / ปลุก / นานาชนิด / ผัก / แม่

.....

๖. ผู้ร้าย / กองปราบ / จับ / ตำรวจ

.....

๗. คนดี / เป็น / สมปอง / ภารโรง

.....

๘. เดินทาง / เมฆ / โดยรถยนต์

.....

๙. ดั้งลิ้น / เด็ก / ร้องไห้ / ข้างบ้าน

.....

๑๐. ในห้องครัว / หนู / กิน / สีส้ม / แมว

.....

แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๒
องค์ประกอบของประโยค

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแยกองค์ประกอบของประโยคลงในตารางที่กำหนดให้ (๕ คะแนน)

ตัวอย่าง

๑. เสือกินแกะ	ภาคประธาน	ภาคแสดง	ส่วนขยาย
	เสือ	กิน	แกะ

๑. เด็กๆ เล่นแท็บเล็ตอย่างสนุกสนาน	ภาคประธาน	ภาคแสดง	ส่วนขยาย

๒. สมชายเดินเล่นที่สวนสาธารณะ	ภาคประธาน	ภาคแสดง	ส่วนขยาย

๓. คุณยายของสมศรีหัวเราะจนเห็นเหงื่อ	ภาคประธาน	ภาคแสดง	ส่วนขยาย

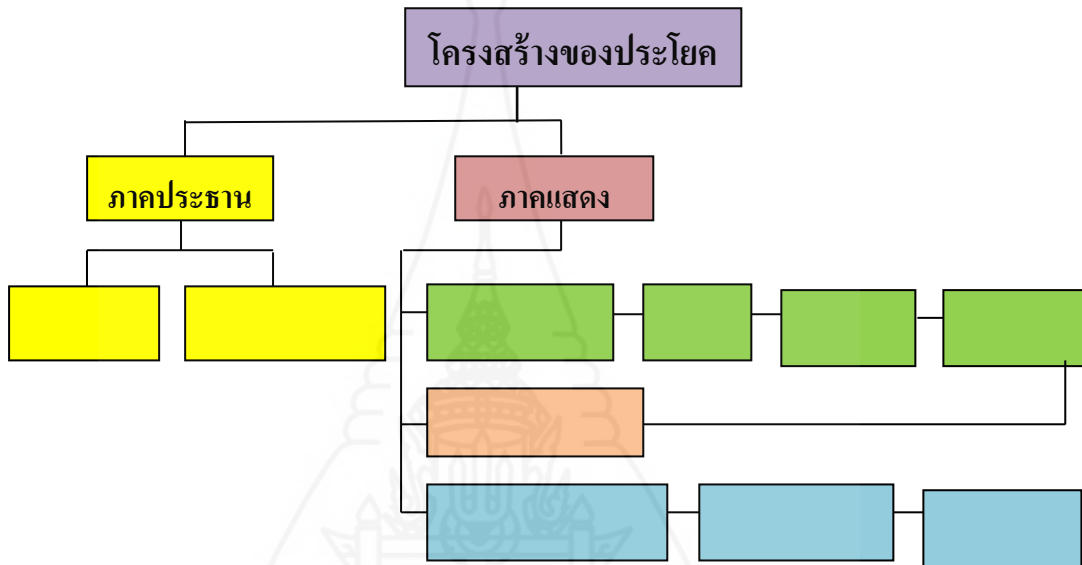
๔. ตำรวจจับผู้ร้ายขโมยรถยนต์	ภาคประธาน	ภาคแสดง	ส่วนขยาย

๕. คุณพ่อขับรถไปสวนผลไม้	ภาคประธาน	ภาคแสดง	ส่วนขยาย

แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๓
โครงสร้างของประโยค

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมโครงสร้างของประโยคลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (๑๐ คะแนน)



แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๔
รูปแบบที่ใช้สื่อสารในวิชาภาษาไทย

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนจำแนกประโยคที่กำหนด แล้วเขียนลงในรูปแบบประโยคให้ถูกต้อง (๕ คะแนน)

ใครกินขนมในห้อง	อย่าเดินลัดสนาม
สมปองจีรรถจักรยาน	เกิดอุบัติเหตุบนถนนหน้าโรงเรียน
ฉันถูกครูดุ	แดงถูกครูตำหนิ
สุวิมลเล่นปิงปอง	โปรดช่วยกันรักษาความสะอาด
มีเสือดาวในป่าหลังหมู่บ้าน	เด็กคือถูกทำโทษ

ประโยคที่เน้นผู้กระทำ

.....

.....

.....

.....

ประโยคที่เน้นผู้ถูกกระทำ

.....

.....

.....

.....

ประโยคที่เน้นกริยา

.....

.....

.....

.....

.....

ประโยคคำสั่งหรือขอร้อง

.....

.....

.....

.....

.....

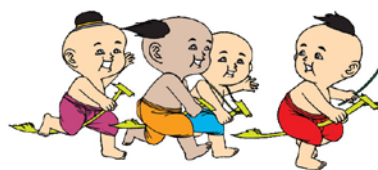
แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๕

หน้าที่ของประโยค

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูก และเขียนเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด (๑๐ คะแนน)

- _____ ๑. ประโยคที่เน้นผู้กระทำ คือประโยคที่มีประธานขึ้นต้นประโยคก่อนภาคแสดง
- _____ ๒. ประโยคที่มีคำว่า “เกิด มี ปราภฏ” ขึ้นต้นประโยค คือประโยคที่เน้นกริยา
- _____ ๓. จำแนกประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสาร แบ่งได้ ๔ ชนิด คือ ประโยคแจ้งให้ทราบ ประโยคถามให้ตอบ ประโยคบอกให้ทำ ประโยคแนะนำ
- _____ ๔. ประโยคบอกเล่า ต้องการแจ้งให้ทราบว่า ใครทำอะไร หรือใครในสภาพอย่างไร เกิดอะไรที่ไหน เมื่อไหร่ กับใคร
- _____ ๕. ประโยคบอกให้ทำ เป็นประโยคที่มีเฉพาะภาคแสดง เช่น หยิบกระเป๋าให้ด้วย
- _____ ๖. ประโยคถามให้ตอบ ที่ต้องการคำตอบยอมรับหรือปฏิเสธ คำแสดงคำถาม ได้แก่ ไร หรือไม่ใช่หรือไม่ หรือเปล่า โดยคำเหล่านี้จะอยู่หลังภาคประธาน
- _____ ๗. ประโยคคำสั่งหรือขอร้อง คือประโยคที่ละประธานไว้ โดยจะขึ้นต้นประโยคด้วย คำกริยาที่ผู้สั่งหรือขอร้องให้ทำ เช่น อย่าเปิดแอร์ คืมน้ำให้หมดแก้ว
- _____ ๘. ประโยคเน้นผู้ถูกกระทำ คือ ประโยคที่มีกรรมขึ้นต้นประโยคก่อน เพื่อเน้นความสำคัญของกรรม
- _____ ๙. ประโยคเน้นกริยา คือ ประโยคที่มีบทกริยาขึ้นต้นประโยค ต้องการเน้นให้กริยาเด่น และขึ้นต้นประโยคด้วยว่า “เกิด มี ปราภฏ”
- _____ ๑๐. ประโยคถามให้ตอบ ที่ต้องการคำตอบ โดยให้เลือกรูปอย่างใดอย่างหนึ่ง คำแสดงคำถามลักษณะนี้ได้แก่ หรือ หรือว่า อยู่ในประโยคและคำตอบนั้น จะมีอยู่ในประโยค



แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๖
ส่วนขยายของประโยค

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเรียงประโยคใหม่ให้ถูกต้อง ตามลักษณะของประโยคในวงเล็บ (๕ คะแนน)

๑. สิ่งแวดล้อม / โปรด / รักษา / ช่วยกัน (ประโยคบอกให้ทำ)

.....

๒. ให้ / ด้วย / หยิบ / โทรศัพท์ (ประโยคบอกให้ทำ)

.....

๓. กั้นหมดแล้ว / ใครๆ / ก็ใช้ / เขา / เดียวนี้ / แท้บเลิก (ประโยคบอกให้ตอบ)

.....

๔. จะไป / หรือรถไฟ / เรา / รถยนต์ (ประโยคบอกให้ตอบ)

.....

๕. เทียวกัน / เรา / หรือเปล่า / จะไป (ประโยคบอกให้ตอบ)

.....

๖. ตอนไหน / วันนี้แม่ / ครับ / จะกลับ (ประโยคบอกให้ตอบ)

.....

๗. กับพวกเรา / เธอทำไม / เทียวบ๊ิกซี่ / ไม่ไป (ประโยคบอกให้ตอบ)

.....

๘. ไม่ได้ / ฟุตบอล / เล่น / เขา (ประโยคบอกให้ทราบ)

.....

๙. วัดเจ็ร็อน / ไป / นั่ง / รถสองแถว / ฉััน (ประโยคบอกให้ทราบ)

.....

๑๐. ไม่ขาย / เสริมศักดิ์ / แปลงนั้น / ที่ดิน (ประโยคบอกให้ทราบ)

.....

แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๗
การขยายส่วนประ찬

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย√หน้าข้อความที่ถูก และเขียนเครื่องหมาย X หน้าข้อความ
ที่ผิด (๑๐ คะแนน)

_____ ๑.ม้าตัวนี้วิ่ง เร็ว คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำวิเศษณ์ ขยายกริยาของประโยค

_____ ๒.สมชาย เขาชอบฟังเพลงคำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำนาม ขยายประธานของประโยค

_____ ๓.คน ที่เห็นขโมย เข้าแจ้งความกับตำรวจแล้ว คำที่ขีดเส้นใต้เป็นประโยค ขยายประธาน
ของประโยคทำให้ประโยคนั้นเป็นความซ้อน

_____ ๔.แจกัน ในห้องสมุด ล้มหมดทุกใบ คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำบุพบท ขยายประธานของ
ประโยค

_____ ๕.นายเสาร์ คนสวน กำลั้งรดน้ำต้นไม้ คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำสรรพนาม ขยายกริยาของ
ประโยค

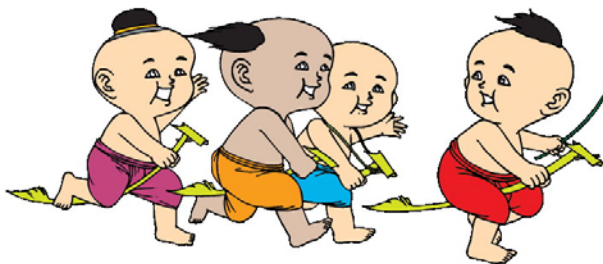
_____ ๖.ผู้ร้องเพลงไพเราะ โปรดยืมเงินคำที่ขีดเส้นใต้เป็นกลุ่มคำ ขยายประธานของประโยค

_____ ๗.นายบรรเลงนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์-รังสิต ปทุมธานี ได้รับรางวัลนักเรียน
พระราชทาน คำที่ขีดเส้นใต้เป็นกลุ่มคำนาม ขยายประธานของประโยค

_____ ๘.เสียงลมพายุ พัด ดังอื้ออึง คำที่ขีดเส้นใต้เป็นกลุ่มคำวิเศษณ์ ขยายกริยาของประโยค

_____ ๙.ผมรู้สึกสดชื่นเมื่อ ได้เล่นน้ำทะเล คำที่ขีดเส้นใต้เป็นกลุ่มคำ ขยายกริยาของประโยค

_____ ๑๐.ลมร้อน พัด มาอบอ้าว คำที่ขีดเส้นใต้เป็นคำวิเศษณ์ ขยายประธานของประโยค



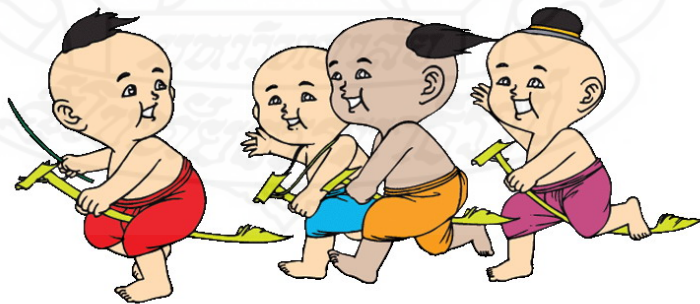
แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๘
การขยายส่วนกริยา

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนนำตัวอักษรหน้าข้อความทางขวามือ มาใส่หน้าข้อที่มีความสัมพันธ์กับคำ
ที่ขีดเส้นใต้ (๕ คะแนน)

- _____ ๑.แม่ต้องการกินน้ำหวาน
- _____ ๒.แต่ตัวนี้เดินช้า
- _____ ๓.นกหลายตัวบินเหนือยอดไม้
- _____ ๔.ปลาบางชนิดกินคนได้
- _____ ๕.ปลาบางชนิดกินคนได้
- _____ ๖.สมหมายคนสวนกำลังตัดกิ่งต้นไม้
- _____ ๗.ฉันรู้สึกสดชื่นเมื่อได้อาบน้ำ
- _____ ๘.ปลาหลายตัวว่ายทวนน้ำ
- _____ ๙.ลมร้อนพัดมาอบอ้าว
- _____ ๑๐.วัวพันธ์นี้เนื้อต้องกินหญ้าอ่อนมากๆ

- ก. การขยายส่วนประธาน
ข. การขยายส่วนกริยา



โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง ประโยค

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลา ๖๐ นาที

คะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

คำชี้แจงให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ทำลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้

