



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรง  
ตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

วิทยานิพนธ์

ของ

ฐนิชา ปวงสุข

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มิถุนายน 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



**A COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENT ON INDIRECT SPELLING  
WORDS OF PRATHOMSUKSA 2 STUDENTS BY USING COMPUTER -  
ASSISTED INSTRUCTION WITH THINK - PAIR - SHARE  
AND CONVENTIONAL LEARNING**

**Thanicha Pungsuk**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Curriculum and Instruction**

**June 2015**


**Copyright of Buriram Rajabhat University**

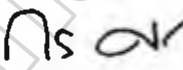



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวธัญญา ปวงสุข  
เรียบร้อยแล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คณะกรรมการสอบ


  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์)

  
.....กรรมการ  
(ดร. โกวิท วัชรินทรางกูร)  
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

  
.....กรรมการ  
(ดร. กระทั่ง ศรีงาน)  
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

  
.....กรรมการ  
(ดร. ราชัย บุญรัตผดิดิน ดำทรัพย์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤมล สมคุณา)

วันที่.....เดือน..... 24 ส.ย. 2558 พ.ศ. ....

**ชื่อเรื่อง** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
แบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

**ผู้วิจัย** ชุณิชา ปวงสุข

**ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์** ดร.โกวิท วัชรินทรางกูร

**ที่ปรึกษาหลัก**

ดร.กระพั่น ศรีงาน

**ที่ปรึกษาร่วม**

**ปริญญา** ครุศาสตรมหาบัณฑิต

**สาขาวิชา** หลักสูตรและการสอน

**สถานศึกษา** มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

**ปีที่พิมพ์** 2558

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 กลุ่มโรงเรียนสาปปลายมาศ 2 ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จาก 2 โรงเรียน จำนวน 2 ห้องเรียนละ ๑ 22 คน ซึ่งกลุ่มมาจาก 6 ห้องเรียน ด้วยการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้การจับสลาก กลุ่มทดลอง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไฮ ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด และกลุ่มควบคุมคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ จำนวน 12 แผน และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อน

คู่คิดกับแบบปกติ มีลักษณะเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 คำเลือก จำนวน 30 ข้อโดยมีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.34 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.22 - 0.66 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Independent Samples t - test และ Dependent Samples t - test

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.40 / 89.70 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

<b>TITLE</b>	A Comparison of Learning Achievement on Indirect Spelling Words of Prathomsuksa 2 Students by Using Computer - Assisted Instruction with Think - Pair - Share and Conventional Learning		
<b>AUTHOR</b>	Thanicha Pungsuk		
<b>THESIS ADVISORS</b>	Dr. Kovit Vajarintaragoon	Major Advisor	
	Dr. Krapan Sri-ngan	Co - advisor	
<b>DEGREE</b>	Master of Education	<b>MAJOR</b>	Curriculum and Instruction
<b>SCHOOL</b>	Buriram Rajabhat University	<b>YEAR</b>	2015

### **ABSTRACT**

The purposes of this research were 1) to study the efficiency of a computer - assisted on indirect spelling words of Prathomsuksa 2 students by using think - pair - share and conventional learning to meet the criteria set at 80 / 80, 2) to compare the students' learning achievement by using computer - assisted instruction on indirect spelling words of Prathomsuksa 2 students with think - pair - share and conventional learning. The samples were from 2 classes and 2 schools of 22 Prathomsuksa 2 students in each class in the second semester of academic year 2013. Prathomsuksa 2 students from Bannonghai school were as the experimental group, and 22 students from Watchaimongkol Prasatwittaya school were as the control group. Both groups were from Lamplaimat School Group 2, Lamplaimat District, Buriram Province under Buriram Primary Educational Service Area Office 1, selected by simple random sampling using the classrooms as the sampling unit. The instruments used in this research were 1) 4 lessons of computer - assisted instruction on indirect spelling words of Prathomsuksa 2 students with think - pair - share and conventional learning, 2) 12 lesson plans for learning management by using computer - assisted instruction on indirect spelling words with think - pair - share and conventional learning, and 3) a 30 - item achievement test with 4 - multiple choice with the difficulty value at 0.34 - 0.77, the discrimination index between 0.22 - 0.66 and the reliability value at 0.85. The research design was two randomized group pretest - posttest design . The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, standard deviation, index

of item objective congruence, and the hypotheses were tested by independent samples t - test and dependent samples t - test.

The findings were as follows:

1. The computer - assisted instruction on indirect spelling words of Prathomsuksa 2 students had an efficiency of 84.43 / 89.70 which was higher than the criterion set at 80 / 80.

2. The learning achievement of computer - assisted instruction on indirect spelling words of Prathomsuksa 2 students with think - pair - share was higher than conventional learning with the statistically significant difference at the .05 level.

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ โดยได้รับความอนุเคราะห์จากบุคลากรหลายฝ่าย ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. โกวิท วัชรินทรางกูร ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร. กระพัน ศรีงาน ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ ดร. ราชัย บุญรัตผลิน จำหน่าย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำตรวจสอบ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ เรียบร้อย

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัยที่อำนวยความสะดวกในการประสานงานจัดทำ วิทยานิพนธ์ และขอขอบพระคุณเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโท รุ่น 12 หมู่ 1 ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญ คือ ดร.อดุลย์ สุจริรัมย์ ศึกษาพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 1 นายสุรวุฒิ ชรรณชูระ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยหวาย หนองเตินพัฒนา และนายชูศักดิ์ สุระประวิติวงศ์ ครู โรงเรียนบ้านหนองไฮ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ นายอนันต์ ศรีคำ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองไฮ นายบุญเสริม รักพรา ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา และนายประยุทธ์ สนสกุล ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) และขอขอบพระคุณคณะครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 กลุ่มเขตบริการ โรงเรียนตำบลตลาดโพธิ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลอง เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อปรีชา ปวงสุข คุณแม่มุณี ปวงสุข คุณพี่กันยาลักษณ์ ปวงสุข ที่ให้การส่งเสริมและสนับสนุน ทั้งกำลังใจ กำลังทรัพย์ มอบโอกาสด้านการศึกษา มาโดยตลอด ขอขอบพระคุณญาติพี่น้อง ที่ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ประ โยชน์และคุณค่าที่เกิดขึ้นจากการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณพระคุณบิดา มารดา ผู้ให้กำเนิดชีวิต บูรพาจารย์ คณาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอนให้เป็นผู้มีศีล สมาธิ ปัญญาแก่ผู้วิจัย

นางสาวฐนิชา ปวงสุข



## สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพประกอบ	ฏ
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ</b> .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	8
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.....	8
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	16
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด.....	35
แผนการจัดการเรียนรู้.....	39
ประสิทธิภาพ.....	49
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	53

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
งานวิจัยในประเทศ.....	58
งานวิจัยต่างประเทศ.....	61
<b>3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>65</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในงานวิจัย.....	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	73
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>82</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
<b>5 วิธีการดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>87</b>
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	87
สมมติฐานของการวิจัย.....	87
วิธีดำเนินการวิจัย.....	88
สรุปผลการวิจัย.....	90
อภิปรายผล.....	90
ข้อเสนอแนะ.....	94

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	96
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	104
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	110
ภาคผนวก ค แบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย.....	192
ภาคผนวก ง คุณภาพของเครื่องมือ.....	210
ภาคผนวก จ คะแนนของการทดสอบ.....	221
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	232
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	253

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แบบแผนการทดลอง Two Randomized Group Pretest - Posttest Design.....	73
3.2 การจัดการเวลาเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	75
4.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มี ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา.....	83
4.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา.....	83
4.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....	84
4.4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลต่างก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ.....	84
4.5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง.....	85
4.6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม.....	85
4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	86

## สารบัญภาพประกอบ

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอน .....	21
2.2 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ.....	22
2.3 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการจำลองสถานการณ์ .....	23
2.4 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน .....	24
2.5 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการทดสอบ .....	25
2.6 แบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของอเลสซี่และ โทริลิป .....	26

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ และเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทยเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจ และยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี ชีวิตทัศน์ โลกทัศน์ และสุนทรียภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยกำหนดให้เป็นกลุ่มวิชาพื้นฐานที่ทุกระดับชั้นต้อง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ 5 สาระ คือ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าและวรรณกรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 36)

จากการสำรวจผลการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2555 ได้ทดสอบคุณภาพทางการศึกษาแห่งชาติ (Ordinary National Education Test : O - NET) ที่ผ่านมานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองไฮ พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนร้อยละ 45.67 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ คะแนนเฉลี่ยระดับเขตสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ร้อยละ 49.97 ระดับจังหวัดร้อยละ 47.75 และคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศร้อยละ 50.04 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. 2556 : 41) และผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับเขตขั้นพื้นฐาน (National Test : NT) ในปีการศึกษา 2555 ที่ผ่านมานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองไฮ พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 42.86 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. 2556 : 12) แสดงให้เห็นถึงนักเรียนมีความรู้ความสามารถด้านภาษาไทยของผู้เรียนไม่แน่นอน ด้านการอ่าน การเขียน การสรุปความ และการ

จับใจความสำคัญของเรื่อง มีนักเรียนบางคนอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ เพราะสะกดคำไม่ได้ การเรียนสมัยนี้ ครูไม่ได้สอนการสะกดคำ แต่สอนให้เด็ก อ่านเป็นคำๆ แบบฝรั่ง เช่น เลข 5 ครูก็สอนให้อ่านเขียนว่า “ห้า” เมื่อมี “จ.งู” และ “ม.ม้า” สะกดตามมาเป็น “ห้าง” และ “ห้าม” เด็กจะอ่านไม่ได้ เพราะสะกด “จ.งู” และ “ม.ม้า” ค่อทำไม่ได้ เน้นการท่องจำ ขาดความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง บางเรื่องก็ห้ามถาม และพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีนักเรียนมีปัญหาด้านการอ่าน คือ อ่านไม่ออก อ่านไม่คล่อง และการเขียน คือ เขียนไม่ได้ เขียนไม่ถูกต้องตามหลักภาษา ประกอบกับ สื่อการเรียนการสอนไม่น่าสนใจ ไม่มีนวัตกรรมและเทคนิคการสอนที่แปลกใหม่ที่จะฝึกทักษะให้นักเรียนเขียน อ่านภาษาไทยได้คล่องและรักภาษาไทยแต่เบื้องต้น รูปแบบการสอนของครู ยังเป็นการสอนแบบเดิม ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นสถานศึกษาควร ดำเนินส่งเสริม สนับสนุนนักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพตามวัย ให้ครูผู้สอนดำเนินการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนภาษาไทยต้องเน้นทักษะการอ่าน การเขียน เพราะเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาเล่าเรียน อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 สนับสนุนในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้โรงเรียนดำเนินการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตาม จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียน คือ ป. 1 – ป.3 ให้อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น มีทักษะการคิดพื้นฐาน มีความใฝ่ดี ป. 4 – ป.6 ให้อ่านคล่อง เขียนคล่อง คิดเลขคล่อง มีทักษะการคิดพื้นฐาน มีความใฝ่เรียนรู้ และส่งเสริมด้านการอ่านและการเขียน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2555 : 3)

จากปัญหาดังกล่าวพัฒนาการเรียนรู้โดยน่านวัตกรรมและเทคนิคการสอนที่แปลกใหม่ เข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนการสอนของนักเรียน เพราะเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้สะดวก รวดเร็ว และหลากหลายและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการศึกษาได้นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน ในยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก เป็นการสอนแบบโปรแกรม โดยใช้คอมพิวเตอร์ เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction : CAI) จัดได้ว่า เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีศักยภาพสูงในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ เป็นการช่วยนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดี ผู้เรียนจะเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง จะช้าหรือเร็วก็ได้ ทำให้ไม่ต้องรู้สึกกลัวว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน หรือต้องนั่งฟังครูอธิบายบทเรียนซ้ำ ๆ ให้กับเพื่อนที่เรียนอ่อน จนทำให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ถูกพัฒนาและส่งเสริมอย่างจริงจัง เนื่องจากครูผู้สอนสามารถออกแบบบทเรียนและสร้างหน่วยการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ และผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการเช่นกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้

มีการนำเสนอเนื้อหา หรือเรื่องราวต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ใช้ศึกษาเรียนรู้ผ่านกระบวนการที่ถูกออกแบบขึ้นมาอย่างเหมาะสม (สุวิทย์ บึงบัว. 2548 : 16) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญญา พรหมมิมราช (2551 : 82) กล่าวถึงการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.64 / 83.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เท่ากับ 0.6804 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 68.00 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก และนำรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นการเรียนรู้วิธีการเรียนที่เน้นการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นกำลังใจให้กัน มีความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มประสบความสำเร็จ ตามเป้าหมายที่กำหนด ถือว่าความสำเร็จของแต่ละคนคือ ความสำเร็จของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มเป็นความสำเร็จของทุกคน (มนสภรณ์ วิฑูรเมธา และนำอ้อย ภักดีวงศ์. 2553 : 23) การเรียนแบบร่วมมือทำให้เปลี่ยนบทบาทของนักศึกษาบางคนที่มีบุคลิกภาพที่เป็นผู้นำกลุ่มตลอดเวลา มาเป็นผู้ที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมากขึ้น และทุกคนมีส่วนร่วม นอกจากนี้ยังเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากการเป็นผู้ควบคุมมาเป็นผู้ประสานงาน (Slmick. 1996 ; อ่างโน ปทีป เมธาคูณวุฒิ. 2543 : 65) ดังนั้น การเรียนแบบร่วมมือจึงเป็นการพัฒนาผู้เรียน ทั้งในด้านวิชาการ และทักษะทางสังคม คือทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพิ่มระดับการคิดวิเคราะห์ มีเหตุการณ์การคิดวิจารณ์ ส่งเสริมแรงจูงใจภายในต่อความสำเร็จในการเรียน เห็นคุณค่าในตนเอง และเพิ่มทักษะทางสังคมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (Johnson & Johnson. 1996) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิบูลย์ วัฒนกิจ และจิราจันทร์ คณา. (2548 : 34) พบว่า การเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะด้านการติดต่อสื่อสารและการสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น มีความมั่นใจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือระหว่างเพื่อนมากขึ้น จากแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือได้พัฒนามาเป็นการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อนคู่คิด หรือคู่คิดคู่ปรึกษาเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง และเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน ทำให้ได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงฝึกฝนทักษะต่างๆ ด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ จัดการความรู้ การสร้างความรู้ใหม่ การคิด การแสดงออก และการทำงานเป็นทีม (มนสภรณ์ วิฑูรเมธา และนำอ้อย ภักดีวงศ์. 2553 : 25) การเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think - Pair - Share เป็นการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนได้เรียน



จากกลุ่มเล็กเสียก่อน เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง คิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อน (Think) หลังจากนั้นนำคำตอบของตนไปอภิปรายกับเพื่อนอีกคนหนึ่งที่เป็นคู่ของตน (Pair) เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนถูกต้องหรือดีที่สุดแล้ว จึงนำคำตอบนั้นมาอธิบายร่วมกับ (Share) นักเรียนทุกคน ได้แสดงความคิดเห็น และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้กับเพื่อนนักเรียนได้ ช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่เรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนอ่อนจะเข้าใจคำอธิบายจากนักเรียนที่เรียนเก่ง และเป็นการฝึกความมีระเบียบวินัย (มนต์ชัย เทียนทอง, 2551 : 100) สอดคล้องกับผลการวิจัยของพัลลภ เสรีจกิจ (2551 : 73 - 74) การพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มเหมือนและกลุ่มต่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวตลอดจนความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) พัฒนามาเป็นการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง และเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน เข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think - Pair - Share เนื่องจากการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มที่มีขนาดเล็กลง เป็นการระดมสมองจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้น และจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดตามเกณฑ์ 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

## สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

## ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนแบบปกติ
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และโดยใช้กระบวนการเรียนที่เหมาะสมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 กลุ่มโรงเรียนลำปลายมาศ 2 อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 6 หอง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองไธ โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา โรงเรียนวัดบ้านบุโพธิ์ โรงเรียนบ้านคูมหวาน โรงเรียนบ้านนาศรีนวล มีนักเรียนทั้งสิ้น 136 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยการสุ่มจำนวน 2 หอง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก หลังจากนั้นสุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1.2.1 กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไธ ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด จำนวน 22 คน

1.2.2 กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดชัยมงคล ปราสาทวิทยา ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติ จำนวน 22 คน

## 2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง คำที่มีตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย ได้แก่

หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

หน่วยที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

หน่วยที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

## 3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตาม มาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อน คู่คิดกับแบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## 4. ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยจัดการเรียนกับ กลุ่มทดลอง จำนวน 12 คาบ และกลุ่มควบคุม จำนวน 12 คาบ ในวันเดียวกันคาบเรียนละ 1 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง ใช้เวลาทดลอง 4 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดย แบ่งเนื้อหาเป็น 4 บทเรียน ได้แก่ หน่วยที่ 1 ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก หน่วยที่ 2 ตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตราแม่ กค หน่วยที่ 3 ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน หน่วยที่ 4 ตัวสะกดไม่ตรง ตามมาตราแม่ กบ

2. คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หมายถึง คำในภาษาไทยที่มีพยัญชนะเป็นตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด แต่เมื่อทำหน้าที่เป็นตัวสะกดก็จะอ่านออกเสียงเหมือนมาตราตัวสะกด

3. การเรียนแบบเพื่อนคู่คิด หมายถึง การเรียนรู้ที่มีคนตั้งแต่สองคนมาเรียนรู้เรื่องเดียวกันด้วยกัน หรือเรียนรู้ทักษะบางอย่างจากกันและกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน กำหนดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นคู่ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียนสองคนต่อคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่อง

4. การเรียนแบบปกติ หมายถึง การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียนหนึ่งคน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่อง

5. ประสิทธิภาพ หมายถึง เกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการพิจารณาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80 / 80 มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน หรือประสิทธิภาพของผลลัพธ์

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับการเรียนแบบปกติ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

7. กลุ่มทดลอง หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไฮ ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด จำนวน 22 คน

8. กลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติ จำนวน 22 คน

9. กลุ่มโรงเรียนลำปลายมาศ หมายถึง กลุ่มโรงเรียนลำปลายมาศ 2 อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองไฮ โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา โรงเรียนวัดบ้านนุโพธิ์ โรงเรียนบ้านดุมหวาน โรงเรียนบ้านนาศรีนวล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด
4. แผนการจัดการเรียนรู้
5. ประสิทธิภาพ
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมการทำงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิด วิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี สุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

#### สาระสำคัญในการเรียนรู้ภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ควรมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

การเขียน การเขียนสะกดคำตามอักษรวิธี การเขียนสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ การเขียนเรียงความ ข้อความ เขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า เขียนตามจินตนาการ เขียนวิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

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

หลักการใช้ภาษาไทย ศึกษาธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับ โอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่าง ๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์ และเพื่อความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจ บทเห่ บทร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 34)

สรุปได้ว่า ทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด หลักการใช้ภาษาไทย วรรณคดีและวรรณกรรม มีความสำคัญอย่างยิ่งที่คนไทยจะต้องเรียนรู้ ฝึกฝนให้มีความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ต้องมีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็น การอนุรักษ์ความเป็นไทยให้คงอยู่ตลอดไป

#### สาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 12) ได้กล่าวถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ดังนี้

#### สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบด้วย  
สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

## สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ  
ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

## สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูด  
แสดงความรู้ ความคิดความรู้อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

## สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การ  
เปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษาภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

## สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี  
และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

## สาระมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี ประถมศึกษาปีที่ 2

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 44-45) ได้กล่าวถึงสาระ มาตรฐานการเรียนรู้  
และตัวชี้วัดชั้นปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ไว้ดังนี้

### สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำ  
ไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

#### ตัวชี้วัดชั้นปี

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่าย ๆ
2. อธิบายความหมายของคำและข้อความที่อ่าน
3. ตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน
4. ระบุนใจความสำคัญและรายละเอียดจากเรื่องที่อ่าน
5. แสดงความคิดเห็นและคาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน
6. อ่านหนังสือตามสนใจอย่างสม่ำเสมอและนำเสนอเรื่องที่อ่าน
7. อ่านข้อเขียนเชิงอธิบาย และปฏิบัติตามคำสั่งหรือข้อเสนอแนะ
8. มีมารยาทในการอ่าน

### สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ  
ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษา  
ค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

#### ตัวชี้วัดชั้นปี

1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด
2. เขียนเรื่องสั้นๆ เกี่ยวกับประสบการณ์
3. เขียนเรื่องสั้นๆ ตามจินตนาการ
4. มีมารยาทในการเขียน

#### สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และ  
พูดแสดงความรู้ ความคิดความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

#### ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ฟังคำแนะนำคำสั่งที่ซับซ้อน และปฏิบัติตาม
2. เล่าเรื่องที่ฟังและดูทั้งที่เป็นความรู้ และความบันเทิง
3. บอกสาระสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู
4. ตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู
5. พูดแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดู
6. พูดสื่อสาร ได้ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์
7. มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

#### สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การ  
เปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษาภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

#### ตัวชี้วัดชั้นปี

1. บอกและเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และเลขไทย
2. เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ
3. เรียบเรียงคำเป็นประโยคได้ตรงตามเจตนาของการสื่อสาร
4. บอกลักษณะคำคล้องจอง
5. เลือกใช้ภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่นได้เหมาะสมกับ



## สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

### มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์

วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

#### ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ระบุข้อคิดที่ได้จากการอ่านหรือการฟังวรรณกรรมสำหรับเด็ก เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ร้องบทหรือเล่นสำหรับเด็กในห้องเรียน

3. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทหรือกรอนที่มีคุณค่า

ตามความสนใจ

#### คุณภาพผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้กล่าวถึงคุณภาพผู้เรียน เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังต่อไปนี้

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ เรื่องสั้นๆ และบทหรือกรอนง่าย ๆ ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว เข้าใจความหมายของคำและข้อความที่อ่าน ตั้งคำถามเชิงเหตุผล ลำดับเหตุการณ์ คาดคะเนเหตุการณ์ สรุปความรู้ข้อคิดจากเรื่องที่อ่าน ปฏิบัติตามคำสั่ง คำอธิบาย จากเรื่องที่อ่านได้ เข้าใจความหมายของข้อมูลจากแผนภาพ แผนที่ และแผนภูมิ อ่านหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และมีมารยาทในการอ่าน

2. มีทักษะในการคัดลายมือด้วยบรรจงเต็มบรรทัด เขียนบรรยาย บันทึกประจำวัน เขียนจดหมายลาครู เขียนเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เขียนเรื่องตามจินตนาการ และมีมารยาทในการเขียน

3. เล่ารายละเอียดและบอกสาระสำคัญ ตั้งคำถาม ตอบคำถาม รวมทั้งพูดแสดงความคิดเห็นความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู พูดสื่อสารเล่าประสบการณ์และพูดแนะนำ หรือพูดเชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม และมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

4. สะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ ความแตกต่างของคำและพยางค์ หน้าที่ของคำ ในประโยค มีทักษะการใช้พจนานุกรมในการค้นหาความหมายของคำ แต่งประโยคง่าย ๆ แต่งคำคล้องจอง แต่งคำขวัญ และเลือกใช้ภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่นได้เหมาะสมกับกาลเทศะ