- | | |
|---|--|
| <p>๑. ประโยคแบ่งออกเป็นที่ชนิด อะไรบ้าง</p> <p>ก. 1 ชนิด คือ บทกวี</p> <p>ข. 2 ชนิด คือ ส่วนเติมเต็ม ประโยคความรวม</p> <p>ค. 3 ชนิด คือ ประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อน</p> <p>ง. ไม่มีข้อถูก</p> | <p>ง. ส่วนเติมเต็มทำหน้าที่ขยายกริยา ขยายกรรม หรือส่วนขยาย</p> |
| <p>๒. ข้อใดไม่สัมพันธ์กับความหมายของ ประโยค</p> <p>ก. แสดงให้ใครรู้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร</p> <p>ข. การแสดงซึ่งส่วนสำคัญ และหน้าที่ของ ประโยค</p> <p>ค. การนำคำหลายๆ คำ หรือวลีมาเรียงต่อกัน อย่างเป็นระเบียบ</p> <p>ง. การเรียงต่อคำ หรือวลีให้แต่ละคำมีความสัมพันธ์กัน มีใจความสมบูรณ์</p> | <p>๔. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของภาคแสดง</p> <p>ก. บทกวี</p> <p>ข. บทกรรม</p> <p>ค. ส่วนเติมเต็ม</p> <p>ง. ส่วนขยายของประโยค</p> |
| <p>๓. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับองค์ประกอบของประโยค</p> <p>ก. บทกรรมทำหน้าที่เป็นผู้กระทำ</p> <p>ข. ภาคประธานของประโยค ทำหน้าที่เป็นผู้ถูกกระทำ</p> | <p>๕. ประโยคในข้อใดมีโครงสร้าง ประธาน กริยา และกรรมอยู่ในประโยค</p> <p>ก. แม่ค้ากำลังชั่งผลไม้</p> <p>ข. การค้าขายดีมีกำไร</p> <p>ค. คุณพ่อกำลังทาสีบ้าน</p> <p>ง. คนงานหยุดพักกลางวัน</p> |
| | <p>๖. “น้องเล่นคอมพิวเตอร์อย่างสนุกสนาน” ประโยคต่อไปนี้ข้อใดคือภาคประธาน</p> <p>ก. น้อง</p> <p>ข. เล่นคอมพิวเตอร์</p> <p>ค. สนุกสนาน</p> <p>ง. ถูกทั้งข้อ ข. และ ค.</p> |

- ค. บทกวีที่ทำหน้าที่เป็นตัวละครหรือตัวแสดงของประธาน
๗. องค์ประกอบใดของประโยคที่อาจมีหรือไม่มีก็ได้
- ก. ส่วนขยาย
ข. ภาคแสดง
ค. ภาคประธาน
ง. ภาคประธาน และภาคแสดง
๘. ข้อใดคือความหมายของประโยคที่เน้นผู้กระทำ
- ก. ประโยคที่มีกริยาขึ้นต้นประโยค
ข. ประโยคที่แสดงให้รู้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
ค. ประโยคที่มีประธานขึ้นต้นประโยคก่อนภาคแสดง
ง. ประโยคที่กรรมขึ้นต้นประโยคก่อน
๙. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เน้นผู้ถูกกระทำ
- ก. ฉันถูกแม่ดู
ข. ฝนตกตอนเย็น
ค. ชาคริตเล่นฟุตบอล
ง. ใครซื้อก๋วยเตี๋ยวมา
๑๐. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคแจ้งให้ทราบ
- ก. ฝนตกตอนเย็น
ข. ค่าไฟเดือนนี้แพงมาก
ค. ฉันถูกแม่ดู
ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ
๑๑. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคคำสั่งหรือขอร้อง
- ก. ฝนตกตอนเย็น
ข. เด็กคือถูกลงโทษ
ค. ฉันถูกแม่ดู
ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ
๑๒. ข้อใดไม่ใช่รูปประโยคที่ใช้ในภาษาไทย
- ก. ประโยคที่เน้นกริยา
ข. ประโยคที่เน้นสรรพนาม
ค. ประโยคที่เน้นผู้กระทำ
ง. ประโยคที่เน้นผู้ถูกกระทำ
๑๓. หน้าที่ของประโยคแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง
- ก. 1 ชนิด คือ ประโยคบอกเล่า
ข. 2 ชนิด คือ ประโยคความซ้อน ประโยคความรวม
ค. 3 ชนิด คือ ประโยคแจ้งให้ทราบ ประโยคถามให้ตอบ ประโยคบอกให้ทำ
ง. ไม่มีข้อถูก
๑๔. ข้อใดคือลักษณะของประโยคแจ้งให้ทราบ
- ก. เป็นประโยคคำสั่ง
ข. เป็นประโยคบอกเล่า ต้องการแจ้งให้ทราบ
ค. เป็นประโยคที่ต้องการคำตอบยอมรับหรือปฏิเสธ
ง. เป็นประโยคที่ไม่ต้องการคำตอบ

๑๕. “ฉันรู้สึกสดชื่นเมื่อได้อาบน้ำ” คำที่ขีดเส้นใต้ เป็นประโยคที่ไปขยายคำใด

- ก. ฉัน
- ข. เมื่อ
- ค. รู้สึกสดชื่น
- ง. ไม่ได้ขยายคำใด เพราะมีความหมายใกล้ตัว

๑๖. “ลมร้อนพัดมาอบอ้าว” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. มา
- ข. พัด
- ค. ร้อน
- ง. อบอ้าว

๑๗. “ฉันต้องการเรียนหนังสือ” คำใดคือบทขยายกริยา

- ก. ต้องการ
- ข. เรียน
- ค. หนังสือ
- ง. ฉัน

๑๘. “นายเข้มคนสวนกำลังปลูกระด้างไม้” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. นายเข้ม
- ข. คนสวน
- ค. กำลัง
- ง. ปลูกระด้างไม้

๑๙. “เก้าอี้ในห้องเรียนล้มหมดทุกตัว” คำใดเป็นกลุ่มคำบุพบทที่ขยายคำว่า “เก้าอี้” ประธานของประโยค

- ก. ล้ม
- ข. ทุกตัว
- ค. ในห้องเรียน
- ง. ไม่มีข้อถูก

๒๐. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับส่วนขยายของประโยค

- ก. ทำให้ทราบว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ข. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคสับสน
- ค. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคกำกวม
- ง. ทำให้ประโยคสามารถสื่อสารได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง ประโยค

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

ชื่อ..... เลขที่..... ระดับชั้น..... ห้อง.....

คำชี้แจง : ให้เลือกคำตอบจากข้อสอบก่อนเรียนแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ถูก

ที่สุดคะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน

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

**เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ประโยค**

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ข.
๒.	ก.
๓.	ง.
๔.	ก.
๕.	ก.
๖.	ก.
๗.	ก.
๘.	ก.
๑๐.	ง.
๑๑.	ข.
๑๒.	ก.
๑๓.	ข.
๑๔.	ข.
๑๕.	ก.
๑๖.	ก.
๑๗.	ข.
๑๘.	ก.
๑๙.	ก.
๒๐.	ก.

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ประโยค

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก.
๒.	ข.
๓.	ก.
๔.	ง.
๕.	ก.
๖.	ก.
๗.	ก.
๘.	ก.
๑๐.	ข.
๑๑.	ง.
๑๒.	ข.
๑๓.	ก.
๑๔.	ข.
๑๕.	ก.
๑๖.	ก.
๑๗.	ก.
๑๘.	ข.
๑๙.	ก.
๒๐.	ก.

ภาคที่ 4

รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



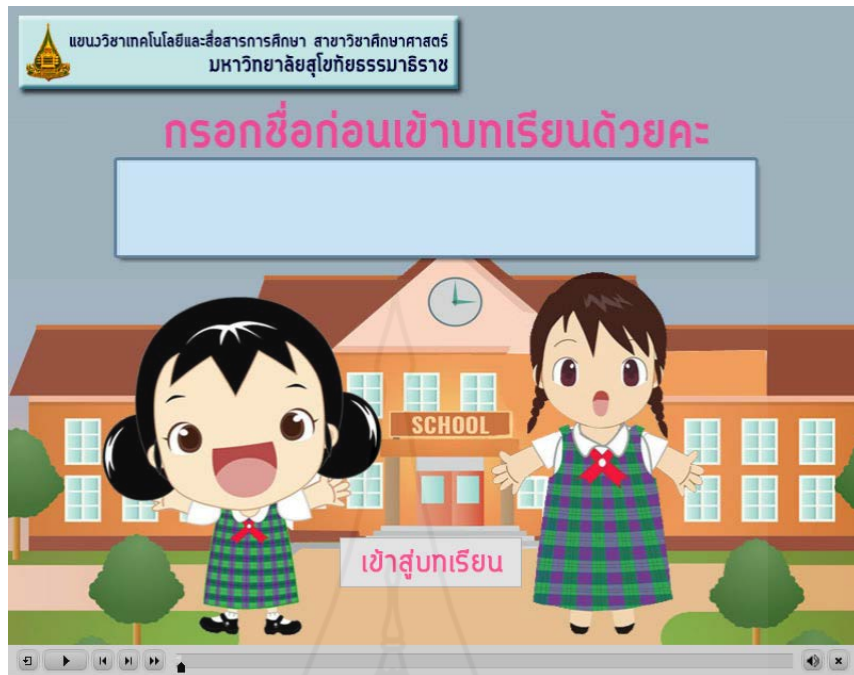
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ส่วนนำ แนะนำการเรียนแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบหลังเรียน และเกี่ยวกับผู้สอน ซึ่งผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนนำของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ส่วนนำของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย 3 หน้าดังนี้



ภาพที่ 5.1 หน้าจอแรก แนะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 5.2 หน้าจอลงชื่อเพื่อเข้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



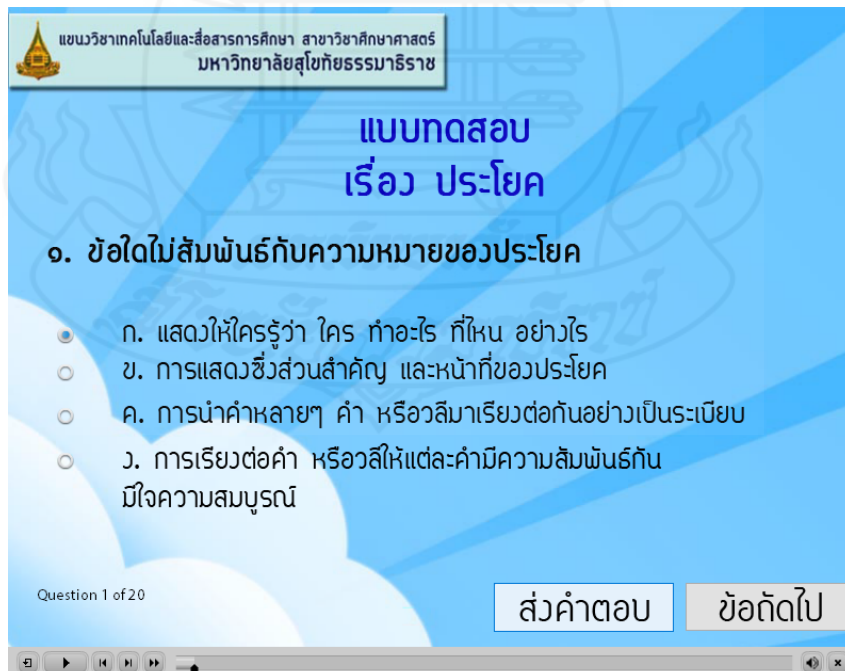
ภาพที่ 5.3 หน้าจอแสดงชื่อผู้เรียนเพื่อเข้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. แบบทดสอบก่อนเรียน


ส่วนแบบทดสอบก่อนเรียน ประกอบด้วยหน้าหลัก ดังนี้



ภาพที่ 5.4 หน้าจอแสดงคำชี้แจงการทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 5.5 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 1


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๒. ประโยคแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

- ก. 1 ชนิด คือ บทกวี
- ข. 2 ชนิด คือ ส่วนเติมเต็ม ประโยคความรวม
- ค. 3 ชนิด คือ ประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อน
- ง. ไม่มีข้อถูก

Question 2 of 20

ภาพที่ 5.6 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 2


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๓. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของภาคแสดง

- ก. บทกวี
- ข. บทกรรม
- ค. ส่วนเติมเต็ม
- ง. ส่วนขยายของประโยค

Question 3 of 20

ภาพที่ 5.7 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 3

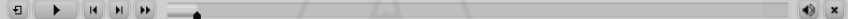

 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๔. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับองค์ประกอบของประโยค

- ก. บทกรรมทำหน้าที่เป็นผู้กระทำ
- ข. ภาคประธานของประโยค ทำหน้าที่เป็นผู้ถูกกระทำ
- ค. บทกริยา ทำหน้าที่เป็นตัวกระทำหรือตัวแสดงของประธาน
- ง. ส่วนเติมเต็มทำหน้าที่ขยายกริยา ขยายกรรม หรือส่วนขยาย

Question 4 of 20



ภาพที่ 5.8 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 4

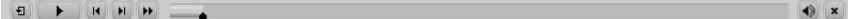

 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๕. “น้องเล่นคอมพิวเตอร์อย่างสนุกสนาน” ประโยคต่อไปนี้ข้อใดคือภาคประธาน

- ก. น้อง
- ข. เล่นคอมพิวเตอร์
- ค. สนุกสนาน
- ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ค.