5. เข้าใจและสามารถสรุปข้อคิดที่ได้จากการอ่านวรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นจากวรรณคดีที่อ่าน รู้จักเพลงพื้นบ้าน

เพลงกล่อมเด็ก ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของท้องถิ่น ร้องบทร่ำร้องเล่นสำหรับเด็กในท้องถิ่น ท่องจำบทอาขยานและบทร่ายกรอง ที่มีคุณค่าตามความสนใจได้

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบด้วย สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี ซึ่งเป็นแนวทาง ในการกำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะเห็นได้จากคุณภาพของผู้เรียนตามที่หลักสูตร ที่กำหนดนั้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดไว้ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี นำมาจัดทำหน่วยการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

#### มาตราตัวสะกด

มาตราตัวสะกด หมายถึง พยัญชนะ ไทยที่ทำหน้าที่เป็นตัวสะกด จะประกอบ อยู่ท้ายพยางค์ เมื่อออกเสียงประสมเข้ากับสระ วรรณยุกต์ ทำให้เสียงของคำแตกต่างกันตามตัว พยัญชนะ จำแนกมาตราตัวสะกดในภาษาไทย ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวสะกดตรงตามมาตรา คือ คำที่มีพยัญชนะไทยที่เป็นตัวสะกด อ่าน ออกเสียงตามมาตราตัวสะกด มีอยู่ 9 มาตรา ได้แก่

1.1 มาตราแม่ ก กา คือ คำที่ประสมเข้ากับสระ วรรณยุกต์ ไม่มี พยัญชนะไทยเป็นตัวสะกด เช่น พ่อ แม่ กระทะ มะละกอ จระเข้ ปูนา เต่า ทะเล ฯลฯ

1.2 มาตราแม่ กก คือ คำที่มี ก เป็นตัวสะกด เช่น กระจก ตลก แดก พวก สกปรก ออกจาก ศึกษา หลาก เลือก ฯลฯ

1.3 มาตราแม่ กค คือ คำที่มี ค เป็นตัวสะกด เช่น สะอาด ละเอียด กิด เปิด ปิด หงุดหงิด ติดต่อย ผิด ฯลฯ

1.4 มาตราแม่ กบ คือ คำที่มี บ เป็นตัวสะกด เช่น ราบรื่น สงบ ครอบ ครอบ เปรียบเทียบ เรือนร้อย รูปแบบ ฯลฯ

1.5 มาตราแม่ กก คือ คำที่มี ง เป็นตัวสะกด เช่น แกล้งทำ ตาราง โจ่งแจ้ง ท้องร้อง งูงเห่า แปร่ง เกรงใจ แข็งแรง เพลง ฯลฯ

1.6 มาตราแม่ กน คือ คำที่มี น เป็นตัวสะกด เช่น เพื่อน อ่อนแอ ก่อน นักเรียน คำเนิน ส่วน อ่าน ฯลฯ

1.7 มาตราแม่ กม คือ คำที่มี ม เป็นตัวสะกด เช่น ช้อมค้อม รุมล้อม หอมแก้ม แด้มสี มะขาม ตูมตาม ร่วม กลม ฯลฯ

1.8 มาตราแม่ เกย คือ คำที่มี ย เป็นตัวสะกด เช่น คนสวย ร่ำรวย กล้วย สบาย เฉลย ไบเศย สาย บ่าย ดาย เลข อธิบาย ฯลฯ

1.9 มาตราแม่ เกอว คือ คำที่มี ว เป็นตัวสะกด เช่น เคียว เกียว เคียว สีขาว แว่ววาว แพรวพราว สกาว เปรี๊ยว เจี้ยว เลี้ยว แก้ว กล่าว ฯลฯ

2. คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา คือ คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงกับพยัญชนะในมาตราตัวสะกดไทย แต่ออกเสียงเหมือนมีตัวสะกดตามมาตราตัวสะกดไทยสะกดอยู่ได้แก่

2.1 คำที่มี ข ก ฉ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด เป็นคำในมาตรา แม่กก เช่น เลข ศูนย์ โขศ บริจาค ฯลฯ

2.2 คำที่มี จ ช ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ฑ ศษ ส สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ค สะกด เป็นคำในมาตรา แม่กด เช่น เสรีง บวช ฎ ปรากฏ อฐ โลหิต นางค บาท โกรธ ทิศ เศษ โอกาส ฯลฯ

2.3 คำที่มี ติ ตู รด ตร ชร สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ค สะกด เป็นคำในมาตรา แม่กด เช่น ญาติ เหตุผล สามารถ ปราบปราม เพชร ฯลฯ

2.4 คำที่มี ป พ ภ สะกด อ่านออกเสียงเหมือนกับมี บ สะกด เป็นคำในมาตรา แม่กบได้แก่ รูป สัป ภาพ อาชีพ อพยพ ลาก โลก ฯลฯ

2.5 คำที่มี ร ล สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด เป็นคำในมาตราแม่กน เช่น นคร เกสรพร ดาวร กาล กุศล คนพาล ผลไม้ ด่าบล เพียร ฯลฯ

2.6 คำที่มี ญ ฌ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด เป็นคำในมาตราแม่กน สะกดเป็นคำในมาตราแม่กน เช่น บุญ ปัญญา ชำนาญ กุญแจ คุณ ฌ คำนำณ โบราณ ประมาณสัญญาณ ฯลฯ

#### แนวการจัดการเรียนการสอนมาตราตัวสะกด

##### 1. ฝึกให้นักเรียนสังเกตความแตกต่างของคำดังต่อไปนี้

- 1.1 พยัญชนะต้นเสียงเดียวกันใช้ตัวพยัญชนะต่างกัน เช่น พุท กับ ภูษ
- 1.2 ตัวสะกดเสียงเดียวกัน แต่ใช้พยัญชนะต่างกัน เช่น ประพาส กับ ประพาด
- 1.3 ตัวสะกดบางคำมีสระกำกับ บางคำไม่มี เช่น เกตุ กับ เกศ
- 1.4 ตัวสะกดบางคำมีพยัญชนะมากกว่า 1 ตัว แต่บางคำไม่มีพยัญชนะตาม เช่น พุทฺธ กับ พุท
- 1.5 ตัวสะกดบางคำมีตัวการันต์ บางคำไม่มีตัวการันต์ เช่น พันธุ์ กับ พัน

1.6 ตัวสะกดที่มีตัวการันต์ อาจมีสระกำกับ หรือไม่มีสระกำกับ เช่น  
พันธุ์ กับ พันธุ์

1.7 พยัญชนะการันต์มีได้หลายตัวต่างๆกัน เช่น สรรค์ สันต์ สัมภ์  
สัณฑ์

1.8 เสียงสระเหมือนกัน แต่อาจเขียนต่างกัน เช่น พรรณ กับ พัน

1.9 เสียงวรรณยุกต์เหมือนกัน แต่ใช้เครื่องหมายวรรณยุกต์ต่างกัน  
เช่น หน้า กับ นำ

2. สอนการอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยเขียนเป็นคำอ่านที่  
สะกดตรงตามมาตราในมาตรานั้นๆ เช่น

สุข	อ่านว่า	สุก
บริจก	อ่านว่า	บอ - ริ - จก
อุทาหรณ์	อ่านว่า	อุ - ทา - หอน
ปัญญา	อ่านว่า	ป็น - ยา
สรุป	อ่านว่า	สะ - หรูป
คุณภาพ	อ่านว่า	กุน - นะ - พาบ
โอกาส	อ่านว่า	โอ - กาด

3. ให้นักเรียนค้นคว้า รวบรวมคำที่ออกเสียงเหมือนกัน แต่เขียนสะกดคำไม่  
เหมือนกัน (คำห้องเสียง) และใช้คำเหล่านี้ แต่งประโยคให้ได้ใจความ เช่น ความสัตย์ สัตว์เลี้ยง  
สัตว์ส่วน สัจจะ โอกาส อากาศ ผักกาด กานพลู การงาน กาลเวลา กาญจนบุรี

4. เขียนคำอ่านในประโยคและให้นักเรียนเขียนคำเขียน เช่น

วันนี้เป็นวัน ..... (จัน)

เขาไปซื้อผลไม้ที่เมือง..... (จัน)

ต้นไม้ช่วยดูดพิษใน ..... (ฮา - กาด)

ใน .....(โอ - กาด) วันปีใหม่ เราได้หยุด 3 วัน

5. ให้นักเรียนหาศัพท์หมวดของคำต่างๆ เช่น คำว่า กษัตริย์ ดอกไม้  
ผู้หญิง ภูเขา ป่าไม้ ช้าง ฯลฯ

6. ให้นักเรียนหาคำห้อง เช่น คำว่า กาน จะมีคำที่ออกเสียงเหมือนกัน  
หลายคำ เช่น การ การณ์ กาศ กาล (กรมวิชาการ, 2551 : 15 - 20)

สรุปได้ว่า มาตรฐานตัวสะกดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ตัวสะกดตรงตามมาตรา และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา คำที่มีพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายคำ ประสมเข้ากับสระ วรรณยุกต์ ทำให้เสียงของคำแตกต่างกันตามตัวพยัญชนะที่นำมาเป็นตัวสะกด

## บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาจากภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted Instruction หรือเรียกย่อๆ ว่า CAI ซึ่งในราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์เป็นภาษาไทยว่า การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่คำศัพท์ดังกล่าวไม่เป็นที่นิยม มักใช้คำว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น ได้มีผู้กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

สุรเชษฐ์ เวชพิทักษ์ (2546 : 11) ได้ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เป็นสื่อเสริมการสอน และใช้รูปสื่ออื่น ๆ ใช้เสริมการบรรยาย ใช้เป็นสื่อการอบรม ใช้ในลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เสริมหรือทดแทนการสอนของครู

วุฒิชัย ประสารสอย (2547 : 8) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนของนักเรียนและครู โดยมีครูหรือผู้มีความรู้เป็นผู้ผลิตสื่อขึ้นมาแล้วนำไปให้เด็กได้เรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการนำกระบวนการเรียนการสอนของครู ไปสู่นักเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง และหรือกับผู้สอน ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย

อัจฉริย์ พิมพิมูล (2548 : 7) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นตามกระบวนการเรียนการสอนเพื่อนำเสนอเนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดและแบบทดสอบอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยพัฒนา

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อการเรียนรู้ช่วยในกิจกรรมการเรียนรู้ของครูและนักเรียน โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาในบทเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์และได้เรียนรู้ทีละขั้นตอนตามระดับความสามารถ ในการนำเสนอได้มีการวางแผนเนื้อหาในบทเรียนอย่างเป็นขั้นตอน สามารถตอบสนองกับผู้เรียน มีการทบทวนการทำแบบฝึกหัดและการประเมินผลกรณีที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจสิ่งที่เรียนรู้จากครูผู้สอนในชั้นเรียน ก็สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีโอกาสได้ทบทวนความรู้และทดสอบความเข้าใจจากการทำกิจกรรมหรือ

แบบฝึกหัดด้วยตนเองตลอดจนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ในเรื่องนั้น ๆ ได้หรือ ในกรณีที่ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนในชั้นเรียนแล้วผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการขยายขอบข่ายการเรียนรู้ของตนเองให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

**แนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

มีนักวิชาการ ได้ให้แนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (สุกรี รอดโพธิ์. 2535 : 4 - 17 ; ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2542 : 41 - 48 ; ไพโรจน์ ตรีธนะนากุล และสิริลักษณ์ ตรีธนะนากุล. 2544 : 2 - 4 และสมศักดิ์ จิวพัฒนา. 2547 : 7 - 9) ซึ่งเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย่ดังนี้

1. ดึงดูดความสนใจ ขั้นตอนแรกของการสอน คือ การดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงย่อมจะเรียน ได้ดีกว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจน้อยหรือไม่มีแรงจูงใจเลย ตามหลักจิตวิทยาแล้ว การจูงใจเป็นกระบวนการที่ไปสู่พฤติกรรมที่มีเป้าหมาย (Motivated Behavior) และเป้าหมาย (Goal) ในที่สุด
2. บอกวัตถุประสงค์ ขั้นตอนที่สองของการสอน คือ การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียน โดยรวมหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้หลังจากที่เรียนจบผู้เรียน การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ตามทฤษฎี ARCS ของเคลเลอร์และซูซูกิ (Keller & Suzuki) แล้วการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายของการเรียนของตน ยังนับว่าเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนตระหนักในเป้าหมายของตน จึงเกิดความพยายามมากขึ้นในการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายนั้น
3. ทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่สามของการสอน คือ การทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน ตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) การรับรู้ (Perception) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากนี้การรับรู้ข้อมูลนั้น เป็นการสร้างความหมาย โดยการเชื่อมโยงความรู้เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้นเข้าด้วยกัน ดังนั้นการปูความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการรับความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียน
4. การเสนอเนื้อหาใหม่ ขั้นตอนที่สี่ของการสอน คือ การเสนอเนื้อหาใหม่ โดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสอน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การรับรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบในการนำเสนอเนื้อหานั้น มีด้วยกันหลายลักษณะ ตั้งแต่การใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตารางข้อมูล กราฟ แผนภาพ กราฟิก ไปจนถึงการใช้ภาพเคลื่อนไหว

การนำเสนอเนื้อหาโดยใช้สื่อหลายรูปแบบหรือที่รวมเรียกว่า มัลติมีเดีย นั้น นับเป็นการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ เพราะนอกจากจะสร้างความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น กล่าวคือ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำ (Retention) มากขึ้นอีกด้วย

5. ชี้นำทางการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ทำของการสอน คือ การชี้นำทางการเรียนรู้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนตามปกตินั้น บ่อยครั้งที่เราจะสังเกตเห็นว่า ครูผู้สอนจะไม่บอกคำตอบหรือนำเสนอแนวคิดหรือเนื้อหาโดยตรงแก่ผู้เรียน แต่ในทางตรงกันข้ามครูผู้สอนจะให้การสอนแบบค้นพบหรือการสอนแบบอุปมาน เช่น การยกตัวอย่างหรือตั้งคำถามชี้แนะกว้าง ๆ และแคบลงไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ผู้เรียนพยายามคิดวิเคราะห์ เพื่อหาคำตอบหรือค้นพบแนวคิดหรือเนื้อหาใหม่นั้นได้ด้วยตนเอง

6. กระตุ้นการตอบสนอง ขั้นตอนที่ทำของการสอน คือ การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองจากผู้เรียนที่เป็นขั้นตอนต่อจากขั้นของการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ กล่าวคือ หลังจากที่ได้ให้ผู้เรียนได้รับการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การอนุญาตให้ผู้สอนหรือครูได้มีโอกาสทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังสอนอยู่หรือไม่ และผู้เรียนจะมีโอกาสได้ทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่

7. ให้ผลป้อนกลับ ขั้นตอนที่ทำของการสอน คือ การให้ผลป้อนกลับหรือการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไปยังผู้เรียนซึ่งเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของคำตอบนั้น ๆ การให้ผลป้อนกลับถือว่าเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน การให้ผลป้อนกลับนี้ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนทราบว่าสิ่งที่ตนเข้าใจนั้นถูกต้องมากน้อยเพียงใดแล้ว ยังทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนอีกด้วย มีงานวิจัยหลายชิ้นสนับสนุนความคิดที่ว่า การให้ผลป้อนกลับนั้นช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยที่เกี่ยวกับการให้ผลป้อนกลับของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ดังนั้นการให้ผลป้อนกลับจึงกลายเป็นองค์ประกอบหลักอย่างหนึ่งของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7.1 การแบ่งประเภทผลป้อนกลับตามลักษณะการปรากฏ (Appearance) แบ่งได้ 4 ลักษณะ ดังนี้

7.1.1 แบบไม่เคลื่อนไหว (Passive Feedback) คือ การเสริมแรงด้วยการแสดงคำหรือข้อความว่า ถูกต้อง ผิด ขี้ความว่า ตอบอีกครั้ง และคำเฉลยหรือข้อความที่บอกเป็นนัย

7.1.2 แบบเคลื่อนไหว (Active Feedback) คือ การเสริมแรงด้วยการแสดงภาพหรือกราฟิก เช่น ภาพหน้ายิ้ม หน้าเสียใจ โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะออกแบบให้มีลักษณะ

เคลื่อนไหวได้ นอกจากนั้นยังครอบคลุมถึงการ ใช้ภาพอธิบายคำตอบของผู้เรียน ซึ่งในบางครั้งการใช้ข้อความอธิบาย อาจไม่ชัดเจนเพียงพอ

7.1.3 แบบโต้ตอบ (Interactive Feedback) คือ การเสริมแรงด้วยการให้ผู้เรียน ได้มีกิจกรรมเชิงโต้ตอบกับบทเรียน โดยกิจกรรมนั้น ๆ ไม่ใช่เนื้อหาโดยตรง เช่น การเล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เป็นต้น

7.1.4 แบบทำเครื่องหมาย (Markup Feedback) คือ การทำเครื่องหมายบนคำตอบของผู้เรียน เมื่อคำตอบของผู้เรียนถูกแก้เพียงบางส่วน โดยเครื่องหมายมักจะอยู่ในรูปของการขีดเส้นใต้ การใช้สีที่แตกต่าง เป็นต้น การทำเครื่องหมายนี้จำกัดเฉพาะข้อคำถามประเภทเติมคำหรือข้อความให้สมบูรณ์

7.2 การแบ่งประเภทผลป้อนกลับตามธรรมชาติของเนื้อหา (Content) แบ่งได้ 2 ลักษณะกว้าง ๆ ดังนี้

7.2.1 ผลป้อนกลับพร้อมคำอธิบาย (Constructive Feedback) คือ ผลป้อนกลับที่ช่วยให้คำอธิบายแก่ผู้เรียนว่าผู้เรียนทำถูกหรือผิด ถูกและผิดอย่างไร เพราะอะไร โดยข้อมูลจากผลป้อนกลับอาจอยู่ในลักษณะของการชี้ข้อผิดพลาดของคำตอบของผู้เรียนหรืออาจเป็นการบอกใบ้ให้แก่ผู้เรียนในการได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งผลป้อนกลับในลักษณะนี้นอกจากจะเป็นการเสริมแรงแล้ว ยังเป็นการให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนในการพยายามคิดหาหรือสร้าง (Construct) คำตอบที่ถูกต้องในการพยายามครั้งต่อไปอีกด้วย

7.2.2 ผลป้อนกลับไร้คำอธิบาย (Non - constructive Feedback) คือ ผลป้อนกลับที่ไม่ได้นำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมอะไรแก่ผู้เรียน นอกจากข้อมูลว่าคำตอบที่ผู้เรียนเลือกนั้น ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง ผลป้อนกลับไร้คำอธิบายจะไม่ได้เหตุผลว่าทำไมจึงถูกและผิดอย่างไร เพราะอะไร

8. ทดสอบความรู้ ขึ้นตอนที่แปลของการสอน คือ การทดสอบความรู้ (Posttest) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้น ได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร การทดสอบความรู้นั้นอาจจะเป็นการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้เรียนจบวัตถุประสงค์หนึ่ง อาจจะเป็นการช่วยระหว่างบทเรียนหรืออาจจะเป็นการทดสอบหลังจากให้ผู้เรียนได้เรียนจบทั้งบทแล้วก็ได้ โดยการทดสอบความรู้ นั้น นอกจากจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองแล้ว ผู้สอนยังสามารถนำประโยชน์ของการทดสอบความรู้ไปใช้ในการประเมินว่าผู้เรียนนั้น ได้รับความรู้ และความเข้าใจเพียงพอที่จะผ่าน ไปศึกษาบทเรียนต่อไปหรือไม่ อย่างไร

9. การจำและนำไปใช้ ขึ้นตอนที่แก้ของการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย คือ การจำและการนำไปใช้ สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำข้อมูลความรู้ใดความรู้หนึ่ง



นั่น คือการทำให้เกิดบริบทที่มีความหมายต่อผู้เรียน (Meaningful Context) การทำให้เกิดบริบทที่มีความหมายต่อผู้เรียนนั้น เป็นการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไปนั้น มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิมหรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร สำหรับขั้นตอนการสอนในส่วนของการนำไปใช้นั้น ผู้สอนจะต้องมีการจัดหากิจกรรมใหม่ ๆ และหลากหลายไว้ให้ผู้เรียน โดยกิจกรรมที่จัดหามา นี้ ต้องเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เพิ่งเรียนมาที่มีความแตกต่าง ไปจากตัวอย่างที่ใช้ในบทเรียน

อัจฉริย์ พิมพิมูล (2548 : 45 - 47) กล่าวว่า วิชา ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theories) มีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกับทฤษฎีในกลุ่มพฤติกรรมนิยม โชมสกี (Chomsky) มีความเชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์เกิดจากจิตใจ ความคิด อารมณ์และความรู้สึกที่แตกต่างกันมีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้เป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลข่าวสารเดิมกับข้อมูลข่าวสารใหม่เข้าด้วยกัน หากผู้เรียนมีข้อมูลข่าวสารเดิมเชื่อมโยงกับข้อมูลข่าวสารใหม่การรับรู้ก็ง่ายขึ้น นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ เช่น เปียร์เจต์ (Piaget) บรูเนอร์ (Bruner) แนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสรุปได้ดังนี้

1. การใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนก่อนที่จะมีการเริ่มเรียนโดยผสมผสานข้อมูลและการออกแบบบทหน้าที่เร้าความสนใจ
  2. ควรสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนให้นำศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป
  3. การใช้รูปภาพและกราฟิกมาประกอบในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความสอดคล้องให้ตรงกับเนื้อหาที่นำเสนอ
  4. ควรคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในแง่ของการให้เลือกเนื้อหา
  5. ผู้เรียนควรได้รับคำชี้แนะในรูปแบบที่เหมาะสม หากเนื้อหาที่ต้องการศึกษามีความซับซ้อนหรือมีโครงสร้างเนื้อหาที่เป็นหมวดหมู่และความสัมพันธ์
  6. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้เดิมที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ในรูปแบบที่เหมาะสม
  7. กิจกรรมการเรียนการสอนควรผสมผสานให้สอดคล้องกันในการให้ความรู้หรือการให้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์หาคำตอบ
  8. สร้างแรงจูงใจโดยเน้นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนรู้
- ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

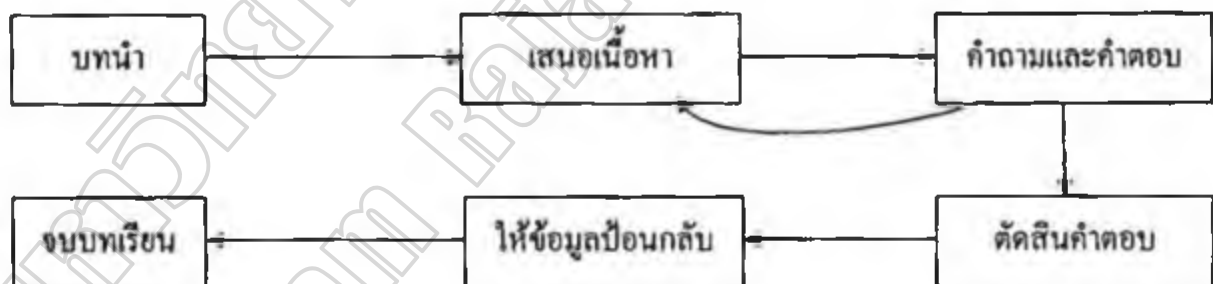
นักการศึกษาได้พยายามคิดรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน โดยยึดหลักและทฤษฎีทางการศึกษา อัจฉริย์ พิมพิมูล (2548 : 15 - 22)