Question 5 of 20



ภาพที่ 5.9 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 5


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๖. ประโยคในข้อใดมีโครงสร้าง ประธาน กริยา และกรรมอยู่ในประโยค

- ก. แม่ค้ากำลังวิ่งวายน
- ข. การค้าขายดีมีกำไร
- ค. คุณพ่อกำลังทาสีบ้าน
- ง. คนวานหยุดพักกลางวัน

Question 6 of 20

ภาพที่ 5.10 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 6


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๗. องค์ประกอบใดของประโยคที่อาจมีหรือไม่มีก็ได้

- ก. ส่วนขยาย
- ข. ภาคแสดง
- ค. ภาคประธาน
- ง. ภาคประธาน และภาคแสดง

Question 7 of 20

ภาพที่ 5.11 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 7


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๘. ข้อใดคือความหมายของประโยคที่เน้นผู้กระทำ

- ก. ประโยคที่มีกริยาขึ้นต้นประโยค
- ข. ประโยคที่แสดงให้เห็นว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ค. ประโยคที่มีประธานขึ้นต้นประโยคก่อนภาคแสดง
- ง. ประโยคที่กรรมขึ้นต้นประโยคก่อน

Question 8 of 20

ภาพที่ 5.12 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 8


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๙. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เน้นผู้ถูกกระทำ

- ก. ฉันถูกแม่ดู
- ข. แฟนตกตอนเย็น
- ค. ชาคริตเล่นฟุตบอล
- ง. ใครชื้อก๋วยเตี๋ยวมา

Question 9 of 20

ภาพที่ 5.13 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 9


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๐. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคคำสั่งหรือขอร้อง

- ก. ฟนตกตอนเย็น
- ข. เด็กดีดลูกกลโทษ
- ค. จันดูกแม่ดู
- ง. ไปรดช่วยกันประหยัดน้ำ

Question 10 of 20

ภาพที่ 5.14 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 10


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๑. ข้อใดไม่ใช่รูปประโยคที่ใช้ในภาษาไทย

- ก. ประโยคที่เน้นกริยา
- ข. ประโยคที่เน้นสรรพนาม
- ค. ประโยคที่เน้นผู้กระทำ
- ง. ประโยคที่เน้นผู้ถูกกระทำ

Question 11 of 20

ภาพที่ 5.15 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 11


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๒. หน้าที่ยกประโยคแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

- ก. 1 ชนิด คือ ประโยคบอกเล่า
- ข. 2 ชนิด คือ ประโยคความซ้อน ประโยคความรวม
- ค. 3 ชนิด คือ ประโยคแจ้งให้ทราบ ประโยคถามให้ตอบ ประโยคบอกให้ทำ
- ง. ไม่มีข้อถูก

Question 12 of 20

ภาพที่ 5.16 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 12


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๓. ข้อใดคือลักษณะของประโยคแจ้งให้ทราบ

- ก. เป็นประโยคคำสั่ง
- ข. เป็นประโยคบอกเล่า ต้องการแจ้งให้ทราบ
- ค. เป็นประโยคที่ต้องการคำตอบยอมรับหรือปฏิเสธ
- ง. เป็นประโยคที่ไม่ต้องการคำตอบ

Question 13 of 20

ภาพที่ 5.17 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 13


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๕. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคแจ้งให้ทราบ

- ก. ฝนตกตอนเย็น
- ข. ค่าไฟเดือนนี้แพงมาก
- ค. ฉันถูกแม่ดู
- ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ

Question 14 of 20

ภาพที่ 5.18 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 14


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๕. “ฉันรู้สึกสดชื่นเมื่อได้อาบน้ำ” คำที่ขีดเส้นใต้ เป็นประโยค
ที่ไปขยายคำใด

- ก. ฉัน
- ข. เมื่อ
- ค. รู้สึกสดชื่น
- ง. ไม่ได้ขยายคำใด เพราะมีความหมายใกล้เคียง

Question 15 of 20

ภาพที่ 5.19 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 15


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๖. “ลมร้อนพัดมาอบอ้าว” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. มา
- ข. พัด
- ค. ร้อน
- ง. อบอ้าว

Question 16 of 20

ภาพที่ 5.20 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 16


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๗. “นายแซมคนสวนกำลังปลุกต้นไม้” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. นายแซม
- ข. คนสวน
- ค. กำลัง
- ง. ปลุกต้นไม้

Question 17 of 20

ภาพที่ 5.21 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 17


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๘. “เก้าอี้ในห้องเรียนล้มหมดทุกตัว” คำใดเป็นกลุ่มคำบุพบทที่ขยายคำว่า “เก้าอี้” ประธานของประโยค

- ก. ล้ม
- ข. ทุกตัว
- ค. ในห้องเรียน
- ง. ไม่มีข้อถูก

Question 18 of 20

ภาพที่ 5.22 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 18


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๙. “ฉันต้องการเรียนหนังสือ” คำใดคือบทขยายกริยา

- ก. ต้องการ
- ข. เรียน
- ค. หนังสือ
- ง. ฉัน

Question 19 of 20

ภาพที่ 5.23 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 19


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๒๐. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับส่วนขยายของประโยค

- ก. ทำให้ทราบว่ามีใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ข. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคสับสน
- ค. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคกำกวม
- ง. ทำให้ประโยคสามารถสื่อสารได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

Question 20 of 20

ภาพที่ 5.24 หน้าจอของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 20

www.itsathu.com

ผลการทดสอบ

คะแนนของคุณ: 120
 คะแนนสูงสุด: 200
 คำถามที่ถูกต้อง: 12
 คำถามทั้งหมด: 20
 ความถูกต้อง: 60%
 ความพยายาม: 1

ผลคะแนนยังไม่ผ่านเกณฑ์

ภาพที่ 5.25 หน้าจอของผลการทดสอบหลังเรียน

3. แนะนำวิธีการเรียน

ส่วนแนะนำวิธีการเรียน ประกอบด้วย 4 หน้าหลักดังนี้



ภาพที่ 5.26 หน้าจอรายการหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 5.27 หน้าจออธิบายวัตถุประสงค์

แนววิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี**

วิธีการเรียน

๑. ลงชื่อก่อนใช้บทเรียน
๒. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. อ่านวัตถุประสงค์ เพื่อทำความเข้าใจโดยรวมกับเนื้อหาที่มีในบทเรียนทั้งหมด
๔. อ่านวิธีการเรียนเพื่อทำความเข้าใจขั้นตอนในการใช้บทเรียนและปุ่มต่างๆที่ใช้ในบทเรียน
๕. เลือกเรียนเนื้อหาบทเรียน โดยเลือกความล้าดับหมายเลข ๑ - ๓
๖. ศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดต่างๆ ของบทเรียน
๗. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
๘. ออกจากบทเรียน

ภาพที่ 5.28 หน้าจออธิบายวิธีการเรียน

แนววิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

คำแนะนำการใช้งาน

เริ่มทำแบบทดสอบ	ปุ่มเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
ส่งคำตอบ	ปุ่มกดเพื่อเป็นการส่งคำตอบ
ข้อถัดไป	ปุ่มกดไปทำข้อถัดไป
กลับสู่หน้าหลัก	ปุ่มกลับไปหน้าเริ่มต้น หรือเมนูหลัก
หน้าถัดไป	ปุ่มเพื่อกดไปหน้าถัดไป
แบบฝึกปฏิบัติ	ปุ่มเริ่มทำแบบฝึกปฏิบัติ
เข้าสู่บทเรียน	ปุ่มกดเข้าสู่บทเรียน

กลับสู่หน้าหลัก

ภาพที่ 5.29 หน้าจอคำแนะนำการใช้งาน

4. เนื้อหา

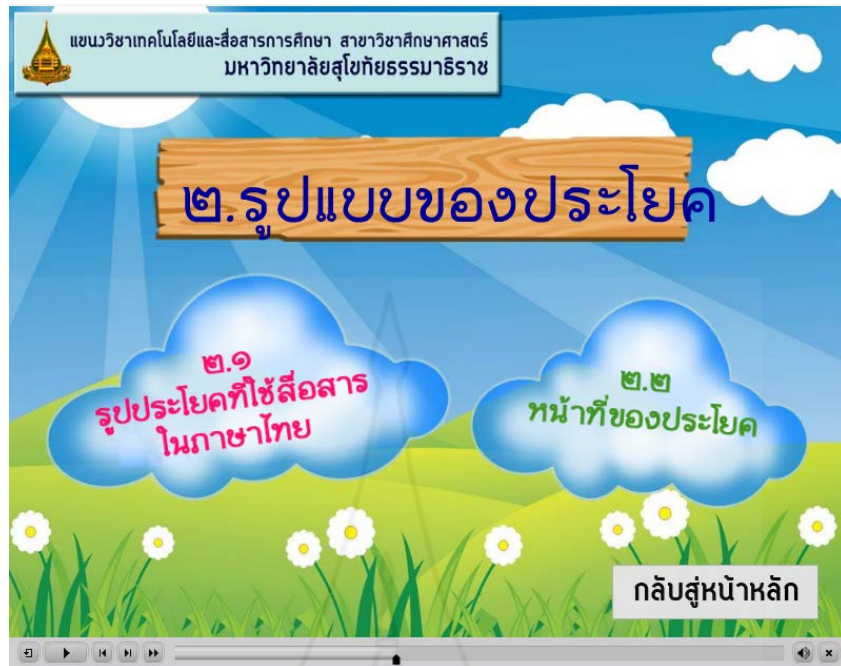
ส่วนเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วยหน้าหลัก ดังนี้



ภาพที่ 5.30 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน




ภาพที่ 5.31 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 1



ภาพที่ 5.32 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 2



ภาพที่ 5.33 หน้าจอการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนตอนที่ 3


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบฝึกเสริมทักษะที่ ๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเรียงประโยคใหม่ให้ถูกต้อง (๕ คะแนน)

๑. รับประทาน / สมศรี / น้ำตก / ก๋วยเตี๋ยว / เอร็ดอร่อย
.....
๒. ขอมมาลี / นกนมาก / ทำวาน / แม่
.....
๓. หลายอาทิตย์ / ไป / คุณพ่อ / ต่างจังหวัด
.....
๔. ทำ / นำ / ไล่หมู / อร่อยมาก / ขนมนัว
.....

ภาพที่ 5.34 หน้าจอสำหรับทำแบบฝึกเสริมทักษะจะอยู่ในท้ายของแต่ละตอน

5. แบบทดสอบหลังเรียน

ส่วนแบบทดสอบหลังเรียน ประกอบด้วยหน้าหลัก ดังนี้


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบหลังเรียน


ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยกดที่ปุ่ม

ก. ข. ค. ง.

จากนั้นกดที่ปุ่ม

เริ่มทำแบบทดสอบ

ภาพที่ 5.35 หน้าจอสำหรับทำแบบทดสอบหลังเรียน

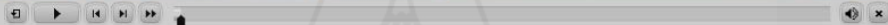

 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๑. ประโยคแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

- ก. 1 ชนิด คือ บทกวี
- ข. 2 ชนิด คือ ส่วนเติมเต็ม ประโยคความรวม
- ค. 3 ชนิด คือ ประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อน
- ง. ไม่มีข้อถูก

Question 1 of 20



ภาพที่ 5.36 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียนข้อ 1

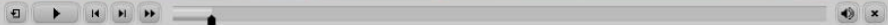

 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๒. ข้อใดไม่สัมพันธ์กับความหมายของประโยค

- ก. แสดงให้ใครรู้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ข. การแสดงชื่อส่วนสำคัญ และหน้าที่ของประโยค
- ค. การนำคำหลายๆ คำ หรือสิมาเรียงต่อกันอย่างเป็นระเบียบ
- ง. การเรียงต่อคำ หรือวลีให้แต่ละคำมีความสัมพันธ์กัน มีใจความสมบูรณ์

Question 2 of 20



ภาพที่ 5.37 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียนข้อ 2


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๓. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับบอค์ประกอบของประโยค

- ก. บทกรรมทำหน้าที่เป็นผู้กระทำ
- ข. ภาคประธานของประโยค ทำหน้าที่เป็นผู้ถูกกระทำ
- ค. บทกริยา ทำหน้าที่เป็นตัวกระทำหรือตัวแสดงของประธาน
- ง. ส่วนเติมเต็มทำหน้าที่ขยายกริยา ขยายกรรม หรือส่วนขยาย

Question 3 of 20

กลับสู่หน้าหลัก
ส่งคำตอบ
ข้อถัดไป

ภาพที่ 5.38 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 3


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๔. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของภาคแสดง

- ก. บทกริยา
- ข. บทกรรม
- ค. ส่วนเติมเต็ม
- ง. ส่วนขยายของประโยค

Question 4 of 20

กลับสู่หน้าหลัก
ส่งคำตอบ
ข้อถัดไป

ภาพที่ 5.39 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 4


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๕. ประโยคในข้อใดมีโครงสร้าง ประธาน กริยา และกรรมอยู่ในประโยค

- ก. แม่ค้ากำลังวิ่งวาย
- ข. การค้าขายดีมีกำไร
- ค. คุณพ่อกำลังทาสีบ้าน
- ง. คนวานหยุดพักกลางวัน

Question 5 of 20

ภาพที่ 5.40 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 5


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๖. “น้องเล่นคอมพิวเตอร์อย่างสนุกสนาน” ประโยคต่อไปนี้ข้อใดคือภาคประธาน

- ก. น้อง
- ข. เล่นคอมพิวเตอร์
- ค. สนุกสนาน
- ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ค.