ได้แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) บทเรียนประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นการนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ ทบทวนความรู้เดิม การสอนเสริม การสอนกึ่ง หรือการทำแบบฝึกหัด โดยการสอนเนื้อหาออกเป็นช่วงย่อย ๆ ลักษณะใกล้เคียงกันกับการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียนเริ่มด้วยบทนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและการทบทวนความรู้พื้นฐาน ก่อนการให้เนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ในรูปแบบข้อความ (Text) ภาพ (Graphic) เสียง (Sound) หรือแบบสื่อประสม (Multimedia) สามารถใช้สอนแทนครูผู้สอน ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหาประกอบด้วย

- 1.1 บทนำ (Introductory Section)
- 1.2 เสนอเนื้อหา (Presentation Information)
- 1.3 คำถามและคำตอบ (Question and Response)
- 1.4 ตัดสินคำตอบ (Judge Response)
- 1.5 ให้ข้อมูลป้อนกลับหรือการแก้ไข (Feedback or Remediation)
- 1.6 จบบทเรียน (Closing)

จากรายละเอียดดังกล่าว สรุปได้ดังภาพประกอบ 2.1 (อัจฉรีย์ พิมพ์มูล. 2548 : 15)



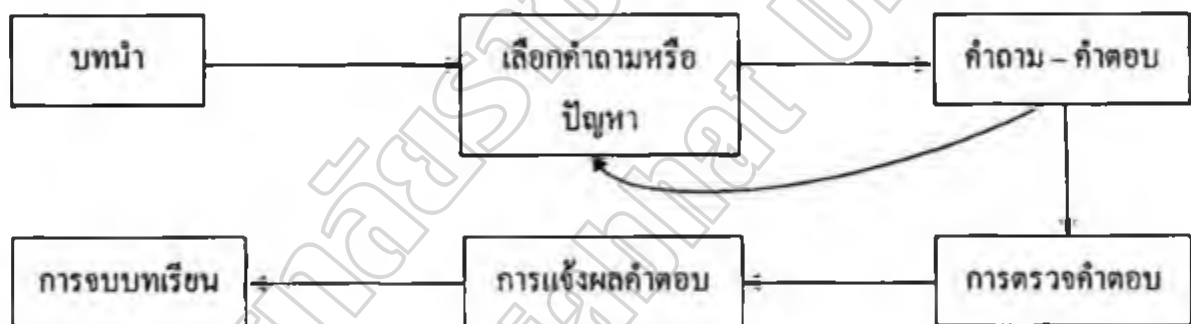
ภาพประกอบ 2.1 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหา

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะและฝึกทบทวน (Drill and Practice) บทเรียนประเภทนี้เน้นให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดบทความรู้ที่ได้เรียนผ่านมาแล้ว ฝึกปฏิบัติ หรือฝึกทักษะอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยไม่มีการนำเสนอเนื้อหาองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนแต่เป็นการเสนอองค์ความรู้ด้วยคำถามหรือการออกแบบมาโดยเฉพาะหรือปัญหาที่ได้คัดเลือกมาด้วยวิธีการสุ่ม โดยการให้คำถามหรือปัญหาเข้าไปเข้ามาเพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามจนกว่าจะตอบคำถามหรือ

แก้ปัญหาได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่วางไว้ ดังนั้นผู้เรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจหรือความถี่ถ้วนของเนื้อหาอย่างแท้จริง ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะและฝึก ทบทวนประกอบด้วย

- 2.1 บทนำ (Introductory Section)
- 2.2 เลือกคำถามหรือเนื้อหา (Select Item)
- 2.3 คำถามและคำตอบ (Question and Response)
- 2.4 ตัดสินคำตอบ (Judge Response)
- 2.5 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)
- 2.6 จบบทเรียน (Closing)

จากรายละเอียดดังกล่าว สรุปได้ดังภาพประกอบ 2.2 (อังกรีย์ พิมพ์มูล. 2548 : 16)



ภาพประกอบ 2.2 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ และฝึกทบทวน

### 3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการจำลองสถานการณ์ (Simulation)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้เป็นวิธีการเลียนแบบหรือการสร้างสถานการณ์จำลอง ขึ้นมาแทนสถานการณ์จริงซึ่งมีการตัดทอนรายละเอียดเนื้อหาบางส่วนไป แต่พยายามสร้างให้ เหมือนจริงมากที่สุด เนื่องจากไม่สามารถสอนในสถานการณ์จริงได้ เพราะอาจก่อให้เกิดอันตราย หรือมีความเสี่ยงสูง ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการจำลองสถานการณ์ ประกอบด้วย

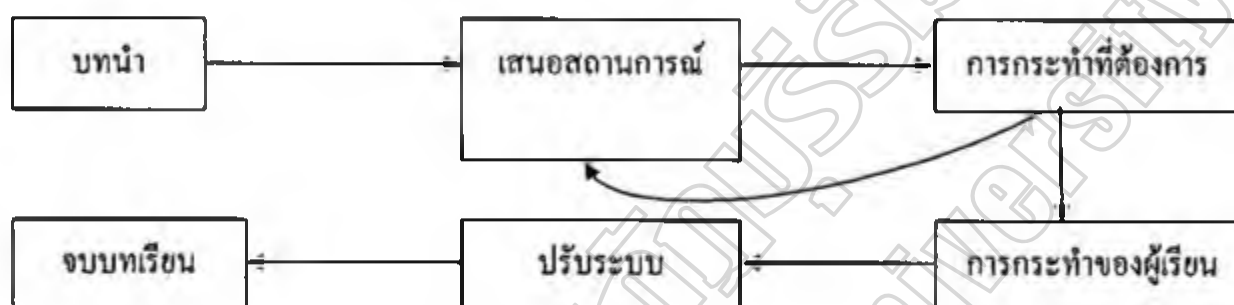
- 3.1 บทนำ (Introductory Section)
- 3.2 เสนอสถานการณ์ (Present Scenario)
- 3.3 การกระทำที่ต้องการ (Action Required)

3.4 การกระทำของผู้เรียน (Student Acts)

3.5 ปรับระบบ (System Updates)

3.6 จากบทเรียน (Closing)

จากรายละเอียดดังกล่าว สรุปได้ดังภาพประกอบ 2.3 (อัจฉริยะ พิมพ์มุล. 2548 : 17)



ภาพประกอบ 2.3 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการจำลองสถานการณ์

#### 4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน (Instructional Games)

บทเรียนประเภทนี้เป็นการเรียนการสอนที่ได้รับความนิยมค่อนข้างมาก สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน โดยอาศัยหลักทฤษฎีแรงจูงใจของ Malone ได้แก่ ความท้าทาย (Challenge) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) กระตุ้นจินตนาการแบบเพื่อฝัน (Fantasy) และสร้างความรู้สึกที่ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง บทเรียนนี้นิยมใช้ในระดับนูบาลและระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน ประกอบด้วย

4.1 บทนำ (Introductory Section)

4.2 เสนอสถานการณ์ (Present Scenario)

4.3 การกระทำที่ต้องการ (Action Required)

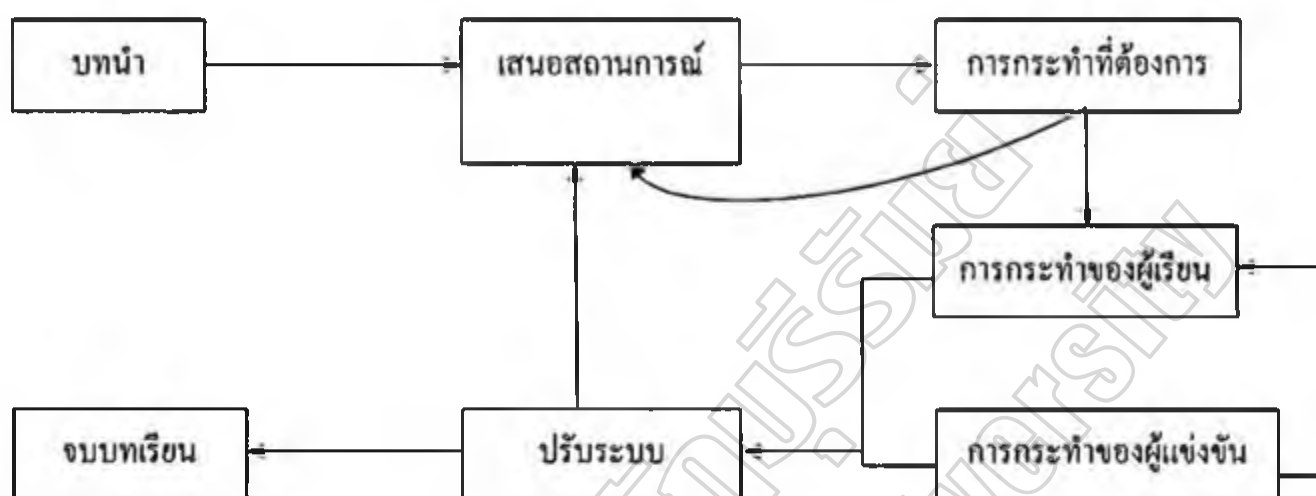
4.4 การกระทำของผู้เรียน (Student Acts)

4.5 การกระทำของคู่แข่ง (Opponent Reacts)

4.5 ปรับระบบ (System Updates)

4.6 จากบทเรียน (Closing)

จากรายละเอียดดังกล่าว สรุปได้ดังภาพประกอบ 2.4 (อัจฉริยะ พิมพ์มิล. 2548 : 18)

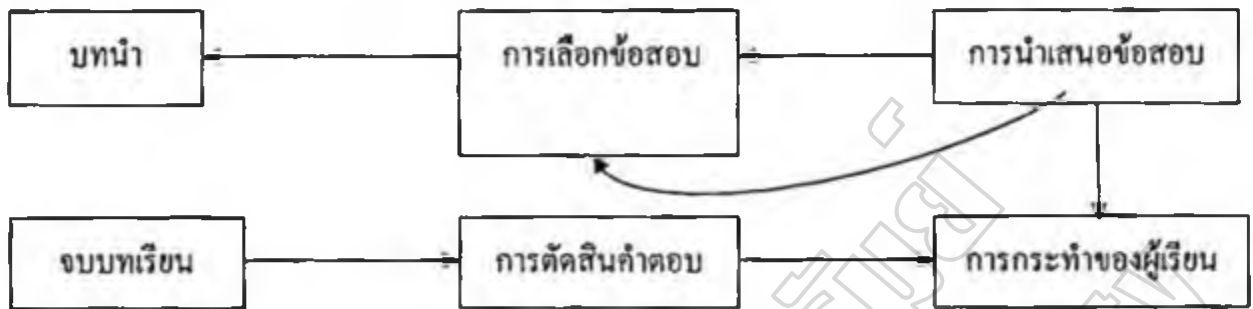


ภาพประกอบ 2.4 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการทดสอบ (Test) บทเรียนประเภทนี้เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบซึ่งการทดสอบถือว่าเป็นกระบวนการสำคัญของการเรียนการสอนที่จะประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ การทดสอบจะมีทั้งก่อนเริ่มเรียน และการทดสอบหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาต่างๆ เรียบร้อยแล้ว โดยทำการสร้างข้อสอบแล้วให้ผู้เรียนทำการทดสอบส่งผลทดสอบกลับมาซึ่งผู้เรียนทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการทดสอบ ประกอบด้วย

- 5.1 บทนำ (Introductory Section)
- 5.2 การเลือกข้อสอบ (Selection)
- 5.3 การนำเสนอข้อสอบ (Present Test)
- 5.4 การกระทำของผู้เรียน (Student Acts)
- 5.5 การตัดสินคำตอบ (Judge Response)
- 5.6 จากบทเรียน (Closing)

จากรายละเอียดดังกล่าว สรุปได้ดังภาพประกอบ 2.5 (อัจฉริยะ พิมพ์มิล. 2548 : 19)



ภาพประกอบ 2.5 แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการทดสอบ

#### 6. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการแก้ปัญหา (Problem Solving)

บทเรียนประเภทนี้ให้ฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนได้พิจารณาตามที่ตั้งไว้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการแก้ปัญหาแบ่งได้ 2 ชนิดคือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนขึ้นเองและโปรแกรมที่มาสร้างไว้แล้วเพื่อช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหา ถ้าเป็นโปรแกรมที่ผู้เรียนเป็นคนเขียนขึ้นเองและโปรแกรมที่มาสร้างไว้แล้วเพื่อช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหา ถ้าเป็นโปรแกรมที่ผู้เรียนเป็นคนเขียนขึ้นเอง ผู้เรียนจะเป็นคนกำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับการแก้ปัญหานั้น โดยคอมพิวเตอร์จะเป็นผู้คิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องของปัญหานั้น

7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการค้นพบ (Discovery) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การสอบ การตรวจให้คะแนนและรายงานผลการสอบที่สามารถให้ผลป้อนกลับได้ทันที บทเรียนนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด

8. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสาธิต (Demonstrations) มีจุดประสงค์เพื่อสาธิตประกอบการสอนหรือการบรรยายเนื้อหาที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์นี้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

9. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการไต่ถาม (Inquiry) เป็นขั้นตอนการจัดเตรียมความรู้และกิจกรรมของบทเรียนเอาไว้อย่างมีระบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ สามารถแสดงผลได้ทันทีเมื่อผู้เรียนร้องขอ

10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการเรียนแบบสนทนา (Dialogue) เป็นการเลียนแบบวิธีการสอนในห้องเรียน คือ การให้ได้ตอบกันระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนแทนที่

จะเป็นการใช้เสียงแต่เป็นการใช้ตัวอักษรบนจอภาพตั้งปัญหา

11. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) บทเรียนประเภทนี้เป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI)

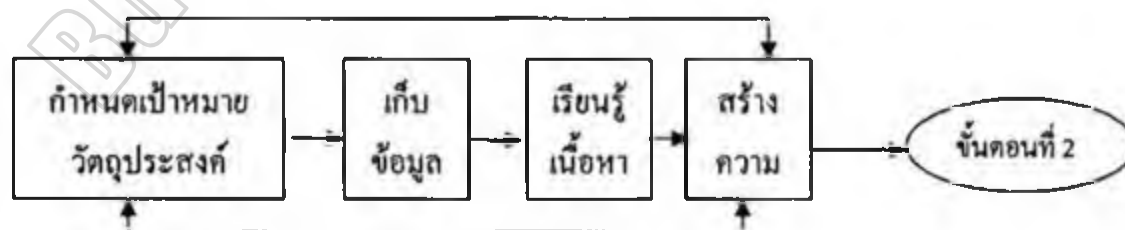
12. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบรวมวิธีการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลาย ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่ง ๆ อาจจะมีทั้งลักษณะที่เป็นการสอน (Tutoring) เกมส์ (Games) การไต่ถาม (Inquiry) รวมทั้งการแก้ปัญหา (Problem Solving) และการปฏิบัติ (Drill and Practice)

สรุปได้ว่า การสร้างและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายประเภทตามเนื้อหาที่จะนำเสนอให้กับผู้เรียนตามความเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) เป็นการนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ ทบทวนความรู้เดิม โดยการเสนอเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ ลักษณะใกล้เคียงกันกับการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียนเริ่มด้วยบทนำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการทบทวนความรู้พื้นฐาน ก่อนการให้เนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ในรูปการนำเสนอแบบข้อความ (Text) ภาพ (Graphic) เสียง (Sound) หรือแบบสื่อประสม (Multimedia) สามารถใช้สอนแทนครูผู้สอน

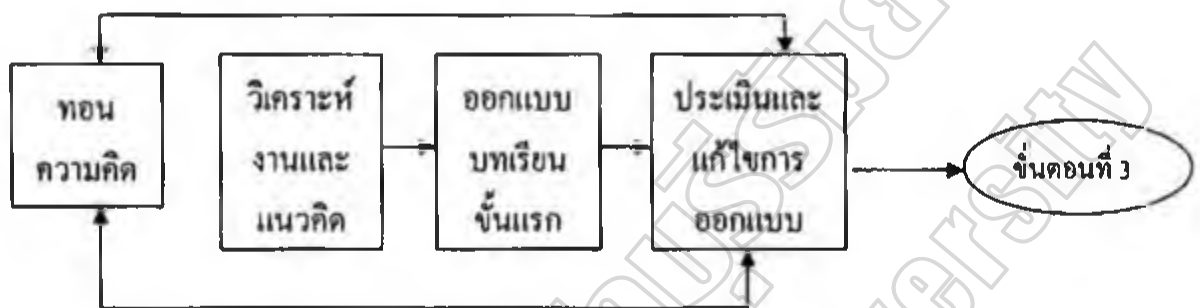
ขั้นตอนการสร้างออกแบบการสอนในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการสร้างเริ่มจากการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้วิจัยได้อาศัยแบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ อเลสซีและโทรลิป (Alessi & Trollip, 1991 ; อ้างถึง ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2542 : 27) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ดังภาพประกอบ 2.6 (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2542 : 27)

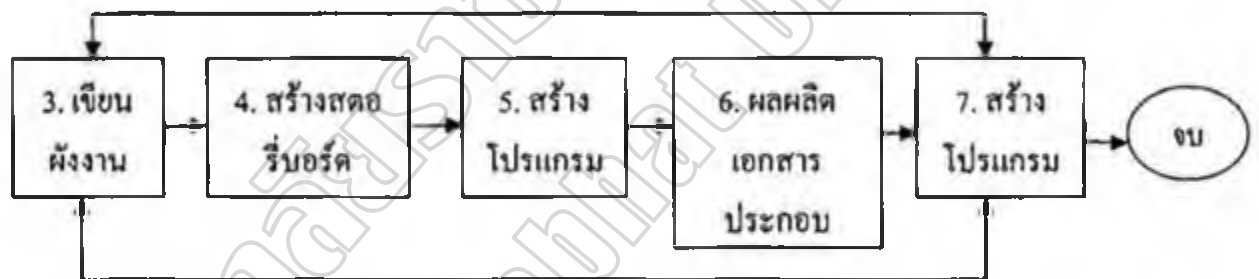
ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นตอนการเตรียมการย้อนกลับเพื่อทดสอบและปรับปรุง



### ขั้นตอนที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน



### ขั้นตอนที่ 3 : ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนที่ 3 - 7



ภาพประกอบ 2.6 แบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นตอนการเตรียม (Preparation) เป็นการเตรียมพร้อมก่อนที่จะทำการออกแบบบทเรียน ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจน ในการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ การรวบรวมข้อมูล การเรียนรู้เนื้อหาเพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิดในที่สุด การเตรียมนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากตอนหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องใช้เวลาให้มาก เพราะการเตรียมพร้อมในส่วนนี้จะทำให้ขั้นตอนต่อไปในการออกแบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) ครอบคลุมถึงการทอนความคิด การวิเคราะห์งาน แนวคิดการออกแบบขั้นแรก การประเมินและแก้ไขการออกแบบ ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนนี้เป็นขั้นตอนที่กำหนดว่า บทเรียนจะออกมาในลักษณะใด

ขั้นตอนที่ 3 : ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) ผังงาน คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ก็



เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และสามารถถูกถ่ายทอออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุด ในรูปของสัญลักษณ์ เสนอลำดับขั้นตอน โครงสร้างของบทเรียน ผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม เช่น อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 : ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) การสร้างสตอรี่บอร์ด เป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพรวมทั้งสื่อในรูปแบบ มัลติมีเดียต่าง ๆ ลงบนกระดาน เพื่อให้การนำเสนอเป็นไปอย่างเหมาะสมบทหน้าจอคอมพิวเตอร์ สตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหา และลักษณะของการนำเสนอขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด รวมไปถึงการเขียนสคริปต์ที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอ ซึ่งได้แก่ เนื้อหา คำถาม ผลป้อนกลับ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ ในขั้นนี้ควรที่จะมีการประเมินผล และทบทวน

ขั้นตอนที่ 5 : ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเขียนโปรแกรมนั้นหมายถึง การใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างบทเรียน เช่น Multimedia ToolBook ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องรู้จักเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 : ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) เอกสารประกอบการเรียนเป็นสิ่งที่ยังจำเป็นอย่างยิ่ง เอกสารประกอบการเรียนอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับการแก้ปัญหาเทคนิคต่างๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่ว ๆ ไป ผู้เรียนและผู้สอนมีความต้องการแตกต่างกันไป ดังนั้นคู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจึงไม่เหมือนกัน

ขั้นตอนที่ 7 : ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) ในช่วงสุดท้าย บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมด ควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมิน ในส่วนของการนำเสนอและการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอนั้น ผู้ที่ควรทำการประเมินก็คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของผู้ออกแบบ ควรที่จะทำการสังเกต พฤติกรรมของผู้เรียน ในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องเริ่มจากการศึกษาจุดประสงค์ของเรื่องที่จะดำเนินการว่าต้องการให้เรียนเรื่องอะไร มีกรอบและขอบเขตการเรียนมากน้อยเพียงใด เนื้อหาของบทเรียนต้องการให้เรียนเรื่องอะไร จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร สร้างกรอบและแนวคิดกำหนดขอบเขตของงาน จัดทำผังงาน สรุปความคิดเขียนสตอรี่บอร์ด สร้างโปรแกรมจากสตอรี่บอร์ดเป็นบทเรียนนำเสนอว่าจะสร้างด้วยโปรแกรมใด จัดทำคู่มือใช้

ประกอบการเรียนสำหรับครูผู้สอนและนักเรียนผู้เรียน ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนปรับปรุง และนำไปใช้ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยอาศัยแบบจำลอง การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของอเลสซี่และโทรลิป มาเป็นกรอบในการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด

ไม่ตรงมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีองค์ประกอบหลักที่คล้ายคลึงกัน คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ มี รายละเอียด ดังนี้ (ถนอมพร เลาทจรสแสง. 2542 : 27)

1. ข้อความ (Text) อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือเครื่องหมายเว้นวรรคตอนที่มี แบบ (Style) หลากหลาย มีความแตกต่างกันทั้งตัวพิมพ์ (Font) ขนาด (Size) และสี (Color) รูปแบบของตัวอักษรแต่ละแบบยังสามารถส่งเสริมหรือเป็นข้อจำกัดในการแสดงข้อความได้ ดังนั้น การนำเสนอเนื้อหาจึงไม่สามารถยึดติดกับรูปแบบของตัวอักษรใด ๆ เพราะตัวอักษรแบบหนึ่งอาจ เหมาะสมในการใช้เป็นหัวข้อ ในขณะที่อีกแบบหนึ่งสามารถใช้อธิบายเนื้อหาได้อย่างดีเพราะมี ความชัดเจน อ่านง่าย ไม่ต้องใช้สายตามาก ส่วนขนาดของตัวอักษรจะสามารถเลือกใช้เพื่อเขียน หัวเรื่อง และเนื้อหาให้มองเห็น ได้อย่างชัดเจน