Question 6 of 20

ภาพที่ 5.41 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 6


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๗. องค์กรประกอบใดของประโยคที่อาจมีหรือไม่มีก็ได้

- ก. ส่วนขยาย
- ข. ภาคแสดง
- ค. ภาคประธาน
- ง. ภาคประธาน และภาคแสดง

Question 7 of 20

ภาพที่ 5.42 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 7


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๘. ข้อใดคือความหมายของประโยคที่เน้นผู้กระทำ

- ก. ประโยคที่มีกริยาขึ้นต้นประโยค
- ข. ประโยคที่แสดงให้เห็นว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ค. ประโยคที่มีประธานขึ้นต้นประโยคก่อนภาคแสดง
- ง. ประโยคที่กรรมขึ้นต้นประโยคก่อน

Question 8 of 20

ภาพที่ 5.43 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 8


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๙. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เน้นผู้ถูกกระทำ

- ก. ฉันถูกแมงดู
- ข. ฝนตกตอนเย็น
- ค. ซาคริตเล่นฟุตบอล
- ง. ใครชื้อก๋วยเตี๋ยมา

Question 9 of 20

กลับสู่หน้าหลัก
ส่งคำตอบ
ข้อถัดไป

ภาพที่ 5.44 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 9


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค


๑๐. ข้อใดคือลักษณะของประโยคแจ้งให้ทราบ

- ก. เป็นประโยคคำสั่ง
- ข. เป็นประโยคบอกเล่า ต้องการแจ้งให้ทราบ
- ค. เป็นประโยคที่ต้องการคำตอบยอมรับหรือปฏิเสธ
- ง. เป็นประโยคที่ไม่ต้องการคำตอบ

Question 10 of 20

กลับสู่หน้าหลัก
ส่งคำตอบ
ข้อถัดไป

ภาพที่ 5.45 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 10


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๑. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคคำสั่งหรือขอร้อง

- ก. ฝนตกตอนเย็น
- ข. เด็กดีดลูกกลวงโทซ
- ค. ฉันถูกแม่ดู
- ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ

Question 11 of 20

ภาพที่ 5.46 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 11


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๒. ข้อใดไม่ใช่รูปประโยคที่ใช้ในภาษาไทย

- ก. ประโยคที่เน้นกริยา
- ข. ประโยคที่เน้นสรรพนาม
- ค. ประโยคที่เน้นผู้กระทำ
- ง. ประโยคที่เน้นผู้ถูกกระทำ

Question 12 of 20

ภาพที่ 5.47 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 12


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๓. หน้าที่ของประโยคแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

- ก. 1 ชนิด คือ ประโยคบอกเล่า
- ข. 2 ชนิด คือ ประโยคความซ้อน ประโยคความรวม
- ค. 3 ชนิด คือ ประโยคแจ้งให้ทราบ ประโยคถามให้ตอบ ประโยคบอกให้ทำ
- ง. ไม่มีข้อถูก

Question 13 of 20

ภาพที่ 5.48 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 13


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


แบบทดสอบ เรื่อง ประโยค

๑๔. คำที่ขีดเส้นใต้ในประโยคใดที่เป็นประโยคแจ้งให้ทราบ

- ก. ฝนตกตอนเย็น
- ข. ค่าไฟเดือนนี้แพงมาก
- ค. ฉันถูกแม่ดู
- ง. โปรดช่วยกันประหยัดน้ำ

Question 14 of 20

ภาพที่ 5.49 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 14


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๕. “ฉันรู้สึกสดชื่นเมื่อได้อาบน้ำ” คำที่ขีดเส้นใต้ เป็นประโยค
 ที่ไปขยายคำใด

- ก. ฉัน
- ข. เมื่อ
- ค. รู้สึกสดชื่น
- ง. ไม่ได้ขยายคำใด เพราะมีความหมายใกล้ตัว

Question 15 of 20

ภาพที่ 5.50 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 15


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๖. “ลมร้อนพัดมา**อบอ้าว**” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. มา
- ข. พัด
- ค. ร้อน
- ง. อบอ้าว

Question 16 of 20

ภาพที่ 5.51 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 16


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๗. “ฉันต้องการเรียนหนังสือ” คำใดคือบทขยายกริยา

- ก. ต้องการ
- ข. เรียน
- ค. หนังสือ
- ง. ฉัน

Question 17 of 20

ภาพที่ 5.52 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 17


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๘. “นายแซมคนสวนกำลังปลูกต้นไม้” คำใดที่ขยายประธานของประโยค

- ก. นายแซม
- ข. คนสวน
- ค. กำลัง
- ง. ปลูกต้นไม้

Question 18 of 20

ภาพที่ 5.53 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 18


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๑๙. “เก้าอี้ในห้องเรียนล้มหมดทุกตัว” คำใดเป็นกลุ่มคำบุพบทที่ขยายคำว่า “เก้าอี้” ประธานของประโยค

- ก. ล้ม
- ข. ทุกตัว
- ค. ในห้องเรียน
- ง. ไม่มีข้อถูก

Question 19 of 20

ภาพที่ 5.54 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 19


 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

**แบบทดสอบ
เรื่อง ประโยค**

๒๐. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับส่วนขยายของประโยค

- ก. ทำให้ทราบว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
- ข. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคสับสน
- ค. ไม่ควรขยายประโยคจนทำให้ประโยคกำกวม
- ง. ทำให้ประโยคสามารถสื่อสารได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

Question 20 of 20

ภาพที่ 5.55 หน้าจอของการทำแบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 20

ผลการทดสอบ

คะแนนของคุณ: 120
 คะแนนสูงสุด: 200
 คำถามที่ถูกต้อง: 12
 คำถามทั้งหมด: 20
 ความถูกต้อง: 60%
 ความพยายาม: 1

ผลคะแนนยังไม่ผ่านเกณฑ์

[กลับสู่หน้าหลัก](#)

ภาพที่ 5.56 หน้าจอของผลการทดสอบหลังเรียน

6. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน

รายการเกี่ยวกับผู้สอน มีหน้าจอดังนี้

แนววิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นางสาวชุติมา สาแหรกทอง
 วัน เดือน ปีเกิด วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2535
 สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร
 ประวัติการศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2557
 กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท
 แนววิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
 สถานที่ทำงาน บมจ.ไทยประกันชีวิต สาขากนนพระรามเก้า
 ตำแหน่งเลขานุการผู้บริหารภาค

[กลับสู่หน้าหลัก](#)

ภาพที่ 5.57 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน

บทที่ 6

สรุปการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตน โกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานีครอบคลุมสรุปการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตน โกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตน โกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตน โกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคในระดับเห็นด้วยมาก

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวนนักเรียน 80 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 40 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

1.4.2 เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภทได้แก่

1) เครื่องมือที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี

2) เครื่องมือวัดผลลัพธ์ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียนก่อนและหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3) เครื่องมือทางสถิติ ประกอบด้วย สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สถิติที่แสดงค่า E_1/E_2 สถิติที่ใช้วัดความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน คือ การทดสอบค่าที แบบ t-dependent สถิติที่ใช้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ คือ (1) สถานที่ในการวิจัย คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนรัตนโกสินทร์ – รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 31 เครื่อง (2) วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ เป็นเวลา 3 วัน ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 09.30 – 11.30 น. ของทุกวัน (3) ขั้นตอนการเรียนประกอบด้วย ทดสอบก่อนเรียน นำเข้าสู่บทเรียน ศึกษาเนื้อหา ทำแบบฝึกหัด และทดสอบหลังเรียน และ (4) ผู้วิจัยได้เก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบฝึกหัด มาวิเคราะห์ข้อมูล และ (5) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นในการทดสอบแบบภาคสนาม

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลประเด็นดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการหาค่า E_1/E_2 (2) การวิเคราะห์

ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทดสอบค่าทีและ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 ผลการวิจัย ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1.5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า มีประสิทธิภาพ 78.59/79.03 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์คือ 80/80

1.5.2 ผลการหาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.3 ผลการหาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับ เห็นด้วยมาก

2. อภิปรายผล

2.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะดังนี้ (1) การจัดรูปแบบที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) การออกแบบหน้าจอของบทเรียน และ (3) การใช้สื่อแบบมัลติมีเดีย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การจัดรูปแบบที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคที่ผู้วิจัยพัฒนาตามแนวคิดด้านคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของถนอมพร เลหาจรัสแสง (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541, น. 8-10) ที่กล่าวว่าคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี 4 ประการ ได้แก่ (1) สารสนเทศ (2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (3) การโต้ตอบ และ (4) การให้ผลตอบกลับโดยทันทีโดยมีรายละเอียด คือ (1) สารสนเทศในการนำเสนอเนื้อหา มีการจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน มีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน (2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยได้จัดวางเนื้อหาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบให้มีความยืดหยุ่น ทำให้นักเรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนด้วยตนเองทั้งการควบคุมลำดับของการเรียนเนื้อหา การควบคุมการทดสอบในการเรียนไม่จำเป็นต้อง

เรียนตามลำดับเนื้อหา และสามารถทบทวนบทเรียนซ้ำได้จนกว่าจะเข้าใจในเนื้อหา นักเรียนแต่ละคนศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้วจึงทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียน ทำให้คะแนนของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (3) การโต้ตอบการวางรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยการโต้ตอบขณะศึกษาเนื้อหา ทำกิจกรรมระหว่างเรียน ทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ ทำให้นักเรียนต้องสนใจบทเรียนอยู่ตลอดเวลา จึงสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจยิ่งขึ้น (4) การให้ผลย้อนกลับโดยทันที ผู้วิจัยได้กำหนดให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการแจ้งผลย้อนกลับให้กับนักเรียนที่ทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยการสรุปผลคะแนนให้นักเรียนได้ทราบ หรือให้คำเฉลยแบบฝึกหัดเพื่อให้นักเรียนสามารถตรวจสอบและประเมินผลงานของตนเองได้ในทันที เพื่อเป็นการเสริมแรงให้นักเรียนเกิดกำลังใจหรือเกิดความพยายามในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

ด้วยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดด้านคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541, น. 8-10) ดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการสังเกตจะเห็นได้ว่านักเรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีอิสระในการเลือกศึกษาเนื้อหาตามความสนใจ มีความก้าวหน้าไปตามอัตราการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเป็นรายบุคคล รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างทันท่วงที จึงทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาจากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้รู้สึกน่าสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$) ซึ่งในประเด็นนี้สอดคล้องกับ บุญชม ศรีสะอาด (2541, น. 123) ที่กล่าวว่า ในบทเรียนที่สร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนจะสามารถเลือกบทเรียนที่มีความเหมาะสมกับความต้องการและ/หรือสอดคล้องกับระดับความสามารถของตน คอมพิวเตอร์จะจดจำคำตอบของนักเรียน ให้คะแนนคำตอบ แล้วจัดให้ได้เรียนบทเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียนคนนั้นนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับพิทักษ์ สิทธิศักดิ์ (2535, น. 14) กล่าวว่า นักเรียนแต่ละคนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองทำให้ไม่เบื่อที่จะเรียน

2.2.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียน ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้จัดแบ่งหน้าจอออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนหัวของบทเรียนซึ่งเป็นส่วนที่ระบุรายละเอียดต่างๆ ของบทเรียน ส่วนเมนูหลัก ประกอบด้วยปุ่มสำหรับการเชื่อมโยงไปยังตำแหน่งต่างๆ ในบทเรียน ขนาดและสีของปุ่มและตัวอักษรมีความชัดเจน จัดเรียงลำดับของการเรียนไว้อย่างเป็นระเบียบ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงได้อย่างสะดวก เข้าใจง่าย ประกอบกับมีการให้คำอธิบายขั้นตอนในการใช้งานบทเรียนไว้อย่างชัดเจนทั้งในโปรแกรมบทเรียนและในเอกสารคู่มือ

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนพื้นที่สำหรับนำเสนอเนื้อหาหรือกิจกรรม มีพื้นที่มากพอที่จะแสดงข้อความได้อย่างชัดเจนมีเสียงบรรยายเพื่ออธิบายขั้นตอนและเนื้อหาสาระสำคัญ

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียน พบว่าคำชี้แจงในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจขั้นตอนในการใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถทำกิจกรรมในการเรียนตามลำดับขั้นตอนได้ถูกต้อง ใช้เมนูต่างๆ ได้อย่างสะดวก จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า ปุ่มต่างๆ เสียงบรรยายมีความชัดเจน น่าสนใจโดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) และภาพประกอบเนื้อหาอ่านง่าย มีความคมชัดมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.13$) ซึ่งในประเด็นนี้สอดคล้องกับ ผดุง อารยะวิญญู (2527) (อ้างใน ศิริวรรณ ตรีพงษ์พันธุ์, 2538, น. 21) ที่กล่าวว่า ลักษณะของบทเรียนที่ดีควรมีคำชี้แจงอย่างละเอียดชัดเจน มีคำแนะนำว่านักเรียนจะต้องปฏิบัติอย่างไร เมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น มีคู่มือในการใช้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรแกรม ควรมีวิธีให้นักเรียนสามารถกลับไปยังส่วนของโปรแกรมที่ต้องการได้

2.2.3 การใช้สื่อแบบมัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้มัลติมีเดียมาช่วยในการกระตุ้นให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีความน่าสนใจแก่นักเรียนโดยนักเรียนสามารถรับรู้เนื้อหาสาระได้ 3 ช่องทาง ได้แก่ (1) การอ่าน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วยข้อความบรรยายเนื้อหาที่มีขนาดและรูปแบบของตัวอักษรที่อ่านง่าย (2) การดู นักเรียนสามารถรับรู้ด้วยการดูตัวอย่างเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น และ (3) การฟัง นักเรียนสามารถฟังเสียงบรรยายเนื้อหา และแนะนำขั้นตอนในการเรียนซึ่งการออกแบบที่ทำให้นักเรียนสามารถรับรู้ได้ถึง 3 ช่องทางทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะความเป็นมัลติมีเดีย สามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาจนสามารถทำคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการศึกษาเนื้อหา และทำกิจกรรมระหว่างเรียน สื่อมัลติมีเดียทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย นักเรียนย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาซ้ำเมื่อมีเวลา ในการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนพบว่า บทเรียนมีความน่าสนใจโดยมีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) ซึ่งในประเด็นนี้สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2545, น. 92-93) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนด้วยระบบมัลติมีเดียช่วยสร้างความสนใจได้สูง นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้ยาก เนื่องจากสื่อต่างๆ ของมัลติมีเดียช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนได้ดี และชวนให้ติดตามตลอดบทเรียน นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างดี เนื่องจากได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่นำเสนอผ่านจอภาพของคอมพิวเตอร์กีดานันท์ มลิทอง(2540, น. 187) กล่าวว่า โปรแกรมมัลติมีเดียมีการออกแบบที่สามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี

เช่น มีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงดนตรี และเสียงบรรยายประกอบ ทำให้นักเรียนสนใจและสนุกไปกับบทเรียน โดยไม่รู้สึกรู้สึเหมือนนาย ดังนั้นเมื่อนักเรียนมีความสนใจในสิ่งที่เขาเรียนย่อมเกิดการเรียนรู้นี้มากกว่าเรื่องราวหรือบทเรียนที่ไม่น่าสนใจ

จากองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การจัดรูปแบบที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบหน้าจอของบทเรียน และการใช้สื่อแบบมัลติมีเดีย ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิจัยการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยค เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยใช้ยุทธศาสตร์ในการนำเสนอบทเรียนตามแนวคิดของปาร์ก (Park, 1981 – 1982, p. 194 – 195) ที่กล่าวว่า ยุทธศาสตร์ที่ไวต่อการตอบสนองของนักเรียนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 5 ประการ คือ (1) ให้นักเรียนสนใจในบทเรียนโดยใช้กราฟิก (2) เพิ่มการรับรู้ของนักเรียนต่อเนื้อหา โดยใช้ยุทธศาสตร์การเตรียมการก่อนสอน (3) บอกให้นักเรียนรู้เนื้อหาใหม่ (4) เพิ่มความเข้าใจของนักเรียน และ (5) เพิ่มความคงทนในการจำซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (1) ให้นักเรียนสนใจในบทเรียนโดยใช้กราฟิก โดยนำเสนอบทเรียนด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรีและเสียงบรรยาย ทำให้นักเรียนสนใจเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) เพิ่มการรับรู้ของนักเรียนต่อเนื้อหา โดยเตรียมการก่อนการสอนเพื่อเพิ่มการรับรู้ของนักเรียนต่อเนื้อหา ด้วยการทดสอบก่อนเรียน การแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะติดตามเพื่อเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียนมากยิ่งขึ้น (3) บอกให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาใหม่ซึ่งมีลำดับในการนำเสนอเนื้อหาแก่นักเรียน คือ การเรียนรู้เนื้อหา การทำกิจกรรมการเรียนพร้อมทั้งให้ข้อมูลป้อนกลับของกิจกรรมเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในทันที และการสรุปบทเรียน (4) เพิ่มความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ให้ผลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไข และ (5) เพิ่มความคงทนในการจำโดยการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหา เพื่อเน้นให้นักเรียนเห็นแนวคิดสำคัญอีกครั้ง ซึ่งผลจากการใช้ยุทธศาสตร์ในการนำเสนอบทเรียนดังกล่าวทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและเกิดแรงกระตุ้นในการเรียนทำให้คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าทดสอบก่อนเรียน จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.19$) ประเด็นนี้สอดคล้องกับ สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2539, น. 25-33) ที่กล่าวว่า การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด มี 9 ขั้นตอน ซึ่งคัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนรู้ 9 ขั้นตอนของกาเย่ คือ เข้า

ความสนใจ บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิม เสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ ชี้แนวทางการเรียนรู้ กระตุ้นการตอบสนองของนักเรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทดสอบความรู้ และการจำและนำความรู้ไปใช้ และสอดคล้องกับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541, น. 57-67) ที่กล่าวว่า แนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียน การถ่ายโอนการเรียนรู้ และการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องประโยค โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นในระดับ เห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.30$) สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

มีข้อสังเกตเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนคือค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของนักเรียนที่มากที่สุดคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้รู้สึกน่าสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ($\bar{X}=4.81$) ทั้งนี้เพราะ (1) การเรียนเป็นรายบุคคล บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนได้เรียนอย่างอิสระ เกิดความสบายใจในการเรียน เนื่องจากนักเรียนที่มีอัตราการเรียนรู้เร็วไม่ต้องรอคนอื่นด้วยความเบื่อหน่าย ส่วนนักเรียนที่มีอัตราการเรียนรู้ช้าก็ไม่ประสบปัญหาตามบทเรียนไม่ทัน (2) การนำเสนอเนื้อหาที่ได้รับการจัดเรียงเรียงความรู้เป็นหัวข้ออย่างชัดเจน มีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก และยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น (3) การใช้สื่อมัลติมีเดียที่ดึงดูดความสนใจให้นักเรียนติดตามบทเรียน และตั้งใจในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (4) จัดองค์ประกอบของหน้าจอในบทเรียนอย่างสมดุล ใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับ สโตลูโรว์ (Stolurów, 1971, p.930 – 400) กล่าวไว้โดยสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิถีทางการสอนรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่จัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับด้วยบทเรียน โปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม มีการใช้สื่อต่างๆ ซึ่งเป็นการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 การเตรียมความพร้อมด้านสถานที่ ในการจัดสถานที่สำหรับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่สามารถรองรับจำนวนนักเรียนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หนึ่งต่อหนึ่ง มีอุณหภูมิที่เหมาะสม และแสงสว่างเพียงพอ

3.1.2 การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์ ควรจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนให้พร้อมที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับระบบการทำงานแบบมัลติมีเดีย ควรใช้หูฟังสำหรับนักเรียนแต่ละคนไม่ควรใช้ลำโพงที่มีเสียงกระจายออกไปซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนซึ่งกันและกันขณะที่นักเรียนกำลังศึกษาเนื้อหาในบทเรียน

3.1.3 การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างละเอียด และที่สำคัญควรทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองก่อนนำไปใช้กับนักเรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาหรือตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนได้ทันที ทำให้ไม่เสียเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1.4 การเตรียมความพร้อมของนักเรียน นักเรียนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรได้รับการฝึกทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ได้แก่ ทักษะในการใช้เมาส์ การใช้แป้นพิมพ์ เพื่อให้สามารถตอบโต้กับบทเรียนได้อย่างคล่องแคล่ว

3.1.5 การประกอบกิจกรรม ในการประกอบกิจกรรมการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนทำหน้าที่กำกับดูแลให้นักเรียนดำเนินการศึกษาบทเรียนให้เป็นไปตามขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาขั้นตอนการเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา ทำกิจกรรมการเรียน ทำแบบฝึกหัด และทดสอบหลังเรียน

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 เนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยที่ 12 เรื่อง ภาษาไทยน่าเรียน...ฝึกเขียนด้วยประโยคซึ่งเป็นเนื้อหาด้านพุทธิพิสัย พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทดลองผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในหน่วยอื่นเพื่อเสนอเนื้อหาด้านทักษะพิสัย และศึกษาว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่

3.2.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสอนเนื้อหาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้เดิม ศึกษาเนื้อหา แล้วทำแบบฝึกหัด และทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียน ในการวิจัยครั้งต่อไปควรทดลองผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดจากการทำแบบฝึกหัด และศึกษาว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). *กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).
- _____. (2552). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กนกวรรณ สายะบุตร. (2547). *การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยคสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศสตรีวิทยาพุทธมณฑล*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กำชัย ทองหล่อ. (2540). *หลักภาษาไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: บารุงสาส์น.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). *ทักษะไอที*. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). การศึกษาตามเอกัตภาพและการสื่อสารมวลชน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา*. หน่วยที่ 10 หน้า 356-368. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

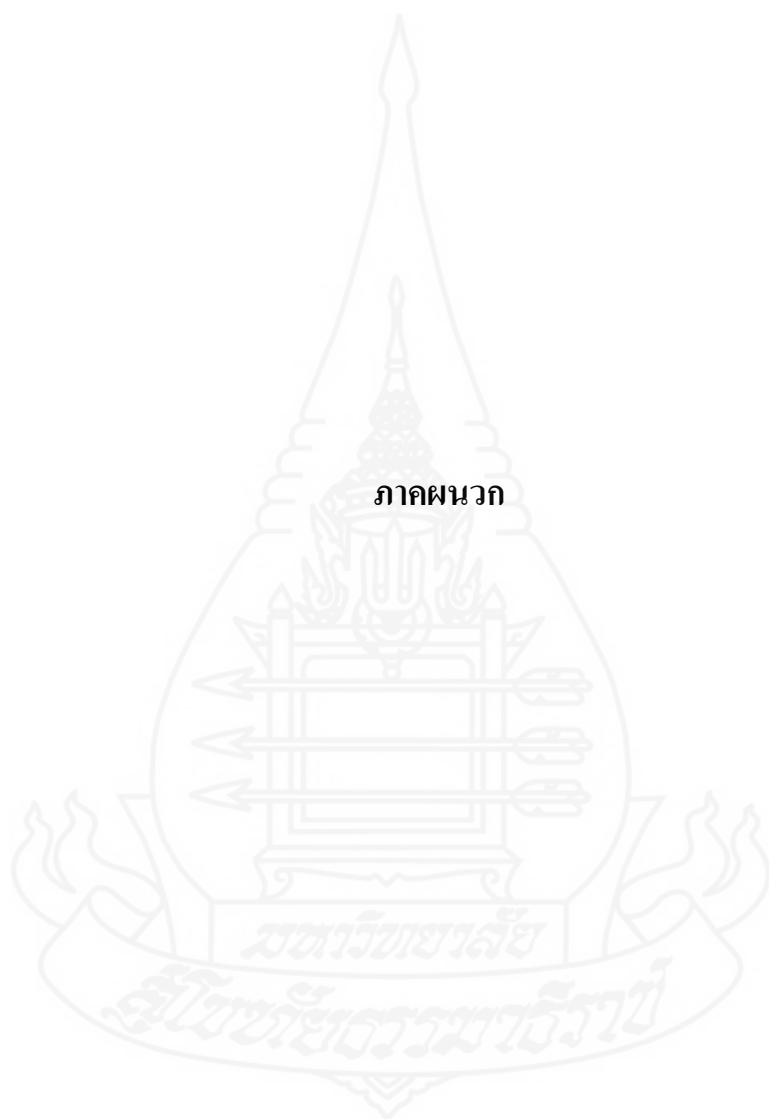
- ธิดา วิสาพรหม. (2548). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุรณะ สมชัย. (2542). *การสร้าง CAI – Multimedia ด้วย Authorware 0.4*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เบญจมาศ ชัยวรรณคุปต์ และคณะ. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ประยูร ทรงศิลป์. (2551). *หลักภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- ประไพ พงษ์จิวนิช. (2541). *การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วารสาร สักทอง.
- ปรีดี ประทุมมา. (2541). *การศึกษาเทคนิคการนำเสนอและเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- เปรมจิต ชนะวงศ์. (2538). *หลักภาษาไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). นครศรีธรรมราช: สถาบันราชภัฏ นครศรีธรรมราช.
- _____. (2543). *หลักภาษาไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). นครศรีธรรมราช: สถาบันราชภัฏ นครศรีธรรมราช.
- _____. (2545). *เอกสารคำสอน หลักภาษาไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). นครศรีธรรมราช: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- พรเทพ เมืองแมน. (2544). *การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Author ware*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พิทักษ์ ลิทธิศักดิ์. (2535). *ผลของลักษณะกรอบภาพและทิศทางกรลบจอภาพในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีผลต่อความสนใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, กรุงเทพฯ.
- พัฒนา เอกบูรณวัฒน์. (2539). *การประยุกต์ใช้สื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ไพโรจน์ ติรณชนากุล และไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2541). *Creating IMMCAI Package*. วารสาร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม.

- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เยาวลักษณ์ ชาดิสุขศิริเดช. (2545). *เรียงถ้อยร้อยกรอง*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิจินตน์ ภาณุพงศ์ และคณะ. (2552). *บรรทัดฐานภาษาไทย เล่ม 3: ชนิดของคำ วลี ประโยค และสัมพันธสาร*. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของสทศ.
- วิภาภรณ์ สีอ่อนดี. (2553). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประโยคตามเจตนาของผู้ส่งสารชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ศิริวรรณ ตรีพงษ์พันธุ์. (2538). *การพัฒนาบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยังจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สาคร บุญเลิศ. (2538). *ภาษาไทยสำหรับครูประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2539). *การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. เอกสารประกอบการฝึกอบรม กรุงเทพฯ.
- สุดารัตน์ บุญมา. (2557). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พริกหวาน.
- สำนักส่งเสริมวิชาการ. (2552). *การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมวิชาการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). *รายงานการประเมินผลโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา.
- เอกนัท จารุเมธีชน. (2537). *ภาษาไทยสำหรับครู*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรีเมียมดีงส์.
- Best, John W. and Kahn, James V. (1986). *Research in Education*. 5th ed. New Jersey.

- Prentice-Hall, Capron. (1988). *Computers Tools for an Information Age*. 5th ed. U.S.A.
- Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D. (1984). *Statistical Methods in Educational and Psychology*. 2th ed. Prentice-Hall, New Jersey.
- Lafferty, Peter and Rowe, Julian. (1995). *The Hutchison Dictionary of Science* 2th ed. Oxford, Great Britain. Helicon.
- Park, OK-Choon. (1981). "A Response-Sensitive Strategies in Computer Based Instruction: A strategies for Concept Teaching" in *Educational Technology System*.
- Stolorow. (1971). *Computer-Aided Instruction in The Encyclopedia of Education*. New York, Lee C. Deighton: Macmillan & Free Press.

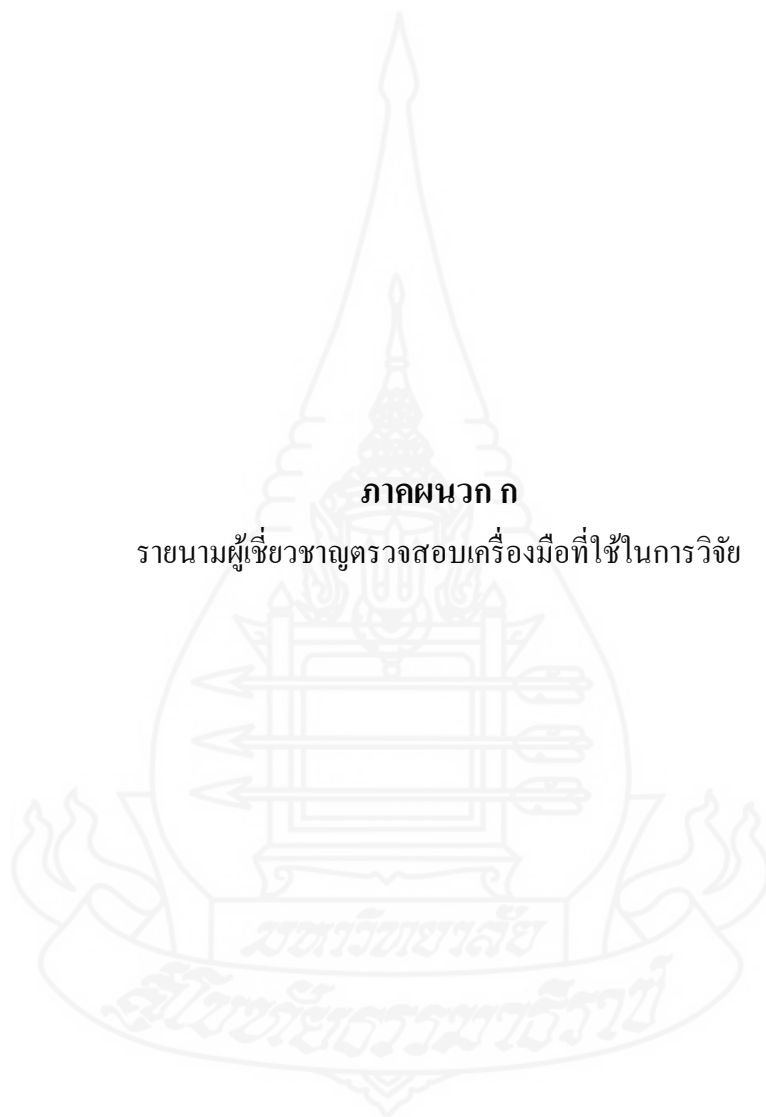


ภาคผนวก



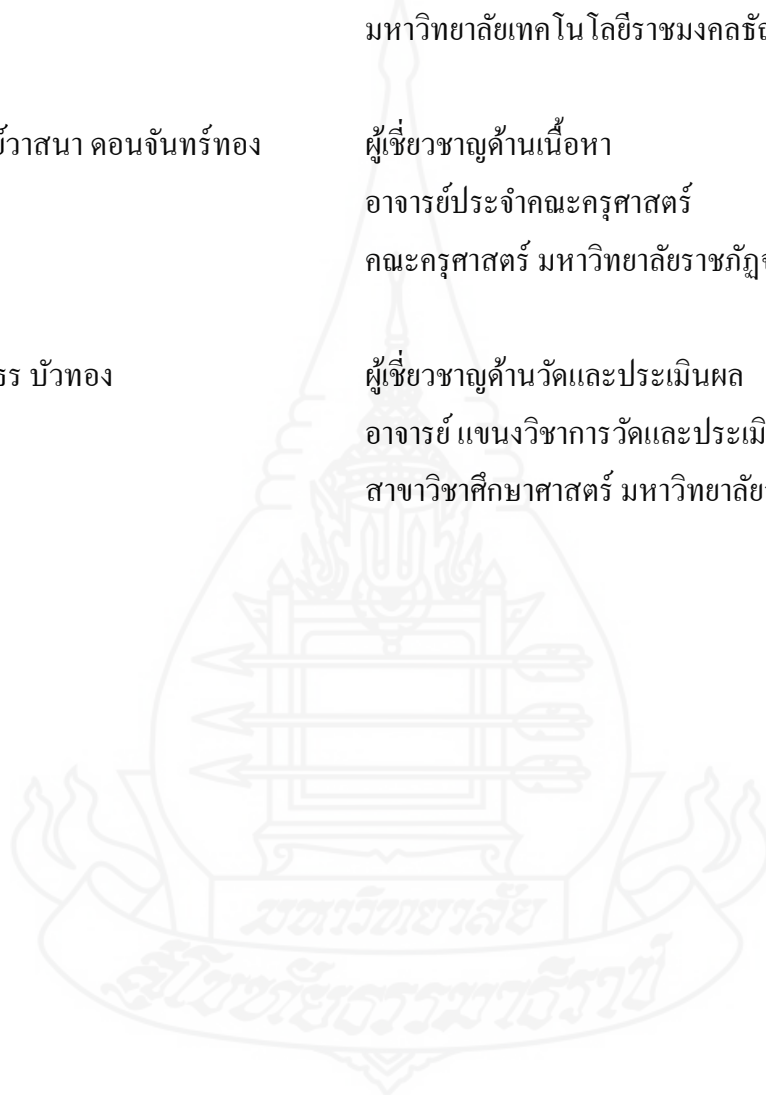
ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ดร.เยาวลักษณ์ พิพัฒน์จำริญกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
 อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. อาจารย์ว่าสนา คอนจันทร์ทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
 อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
3. ดร.ศศิธร บัวทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล
 อาจารย์ แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา
 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสม มากที่สุด

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความเหมาะสม มาก

ระดับการประเมิน 3 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง

ระดับการประเมิน 2 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อย

ระดับการประเมิน 1 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ					
1.2 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม					
1.4 บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
1.5 บทเรียนมีการยกตัวอย่างในโอกาส และปริมาณที่เหมาะสม					
1.6 แบบฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ					
2. ด้านการออกแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
2.1 การจัดวางส่วนประกอบต่างๆ บนหน้าจอมีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน					
2.2 สัดส่วนของพื้นที่บนหน้าจอมีความเหมาะสม					
2.3 ปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอดีความเหมาะสม					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
2.4 ลักษณะ ขนาดสีของตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน เหมาะสมกับระดับนักเรียน					
2.5 เสียงบรรยายมีความเหมาะสมชัดเจน น่าสนใจ					
2.6 การใช้เสียงดนตรีประกอบบทเรียน มีความเหมาะสมชัดเจน น่าสนใจ					
2.7 การเข้าใช้โปรแกรมใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน					
2.8 การควบคุมเส้นการเดินทางบทเรียน (Navigation) ชัดเจน ถูกต้องและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
3. ด้านปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
3.1 คำแนะนำ หรือคำสั่งในการทำกิจกรรมขณะเรียนมีความชัดเจน					
3.2 ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ตอบกับบทเรียนได้					
3.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในขณะที่เรียนอยู่ตลอดเวลา					
3.4 การให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนมีความถูกต้อง เหมาะสม					
3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้รู้สึกน่าสนใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน					

ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

โดยภาพรวมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน

(ดร.เขวาลักษณ์ พิพัฒน์จำเริญกุล)

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้ หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสม มากที่สุด

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความเหมาะสม มาก

ระดับการประเมิน 3 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง

ระดับการประเมิน 2 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อย

ระดับการประเมิน 1 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหา					
1.1 มีความครอบคลุม และสอดคล้องวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ					
1.2 เนื้อหาครอบคลุม ครบถ้วนตามโครงสร้างรายวิชา และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน					
1.3 มีความถูกต้องตามหลักวิชา การอ้างอิง แหล่งที่มาของเนื้อหา มีความน่าเชื่อถือ					
1.4 เนื้อหา มีความทันสมัย					
1.5 เนื้อหา มีความยากง่ายตามความเหมาะสมกับระดับนักเรียน					
1.6 การจัดเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยากมีความเหมาะสม					
2. ด้านการใช้ภาษา					
2.1 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาถูกต้องตามหลักภาษา					
2.2 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
2.3 ภาษาที่เขียนในเนื้อหาสื่อความหมายชัดเจน และเข้าใจง่าย					
3. ภาพประกอบเนื้อหา					
3.1 ภาพประกอบเนื้อหา มีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.2 คำอธิบายภาพมีความชัดเจนถูกต้อง					
3.3 ภาพประกอบเนื้อหา มีความชัดเจน					

ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

โดยภาพรวมเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง
ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน

(อาจารย์วาสนา ดอนจันทร์ทอง)

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับการประเมิน 5 หมายถึง มีความเหมาะสม มากที่สุด

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความเหมาะสม มาก

ระดับการประเมิน 3 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง

ระดับการประเมิน 2 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อย

ระดับการประเมิน 1 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. แบบทดสอบก่อนเรียน					
1.1 รูปแบบของแบบทดสอบก่อนเรียน มีความเหมาะสม					
1.2 แบบทดสอบก่อนเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน					
1.4 จำนวนคำถามมีความสอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญ ของเนื้อหาแต่ละเรื่อง					
1.5 คำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนชัดเจน สื่อความหมาย เข้าใจง่าย					
1.6 ตัวลงในแบบทดสอบก่อนเรียนสามารถวงผู้ทำ แบบทดสอบได้					
1.7 การตั้งคำถามไม่ชี้แนะแนวคำตอบ					
2. แบบทดสอบหลังเรียน					
2.1 รูปแบบของแบบทดสอบหลังเรียน มีความเหมาะสม					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
2.2 แบบทดสอบหลังเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
2.3 แบบทดสอบหลังเรียนครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน					
2.4 จำนวนคำถามมีความสอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญ ของเนื้อหาแต่ละเรื่อง					
2.5 คำถามในแบบทดสอบหลังเรียนชัดเจน สื่อความหมาย เข้าใจง่าย					
2.6 ตัวลงในแบบทดสอบหลังเรียนสามารถลงผู้ทำ แบบทดสอบได้					
2.7 การตั้งคำถามไม่ชี้แนะแนวคำตอบ					

โดยภาพรวมการวัดและประเมินผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน

(ดร.ศศิธร บัวทอง)

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดและประเมินผล



ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสร้างแบบทดสอบ

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง ประโยค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