2. ภาพนิ่ง (Still Picture) หมายถึง ภาพถ่าย หรือภาพถ่ายเส้น ซึ่งภาพนิ่งอาจมีสี ขาวดำ หรือสีอื่นๆ ก็ได้ อาจเป็นภาพ 2 มิติ หรือ 3 มิติ โดยขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ ส่วนขนาดของภาพนิ่งก็อาจมีขนาดใหญ่เต็มจอภาพหรือมีขนาดเล็กกว่านั้น ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีภาพนิ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะมนุษย์ได้รับอิทธิพล จากการรับรู้ด้วยภาพเป็นอย่างดี เมื่อครูต้องออกแบบบทเรียนด้วยตนเอง ครูอาจใช้เครื่องมือช่วยใน การวาดภาพในซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จึงช่วยประหยัดเวลาและไม่จำเป็นต้องฝึกฝนตนเอง ให้มีความชำนาญเท่ากับช่างศิลป์ ก็สามารถวาดภาพได้ นอกจากนี้ในบางโปรแกรมยังมีภาพกราฟฟิก ให้เรียกใช้ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากกำหนดรูปพื้นฐาน แกะไขรูปภาพ เคลื่อนย้ายภาพ และสำเนา ภาพได้ แต่ข้อจำกัดประการหนึ่งคือ ภาพนิ่ง จะใช้หน่วยความจำมากกว่าข้อมูลที่เป็นตัวอักษร

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animated Picture) ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องการ เคลื่อนที่ และเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถอธิบายด้วยตัวอักษรได้ หรือภาพเพียงไม่กี่ภาพเคลื่อนไหว มีคุณลักษณะเด่นด้วยที่ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ ทั้งการเคลื่อนไหว (Animation) ที่เปลี่ยน ตำแหน่งและรูปทรงของภาพ และการเคลื่อนที่ (Moving) ที่เปลี่ยนเฉพาะตำแหน่งหน้าจอภาพ แต่ไม่ได้เปลี่ยนรูปทรงของภาพ

4. เสียง (Sound) เสียงที่เราใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์มี 3 ชนิด คือ เสียงพูด (Voice) เสียงดนตรี (Music) และเสียงประกอบ (Sound Effect) เสียงพูดอาจเป็นเสียงประกอบการบรรยายหรือเสียงจากบทสนทนาที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับเสียงดนตรีจะเป็นท่วงทำนองของเสียง เครื่องดนตรีต่าง ๆ และเสียงประกอบก็คือเสียงที่เพิ่มเข้ามา เช่น เสียงรถยนต์ เสียงร้องของแมว เป็นต้น ในการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้อาศัยเสียงช่วยสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น อย่างเช่น เมื่อจะสอนเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนไหวของเสือ ถ้าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีภาพเคลื่อนไหวของเสือพร้อมกับคำบรรยายบนจอภาพ ผู้เรียนจะไม่สามารถใช้สายตาตามองภาพเคลื่อนไหวและคำบรรยายในขณะเดียวกันได้ แต่ถ้าปรับให้ภาพเคลื่อนไหวของเสือและใช้เสียงบรรยายพร้อมเสียงประกอบแทน ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

5. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) คือ การรับรู้ข้อมูลเพิ่มเติมเป็นตัวอักษร โดยใช้โปรแกรมเชื่อมโยง ที่เรียกว่า Hypermedia ส่วนโปรแกรมเชื่อมโยงเรียกว่า Hyper Graphics จะให้ข้อมูลอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพ วิธีการเช่นนี้ผู้เรียนจะใช้เมาส์ (Mouse) ที่เสถียรคลิก (Click) ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหน้าจอภาพ เช่น ที่ภาพปุ่ม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือบนตัวอักษรข้อมูลเพิ่มเติมจะปรากฏให้เห็น

นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีลักษณะเด่นที่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ทันที แต่ผู้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมควรพิจารณาให้โอกาสผู้เรียนในการตอบคำถามผิดซ้ำๆ อย่างเหมาะสม การให้โอกาสผู้เรียนตอบผิดซ้ำมากเกินไปจะทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจ ส่วนการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงผู้เรียนอาจทำได้โดยใช้คำกล่าวชมเมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบได้ถูกต้อง แต่ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมเช่นกัน

วณิชัย ประสารสอย (2547 : 17) กล่าวถึงองค์ประกอบที่ช่วยให้เกิดความรับรู้ของนักเรียนต่อสื่อที่นำเสนอผ่านประสาทสัมผัส สรุปได้ดังนี้

1. ข้อความ (Text) สื่อที่นำเสนอเนื้อหาจะประกอบด้วยข้อความที่แสดงผลทางหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะใช้สายตาในการอ่านข้อความ ตัวอักษร ตัวเลขหรือสัญลักษณ์พิเศษอื่นๆ
2. กราฟิก (Graphic) ใช้เพื่อดึงดูดความสนใจและเป็นตัวบ่งชี้แบ่งแยกความแตกต่างในการนำเสนอเนื้อหา โดยการแสดงผลด้วยเส้น วงกลม สีเหลี่ยมและแสงเงา
3. รูปภาพ (Picture) ได้แก่ ภาพขาวดำ ภาพนิ่ง ภาพสี ภาพจากเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อแสดงภาพที่เสมือนจริงที่สื่อความหมายและจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียน

4. เสียง (Sound) ได้แก่ เสียงธรรมชาติ เสียงประดิษฐ์ เสียงดนตรี ใช้เพื่อกระตุ้นความสนใจและอธิบายข้อเท็จจริงแก่นักเรียนผ่านทางประสาทสัมผัสทางการได้ยิน

5. ดิจิตอลวิดีโอ (Digital Video) ใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของภาพเหตุการณ์ที่ต่อเนื่อง เช่น ภาพที่สร้างขึ้นให้สามารถเคลื่อนไหวได้

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีองค์ประกอบหลักอยู่ 6 ประการ ดังนี้

1. ข้อความ (Text) เป็นการนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความ ซึ่งข้อความที่นำเสนออาจจะอยู่ในรูปข้อความ ตัวอักษร ตัวเลขหรือเครื่องหมายเว้นวรรค โดยที่ข้อความดังกล่าวอาจมีความแตกต่างกันในด้านตัวพิมพ์ ขนาดและสี

2. รูปภาพ (Picture) เป็นภาพถ่ายหรือภาพถ่ายเส้น สามารถใช้ได้ทั้งที่เป็นภาพสี ภาพขาวดำ ภาพ 2 มิติ หรือภาพ 3 มิติก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation Picture) ภาพเคลื่อนไหวจะช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนในเรื่องของการเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวอักษรหรือภาพนิ่งได้

4. เสียง (Sound) มีทั้งหมด 3 ชนิด คือ เสียงพูด เสียงดนตรี และเสียงประกอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจและอธิบายข้อเท็จจริงผ่านทางประสาทสัมผัสการได้ยิน

5. ดิจิตอลวิดีโอ (Digital Video) ใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของภาพเหตุการณ์ที่ต่อเนื่อง

6. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) เป็นการใช้โปรแกรมเชื่อมโยง โดยใช้เมาส์ (Mouse) ซ้ำไปยังปุ่มภาพ หรือภาพนิ่งแล้วคลิก (Click) จะ ได้ข้อมูลอธิบายเพิ่มเติม

#### ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักวิชาการหลายท่านประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ใกล้เคียงกัน ประกอบด้วย (กิดานันท์ มลิทอง. 2548: 173, ประวิทย์ สิมมาทัน. 2547 : 2, ปรีชา เหล่าพินนา. 2551 : 1) กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. นักเรียนได้เรียนเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายากอย่างเป็นระบบ

3. มีความสะดวกในการทบทวนบทเรียน
  4. ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาเรียน นักเรียนสามารถศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขณะที่อยู่ที่บ้านหรืออยู่ที่โรงเรียน
  5. ลดเวลาในการเรียนการสอน เนื่องจากการเรียนการสอนแบบบุคคลซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง มีการวัดผลและประเมินผลไปพร้อม ๆ กัน และยังช่วยนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน โดยการจัด โปรแกรมเสริมในส่วนที่เป็นปัญหาหรือใช้เสริมความรู้ให้กับนักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว โดยไม่ต้องคอยเพื่อนในชั้นเรียน
  6. สร้างทัศนคติที่ดีให้แก่นักเรียน โดยนักเรียนต้องฝึกความรับผิดชอบต่องานในการเรียนและสร้างทัศนคติที่ดีในการเรียนด้วย
  7. ทำในสิ่งที่สื่ออื่น ๆ ทำไม่ได้ เช่น การตัดสินใจเสนอเนื้อหาใหม่ ๆ หรือการตัดสินใจเรียนซ้ำในเนื้อหาเดิม
  8. ลดเวลาในการสอนของครูในการเรียนวิชาที่มีการฝึกทักษะ ครูจะเสียเวลาในช่วงนี้มากเพราะแต่ละคน มีความสามารถแตกต่างกัน ครูสามารถให้นักเรียนแต่ละคนได้ฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์แทน
  9. ทำให้ครูได้มีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอและมีการนำเสนอสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น
  10. สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้เหมาะสม สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น
- ภามิต เครื่องเนียม (2551 : 227) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ
1. คอมพิวเตอร์สามารถทำให้เด็กเรียนได้เป็นรายบุคคล (Computer can Individualize) ที่เด็กสามารถเรียนได้เป็นรายบุคคล จะทำให้มีการสนองความต้องการของเด็กแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลไม่ว่านักเรียนเก่ง ปานกลาง หรืออ่อนก็จะเรียน ได้เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของตนเอง
  2. คอมพิวเตอร์สามารถบริหารการสอน (Computer can Manage Instruction) คอมพิวเตอร์สามารถบริหารการสอนได้อย่างดี เพราะว่าคอมพิวเตอร์สามารถตั้งจุดมุ่งหมายทำการสอน ทำการสอบ วิเคราะห์ผล ดูความก้าวหน้าของนักเรียนตามระยะเวลาเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสามารถเรียกดูได้เมื่อต้องการ และทำรายงานผลได้อย่างรวดเร็วไม่เสียเวลาการทำรายงานผลก็สามารถทำได้เป็นรายบุคคล โดยครูไม่ต้องเป็นผู้เขียนชื่อนักเรียนทุกคนเอง แต่สามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นมือที่สามได้และตัวครูเองก็มีเวลาจะคิดและสอนให้เกิดผลดีต่อไป
  3. คอมพิวเตอร์สามารถสอนสิ่งก้ำปี (Computer can Teach Concepts) สังกัป และทักษะการสอนนั้นยากแก่การสอน โดยครูหรือเรียนจากตำราการจำลองสถานการณ์โดย

คอมพิวเตอร์จะช่วยให้นักเรียนเรียนได้ง่ายขึ้น และดีขึ้นกว่าการเรียนจากครู

#### 4. คอมพิวเตอร์สามารถคำนวณ (Computer can Perform Calculation)

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนคณิตศาสตร์จึงทำให้นักเรียนเรียนได้ เร็ว และถูกต้อง จึงมีเวลาเหลือที่จะศึกษาคอมพิวเตอร์แขนงต่าง ๆ ได้อีกมาก

5. คอมพิวเตอร์สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ นักเรียน (Computer can Simulation Student Learning) เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถทำเสียง สี รูปภาพหรือกราฟ ตลอดจนมีเกมคอมพิวเตอร์จึงทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือในการ แข่งขันกับคอมพิวเตอร์