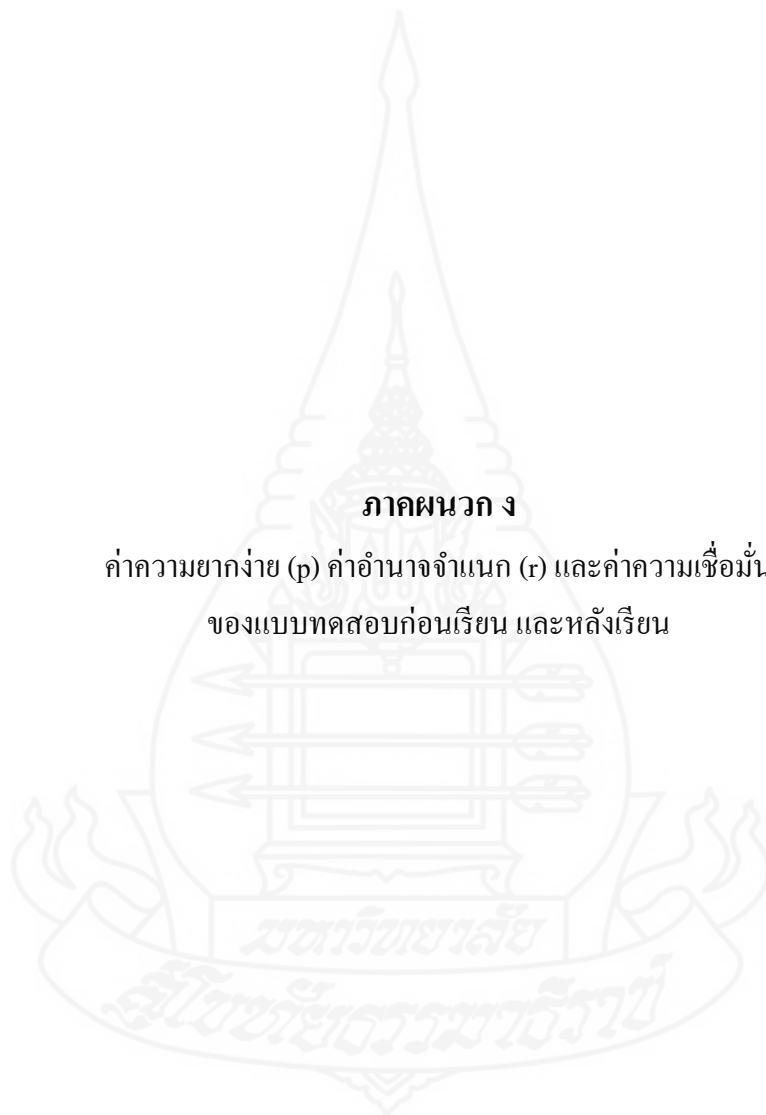
เนื้อหา	วัตถุประสงค์	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย					
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	ความคิดสร้างสรรค์
ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของประโยค	นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของประโยคได้ถูกต้อง	✓ ✓					
	นักเรียนสามารถบอกองค์ประกอบของประโยคได้ถูกต้อง	✓ ✓	✓		✓		
	นักเรียนสามารถอธิบายโครงสร้างของประโยคได้ถูกต้อง				✓		
ตอนที่ 2 รูปแบบและหน้าที่ของประโยค	นักเรียนสามารถอธิบายรูปแบบของประโยคที่ใช้สื่อสารในวิชาภาษาไทยได้ถูกต้อง	✓	✓				
	นักเรียนสามารถอธิบายหน้าที่ของประโยคได้ถูกต้อง	✓			✓ ✓		
ตอนที่ 3 ส่วนประกอบของประโยค	นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของประโยคได้ถูกต้อง		✓		✓ ✓		
	นักเรียนสามารถอธิบายการขยายส่วนประธานได้ถูกต้อง	✓			✓ ✓ ✓		

เนื้อหา	วัตถุประสงค์	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย					
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	ความคิดสร้างสรรค์
	นักเรียนสามารถอธิบาย การขยายส่วนกริยาได้ ถูกต้อง	✓	✓		✓		
รวม		7	3		10		



ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน



การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) **ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)** วิเคราะห์โดยใช้สูตร Brennan Index (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2537, น. 211)

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อกำหนดให้

D = ค่าอำนาจจำแนก

R_U = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_L = จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N = จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

2) **ค่าความยากง่าย (Difficulty)** วิเคราะห์โดยใช้สูตร P (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, น. 90)

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

เมื่อกำหนดให้

P = ค่าความยาก

R = จำนวนคนที่ตอบแบบทดสอบถูกในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

N = จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ตารางที่ 2 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่องประโยค

แบบทดสอบก่อนเรียน			วัตถุประสงค์มาตรฐาน
ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.68	0.32	ความรู้ความจำ
2	0.71	0.29	ความรู้ความจำ
3	0.61	0.39	ความรู้ความจำ
4	0.61	0.39	ความรู้ความจำ
5	0.61	0.39	การวิเคราะห์
6	0.58	0.42	การวิเคราะห์
7	0.71	0.29	ความเข้าใจ
8	0.48	0.52	ความรู้ความจำ
9	0.68	0.32	การวิเคราะห์
10	0.55	0.45	การวิเคราะห์
11	0.45	0.55	ความเข้าใจ
12	0.55	0.45	ความรู้ความจำ
13	0.55	0.45	ความรู้ความจำ
14	0.55	0.45	การวิเคราะห์
15	0.55	0.45	การวิเคราะห์
16	0.58	0.42	การวิเคราะห์
17	0.48	0.52	การวิเคราะห์
18	0.55	0.45	การวิเคราะห์
19	0.55	0.45	การวิเคราะห์
20	0.61	0.39	ความเข้าใจ

แบบทดสอบหลังเรียน			วัตถุประสงค์มาตรฐาน
ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.71	0.29	ความรู้ความจำ
2	0.71	0.29	ความรู้ความจำ
3	0.68	0.32	ความรู้ความจำ
4	0.68	0.32	ความรู้ความจำ
5	0.65	0.35	การวิเคราะห์
6	0.61	0.39	การวิเคราะห์
7	0.71	0.29	ความเข้าใจ
8	0.55	0.45	ความรู้ความจำ
9	0.71	0.29	การวิเคราะห์
10	0.58	0.42	การวิเคราะห์
11	0.65	0.35	การวิเคราะห์
12	0.71	0.29	ความเข้าใจ
13	0.68	0.32	ความรู้ความจำ
14	0.65	0.35	ความรู้ความจำ
15	0.61	0.39	การวิเคราะห์
16	0.52	0.48	การวิเคราะห์
17	0.68	0.32	การวิเคราะห์
18	0.65	0.35	การวิเคราะห์
19	0.58	0.42	การวิเคราะห์
20	0.55	0.45	ความเข้าใจ

แบบทดสอบก่อนเรียน

ค่า P อยู่ระหว่าง 0.45 – 0.71

ค่า r อยู่ระหว่าง 0.21-0.25

แบบทดสอบหลังเรียน

ค่า P อยู่ระหว่าง 0.52 – 0.71

ค่า r อยู่ระหว่าง 0.21 – 0.25



3) ค่าความเชื่อมั่น (*Reliability*) ของแบบทดสอบ วิเคราะห์โดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2538, น. 198)

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

เมื่อกำหนดให้

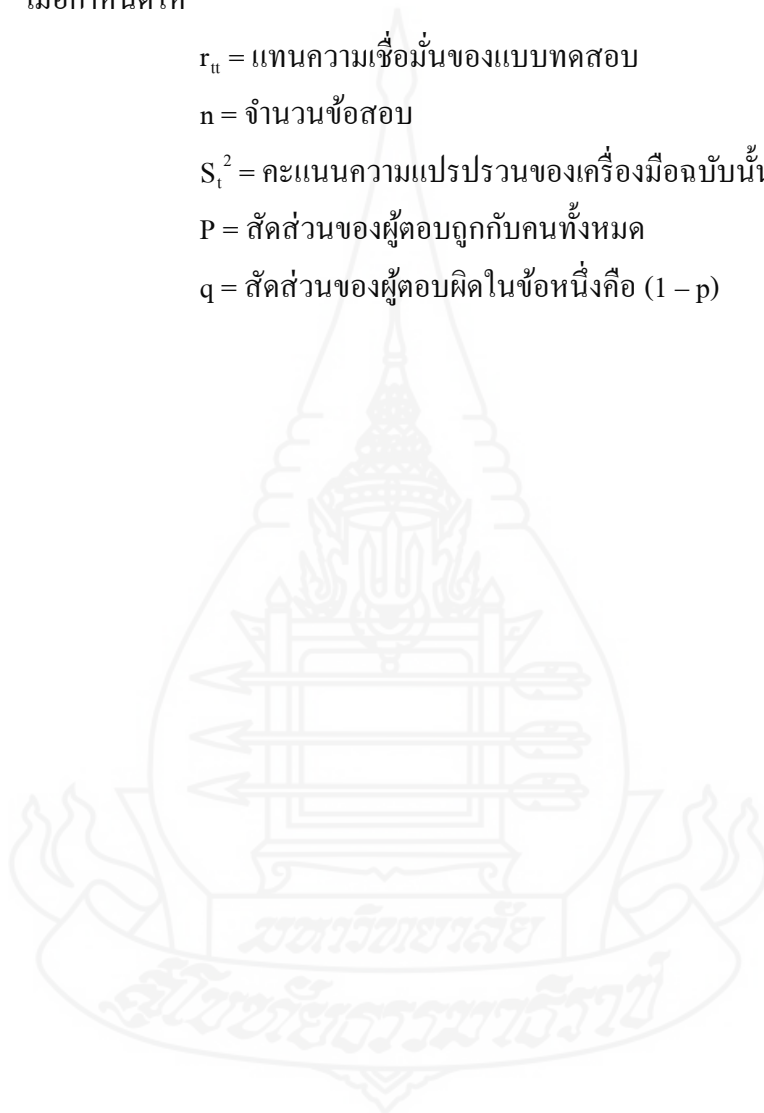
r_{tt} = แทนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อสอบ

S_t^2 = คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

P = สัดส่วนของผู้ตอบถูกกับคนทั้งหมด

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งคือ $(1 - p)$



ตารางที่ 3 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบก่อนเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง
ประโยค

ข้อที่ คานท์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X	X ²
1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	9	81
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	14	196
3	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	10	100
4	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	64
5	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	100
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	13	169
7	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	144
8	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	49
9	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	9	81
10	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	196
11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	13	169
12	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15	225
13	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	12	144
14	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	8	64
15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	14	196
16	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	11	121
17	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	289
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	17	289
19	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	12	144
20	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	12	144

$\frac{X^2}{\sum \frac{pq}{n}}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X	X ²
21	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	7	49
22	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	13	169
23	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	225
24	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	64
25	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	10	100
26	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	14	196
27	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	12	144
28	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	14	196
29	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	10	100
30	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	9	81
31	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	12	144
\sum	21	22	19	19	19	18	22	15	21	17	14	17	17	17	17	18	15	17	17	19	361	4433
p	0.68	0.71	0.61	0.61	0.61	0.58	0.71	0.48	0.68	0.55	0.45	0.55	0.55	0.55	0.55	0.58	0.48	0.55	0.55	0.61	11.63	
q	0.32	0.29	0.39	0.39	0.39	0.42	0.29	0.52	0.32	0.45	0.55	0.45	0.45	0.45	0.45	0.42	0.52	0.45	0.45	0.39	8.35	
pq	0.22	0.21	0.24	0.24	0.24	0.24	0.21	0.25	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.24	4.76	

$$\begin{aligned}\sum pq &= 4.76 \\ S_r^2 &= 7.39 \\ \text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ} &= 0.38\end{aligned}$$



ตารางที่ 4 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบก่อนเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง
ประโยค

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X	X ²
1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	9	81
2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	14	196
3	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	14	196
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	12	144	
5	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	15	225
7	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	196	
8	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	7	49	
9	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10	100	
10	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289	
11	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	10	100	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
13	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	225	
14	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13	169	
15	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14	196	
16	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	13	169	
17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	256	
18	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	13	169	
19	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	12	144	
20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	324	

ข้อที่ คณท	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	X	X ²
21	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	10	100
22	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15	225
23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
24	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	8	64
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	12	144
26	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
27	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	10	100
28	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	13	169
29	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	36
30	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	9	81
31	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	9	81
Σ	22	22	21	21	20	19	22	17	22	18	20	22	21	20	19	16	21	20	18	17	398	5470
p	0.71	0.71	0.68	0.68	0.65	0.61	0.71	0.55	0.71	0.58	0.65	0.71	0.68	0.65	0.61	0.52	0.68	0.65	0.58	0.55	12.85	
q	0.29	0.29	0.32	0.32	0.35	0.39	0.29	0.45	0.29	0.42	0.35	0.29	0.32	0.35	0.39	0.48	0.32	0.35	0.42	0.45	7.14	
pq	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.21	0.25	0.21	0.24	0.23	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.22	0.23	0.24	0.25	4.54	

$$\begin{aligned}\sum pq &= 4.54 \\ S_r^2 &= 11.62 \\ \text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ} &= 0.61\end{aligned}$$





ภาคผนวก จ

ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

ตารางที่ 5 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ของนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (55คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
1	12	41.5	15
2	17	48	19
3	13	42	15
$\sum X$	42	131.5	49
ค่าเฉลี่ย	14	43.83	16.33
	ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 79.70$	$E_2 = 81.67$

แทนค่า	แทนค่า
สูตร $E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$	สูตร $E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$
$E_1 = \frac{131.5}{55} \times 100$	$E_2 = \frac{49}{20} \times 100$
$= 79.70$	$= 81.67$
$E_1 / E_2 = 79.70 / 81.67$	

ตารางที่ 6 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ของนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (55คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
1	15	46	16
2	17	52	18
3	10	35.5	14
4	12	39	13
5	18	47	19
6	16	44	17
$\sum X$	88	263.5	97
ค่าเฉลี่ย	14.67	43.92	16.17
	ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 79.85$	$E_2 = 80.83$

แทนค่า	แทนค่า
$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$	$\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$
$E_1 = \frac{263.5}{55} \times 100$ $= 79.85$	$E_2 = \frac{97}{20} \times 100$ $= 80.83$
$E_1 / E_2 = 79.85 / 80.83$	

ตารางที่ 7 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ของนักเรียนจำนวน 31 คน ที่เรียนจาก
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (55คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
1	9	37.5	12
2	14	50	16
3	10	39	16
4	8	40	15
5	10	33	16
6	13	46	17
7	12	41	15
8	7	39	10
9	9	40.5	11
10	14	42	17
11	13	50.5	13
12	15	50	20
13	12	43	16
14	9	39	15
15	14	46	16
16	11	49	17
17	17	52	20
18	17	44	18
19	12	43	17
20	12	40	19
21	9	40	14
22	13	42	16
23	16	46	20
24	8	37.5	14

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (55คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
25	10	46	16
26	15	49	20
27	13	46	16
28	14	45	16
29	11	43	13
30	10	35	12
31	14	46	17
$\sum X$	371	1,340	490
ค่าเฉลี่ย	11.97	43.23	15.81
	ค่าประสิทธิภาพ	$E_1 = 78.59$	$E_2 = 79.03$

แทนค่า	แทนค่า
สูตร $E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$	สูตร $E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$
$E_1 = \frac{1,340}{55} \times 100$	$E_2 = \frac{490}{20} \times 100$
$= 78.59$	$= 79.03$
$E_1 / E_2 = 78.59 / 79.03$	

ตารางที่ 8 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	ความก้าวหน้า	
			D	D^2
1	9	9	0	0
2	14	14	0	0
3	10	14	4	16
4	8	12	4	16
5	10	15	5	25
6	13	15	2	4
7	12	14	2	4
8	7	7	0	0
9	9	10	1	1
10	14	17	3	9
11	13	10	-3	-9
12	15	20	5	25
13	12	15	3	9
14	8	13	5	25
15	14	14	0	0
16	11	13	3	9
17	17	16	-1	-1
18	17	13	-5	-25
19	12	12	0	0
20	12	18	6	36
21	7	10	3	9
22	13	15	3	9
23	15	19	4	16
24	8	8	0	0
25	10	12	2	4

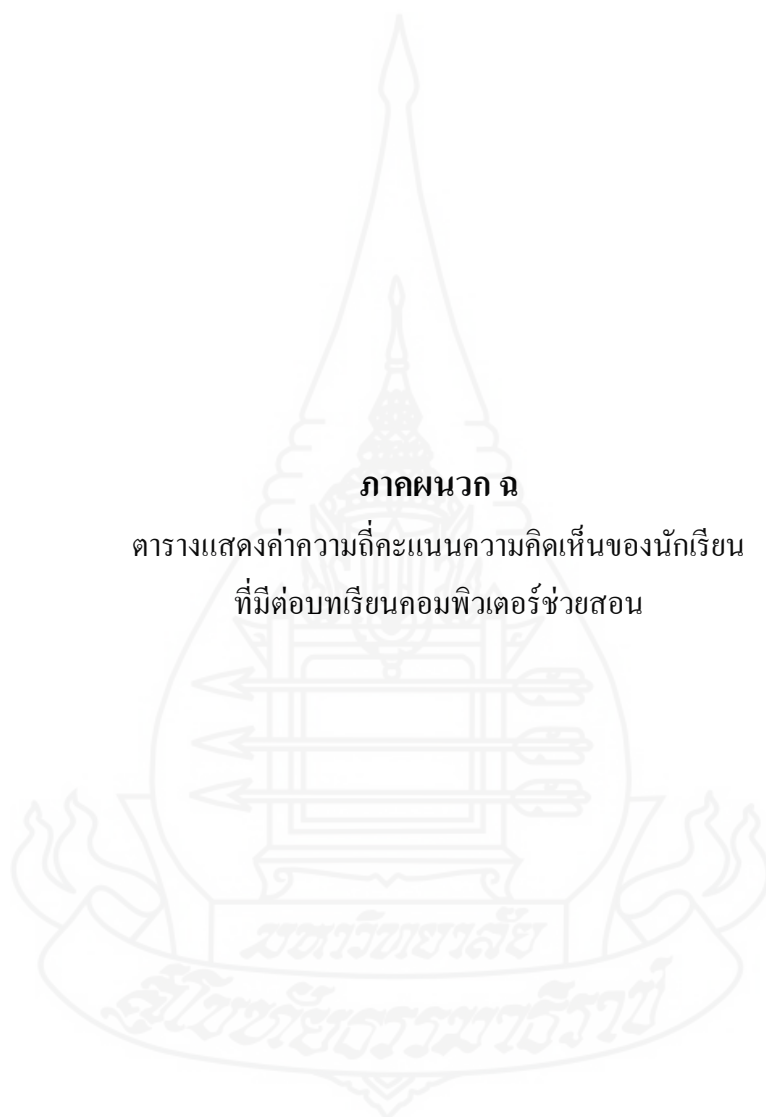
ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)	ความก้าวหน้า	
			D	D^2
26	14	16	2	4
27	12	10	-2	-4
28	14	13	-1	-1
29	10	6	-4	-16
30	9	9	0	0
31	12	9	-3	-9
รวม	361	398	38	156
ค่าเฉลี่ย	11.65	12.84		
ค่า S.D.	2.76	3.47		

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

$$\begin{aligned} \sum D &= 38 \\ N \sum D^2 &= 4,836 \\ (\sum D)^2 &= 1,444 \\ n-1 &= 30 \end{aligned}$$

$$t = \frac{38}{\sqrt{\frac{4,836 - 1,444}{30}}}$$

$$t = 3.57$$



ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 9 ค่าความถี่ของคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความคิดเห็น	ระดับความเห็นด้วย				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
1.1 การจัดวางส่วนประกอบต่างๆบนหน้าจอบทเรียนมีเหมาะสม	12	10	9	0	0
1.2 รูปแบบอักษรอ่านง่ายมีความเหมาะสม	13	10	8	0	0
1.3 เสียงบรรยายมีความชัดเจนน่าสนใจ	25	3	2	1	0
1.4 เสียงดนตรีประกอบเหมาะสม น่าสนใจ	12	12	5	2	0
1.5 ภาพประกอบเนื้อหาอ่านง่าย มีความคมชัด	12	11	8	0	0
1.6 ปุ่มต่างๆ วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม ใช้งานได้ง่ายมีความสะดวกในการใช้งาน	16	15	0	0	0
1.7 บทเรียนมีความน่าสนใจ	12	12	7	0	0
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา และความรู้ที่ได้รับ					
2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้เดิม	12	10	9	0	0
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องประโยชน์มากขึ้น	13	11	6	1	0
2.3 แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา	15	12	4	0	0
2.4 แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียน	25	5	0	1	0
2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น	13	11	7	0	0
2.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	11	14	6	0	0
2.7 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำใหู้สึกน่าสนใจ สนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน	25	6	0	0	0
2.8 นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	11	16	3	1	0



ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์แบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค

1. เนื้อหาของบทเรียน

1.1 ปริมาณเนื้อหา.....

.....

1.2 ความเข้าใจในเนื้อหา

.....

1.3. ภาษาและการสะกดคำ

.....

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 ตัวอักษร.....

.....

2.2 ภาพประกอบ.....

.....

2.3 ภาพเคลื่อนไหว

.....

2.4 เมนู

.....

2.5 การเชื่อมโยงหน้าจอคอมพิวเตอร์

.....

2.6 สีพื้นของจอภาพ

.....

2.7 เสียงบรรยาย.....

.....

2.8 คำชี้แจง.....

.....

3. คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 การอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้

.....

3.2 ภาพประกอบ

.....

4 .แบบฝึกปฏิบัติ

4.1 คำชี้แจง

.....

4.2 คำถาม.....

.....

4.3 เฉลย

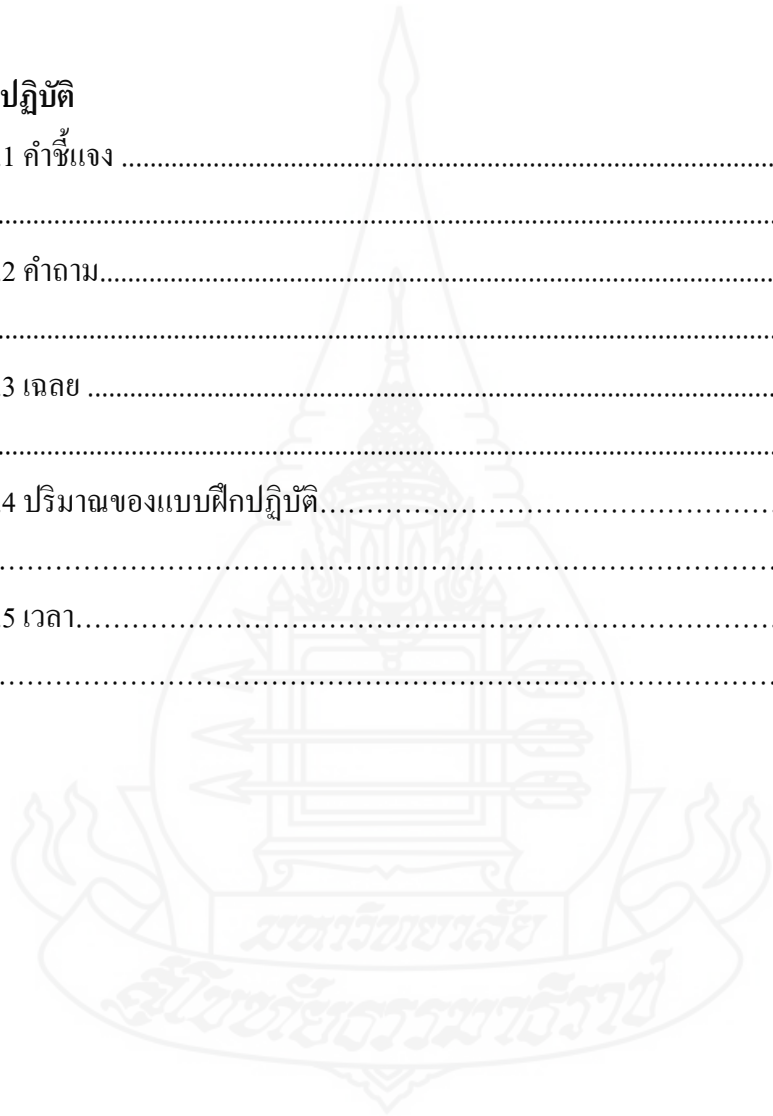
.....

4.4 ปริมาณของแบบฝึกปฏิบัติ.....

.....

4.5 เวลา.....

.....



**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค**

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความคิดเห็น” ตามความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
1.1 การจัดวางส่วนประกอบต่างๆบนหน้าจอบทเรียนมีเหมาะสม					
1.2 รูปแบบอักษรอ่านง่ายมีความเหมาะสม					
1.3 เสียงบรรยายมีความชัดเจนน่าสนใจ					
1.4 เสียงดนตรีประกอบเหมาะสม น่าสนใจ					
1.5 ภาพประกอบเนื้อหาอ่านง่าย มีความคมชัด					
1.6 ปุ่มต่างๆ วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม ใช้งานได้ง่ายมีความสะดวกในการใช้งาน					
1.7 บทเรียนมีความน่าสนใจ					
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา และความรู้ที่ได้รับ					
2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้เดิม					
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่อง ประโยค มากขึ้น					

2.3 แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา					
2.4 แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนได้รู้ความก้าวหน้าทางการเรียน					
2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น					
2.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง					
2.7 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้รู้สึกน่าสนใจ สนุกสนาน เพิดเพลิน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน					
2.8 นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

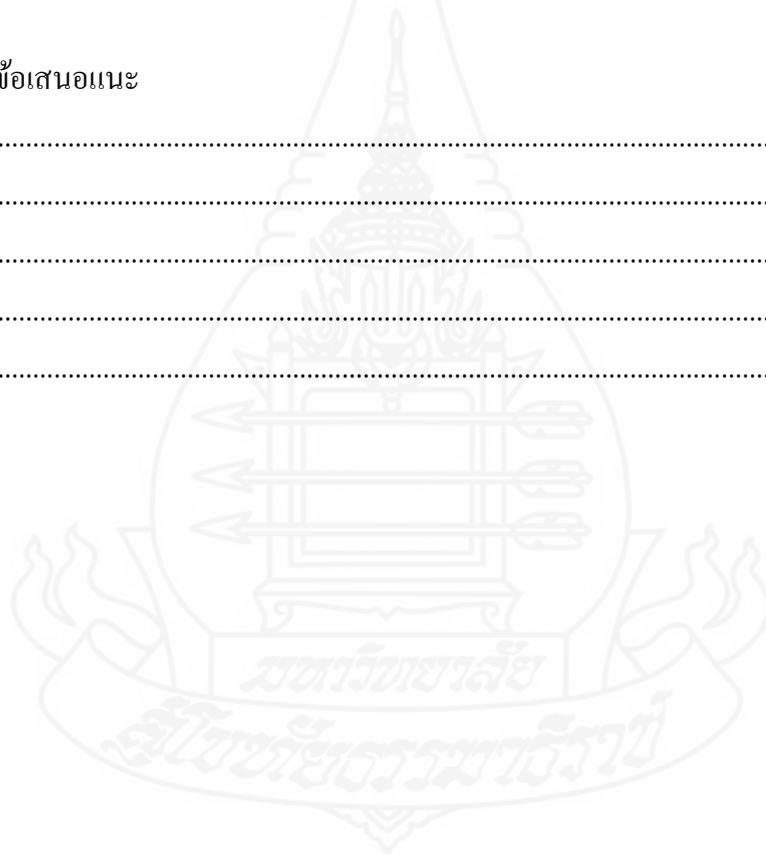
.....

.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวชุติมา สาแหรกทอง
วัน เดือน ปีเกิด	16 มิถุนายน 2535
สถานที่เกิด	อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ประวัติการศึกษา	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2557
สถานที่ทำงาน	บมจ.ไทยประกันชีวิต สาขากนนพระรามเก้า จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	เลขานุการผู้บริหารภาค