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 227) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระ ก้าวหน้าไปตามอัตราการเรียนรู้ของตน ผู้เรียนที่มี อัตราการเรียนรู้เร็วก็ไม่ต้องรอคนอื่นด้วยความเบื่อหน่าย ราคาถูก ส่วนผู้เรียนที่มีอัตราการเรียนรู้ ช้าก็ไม่ประสบกับปัญหาตามบทเรียนไม่ทัน ไม่วิตกต่อความรู้สึกรู้สึกของคนอื่น ๆ จึงมีความสบายใจ ในการเรียน
2. ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามที่ตนต้องการ ไม่จำเป็นต้องที่จะต้อง กำหนดเวลาตายตัว
3. ในบทเรียนที่สร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะสามารถเลือกบทเรียน ที่มีความเหมาะสมกับความต้องการ และ/หรือสอดคล้องกับระดับความสามารถของตน คอมพิวเตอร์ จะจดจำคำตอบของผู้เรียนให้คะแนนคำตอบ แล้วจัดให้ได้เรียนบทเรียนที่เหมาะสม กับผู้เรียนคนนั้น
4. ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ทันทีเป็นการย้ำความเข้าใจ และ การเรียนรู้
5. สามารถใช้เทคนิคที่ดึงดูดความสนใจได้หลาย ๆ เทคนิคอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะใช้เทคนิคเดียว หรือหลายเทคนิคพร้อมกัน เช่น การแสดงด้วยเส้นกราฟ (Graphics) คนตรี การใช้สี การใช้ภาพเคลื่อนไหว การใช้เสียง และการพูดตอบโต้กับผู้เรียน เป็นต้น
6. สามารถกระทำกิจกรรมที่ซับซ้อน จำลองสถานการณ์ ทำให้ผู้เรียนได้ฝึก ทดลอง กับข้อมูลหลายชนิด หลายแบบ แก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ คำนวณได้อย่างแม่นยำจะช่วยให้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและถ่องแท้
7. เหมาะสำหรับการสอนทักษะที่เป็นงานเสี่ยงอันตรายในระยะต้น ๆ ของการ ฝึกทักษะนั้น เช่น การควบคุมการจราจร การขับเครื่องบิน เป็นต้น

8. เหมาะสมที่สุดสำหรับการเรียนรู้ที่ต้องการสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตจริง เช่น สภาวะไร้น้ำหนัก ความเฉื่อย เหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ ซึ่งสามารถให้การจำลองสถานการณ์

9. คอมพิวเตอร์เสนอบทเรียนโดยปราศจากอารมณ์ ไม่มีความเหน็ดเหนื่อย ไม่แสดงอาการเบื่อหน่าย

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้สนใจในบทเรียนสร้างบทเรียนให้เป็นรูปธรรมมองเห็น Concept ได้ชัดเจนขึ้น ทำให้การเรียนรู้ใช้เวลาน้อยลงมีการตอบสนอง กระตุ้น เสริมแรง ทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ผู้เรียนสามารถเรียนได้หลายเที่ยว สร้างบทเรียนแบบฝึกหัดในรูปแบบอื่น ๆ เช่น เกม เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแม้จะมีประโยชน์หลาย ๆ ด้าน แต่ในการนำเอาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น จะต้องคำนึงถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นด้วย เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเพียงอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ช่วยในการเรียนการสอนเท่านั้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพสูงนั้นจะต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะนำเสนอเนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่ เน้นเนื้อหาในส่วนที่มีความสำคัญ การนำเสนอเนื้อหาให้กับนักเรียนจะนำเสนอโดยการให้ข้อมูล การตั้งปัญหาให้นักเรียนได้คิดหาคำตอบ มีการตรวจคำตอบที่นักเรียนตอบแล้ว บทเรียนจะให้ข้อมูลป้อนกลับทันที เพื่อให้นักเรียนได้ทราบผลและทำการแก้ไข ถ้า นักเรียนตอบผิด จะมีลักษณะใกล้เคียงกันกับการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียนเริ่มด้วยบทนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและการทบทวนความรู้พื้นฐาน ก่อนการให้เนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ ในรูปการนำเสนอแบบข้อความ (Text) ภาพ (Graphic) เสียง (Sound) หรือแบบสื่อประสม (Multimedia) สามารถใช้สอนแทนครูผู้สอน ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนเนื้อหาประกอบด้วย

1. บทนำ (Introductory Section)
2. เสนอเนื้อหา (Presentation Information)
3. คำถามและคำตอบ (Question and Response)
4. ตัดสินคำตอบ (Judge Response)
5. ให้ข้อมูลป้อนกลับหรือการแก้ไข (Feedback or Remediation)
6. จบบทเรียน (Closing)

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share

ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share

มีผู้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share ไว้ในทัศนะที่ต่างกัน ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 : 32) ได้กล่าวถึงกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share ว่าเป็นเทคนิคที่เริ่มต้นจากการที่ครูตั้งประเด็นสั้น ๆ หรือ โจทย์คำถามให้นักเรียนตอบ แล้วให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเองสัก 1 - 2 นาที หลังจากนั้นให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผลัดกันเล่าความคิดหรือคำตอบของตนเองให้คู่ฟัง จนได้ข้อสรุปที่เห็นพ้องกันแล้วให้แต่ละคู่ไปเล่าให้ผู้อื่น ๆ 2 - 3 คู่ฟัง หรือครูอาจสุ่มบางคู่มารายงานหน้าชั้น

กรมวิชาการ (2545 : 210) กล่าวถึงกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share ว่าเป็นการให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ศึกษาเรื่องหรือหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งตามลำพังแต่ละคนก่อน หลังจากนั้นจึงจับคู่อภิปรายในสิ่งที่แต่ละคนได้ศึกษามาแล้วนั้นเมื่อได้รับฟังความคิดเห็นกันได้ทบทวนกันแล้วก็แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคู่ของตนเองร่วมกันในชั้นด้วย วิธีการนี้มีประโยชน์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเข้าใจในแนวคิดที่เป็นของตนเอง

ไลแมน (Lyman, 1981: 98 - 102) กล่าวว่า การเรียนแบบเพื่อนคู่คิด เป็นวิธีการที่สนับสนุนการเรียนรู้ความร่วมแรงร่วมใจกันเป็นอย่างดีเหมาะสมกับผู้เรียนและครูซึ่งใหม่กับการเรียนแบบสนับสนุนอย่างเต็มที่ ผู้สอนจะตั้งคำถามแบบปลายเปิดให้นักเรียนตอบ โดยกำหนดเวลาครั้งถึงหนึ่งนาที สิ่งที่สำคัญนักเรียนได้ตอบคำถามโดยใช้ประสบการณ์เดิมของตนเองแล้วจับคู่กันอภิปรายเพื่อเปิดโอกาสให้มีรูปแบบการเรียนรู้มากขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น หลังจาก 2 - 3 นาทีผ่านไป ครูให้นักเรียนลงมติดกับความเห็นที่ดีที่สุด หลังจากได้โอกาสอภิปรายความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้น เพราะว่าถ้าคำตอบผิดก็ได้รับการแก้ไข ดังนั้นคำตอบก็ได้รับความถูกต้องและรัดกุม การหยุดพักในขณะที่นักเรียนอภิปรายความคิดเห็นกับคู่ของตน ทำให้ครูมีโอกาสเตรียมคำถามหรือความถ่วงดุลต่อไปเพื่อให้นักเรียนอภิปรายครั้งต่อไป

สรุปได้ว่า การเรียนแบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากกลุ่มเล็กให้นักเรียน โดยเริ่มจากปัญหาหรือโจทย์คำถาม สมาชิกแต่ละคนคิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อน แล้วนำคำตอบไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นจึงนำคำตอบของแต่ละคู่มาอภิปรายพร้อมกัน เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนถูกต้องหรือดีที่สุดในใจ จึงนำคำตอบเล่าให้เพื่อนฟัง

ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

สุวิทย์ มุลคำ (2545: 138) กล่าวถึง การกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด คู่คิด Think – Pair – Share เป็นกลุ่มขนาดเล็กจำนวน 4 - 6 คน จัดแบบคละความสามารถและเพศ และภูมิหลังที่



แตกต่างกัน สมาชิกต้องมีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการทำงานให้สำเร็จตามหัวข้อหรือประเด็นที่ศึกษา ผู้สอนจะต้องจัดการให้กลุ่มทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ เช่น การจัดที่นั่ง การสร้างกฎระเบียบของห้อง

โกลซมิดท์ (Goldschmidt, 1971 : 3 - 4 ; อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 119 - 120) กล่าวถึง การกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think - Pair - Share เป็นสามารถกระทำได้หลายวิธี โกลซมิดท์ ได้เสนอแนะไว้ 2 วิธี ซึ่งผ่านการทดลองอย่างประสบผลสำเร็จมาแล้ว ดังนี้

วิธีที่ 1 วิธีนี้จะกำหนดให้นักเรียนแต่ละคนอ่านหรือศึกษาเนื้อหาเรื่องเดียวกัน เป้าประสงค์ของวิธีนี้ก็เพื่อให้นักเรียนแต่ละคู่ได้มีการสนทนาอย่างเข้มข้นเพื่อตรวจสอบผลการอ่าน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลุ่มลึกในเรื่องที่อ่าน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพิ่มเติม และแลกเปลี่ยนข้อสนเทศ (Information) เกี่ยวกับเรื่องนั้น มีขั้นตอนดังนี้

1. ในแต่ละครั้งจะกำหนดเรื่องหรือนักเรียนเลือกเรื่องที่จะอ่านหรือศึกษา โดยทุกคนจะต้องอ่านหรือศึกษาเรื่องเดียวกัน เรื่องดังกล่าวควรเป็นเรื่องที่ท้าทายความสามารถไม่ยาวเกินไป กล่าวคือครูสามารถดำเนินการตามวิธีนี้ได้ด้วยเวลาสองคาบเรียน

2. แต่ละคนอ่านเนื้อหาในเรื่องที่ได้รับมอบหมายอย่างละเอียด

3. ทุกคนจะต้องตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่อ่าน และนำคำถามเหล่านั้นพร้อมสำเนาอีก 1 ฉบับติดตัวมาด้วยเพื่อถาม-ตอบ กันกับคู่เรียน จำนวนของคำถามจะขึ้นอยู่กับความยาวของเรื่องที่ได้รับมอบหมายให้อ่าน และช่วงเวลาเรียนในครั้งนั้น คำถามที่ตั้งมาควรมีลักษณะดังนี้

3.1 คำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่อ่าน การตอบคำถามเหล่านี้อย่างครบถ้วนจะเป็นการสรุปจุดสำคัญของเรื่องนั้น

3.2 คำถามในเนื้อหาของเรื่องที่อ่าน ที่ศึกษาจากแหล่งอื่นกว่าอื่น นอกเหนือจากที่กำหนดให้อ่าน ควรมีคำถามประเภทดังกล่าวอย่างน้อยหนึ่งข้อ

3.3 ถ้าเป็นไปได้ควรมีคำถาม 1 หรือ 2 ข้อ ที่โยงเนื้อหาที่อ่านไปสู่ประสบการณ์ส่วนตัว หรือประสบการณ์ในการทำงาน

3.4 อาจมีคำถามประเภทอื่นเพิ่มเติม หรือทดแทนคำถามประเภทที่กล่าวมา ถ้าขาดคำถามดังกล่าว

4. ในตอนเริ่มต้นของการเรียนแต่ละครั้ง ครูจะให้นักเรียนจับคู่กันครั้งแรก อาจจับคู่กันโดยวิธีสุ่ม ครั้งต่อมาให้เปลี่ยนคู่กันไปเรื่อย ๆ ผู้ที่มีความสนใจคล้ายคลึงกันอยู่ในพวกเดียวกัน เช่น ให้นักเรียนวิชาเอกเดียวกันเข้าคู่กัน หรือในทางตรงกันข้ามถ้าต้องการให้ได้

แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง ครูก็อาจจะจัดให้ผู้ที่มีภูมิหลังแตกต่างกันเข้าคู่กัน วิธีจับคู่อีกวิธีหนึ่ง คือ ให้นักเรียนเลือกคู่ของตนเอง

5. ก่อนเริ่ม ถาม-ตอบ ซึ่งกันและกัน ครูอาจรวบรวมสำเนาของคำถามที่นักเรียนแต่ละคนเขียนไว้ ซึ่งจะมีประโยชน์หลายประการ เช่น เป็นการตรวจสอบการเตรียมตัวของนักเรียน สามารถนำมาประเมินการตั้งคำถามหรือให้ข้อมูลสะท้อนกลับแก่นักเรียน เป็นต้น

6. นักเรียนแต่ละคู่จะถามและตอบคำถามซึ่งกันและกัน โดยสมมติว่าคนหนึ่งเป็น ก. อีกคนหนึ่งเป็น ข. แล้วดำเนินการดังนี้

ก. เป็นผู้ถามคำถามแรกที่คุณได้เตรียมไว้ ข. ตอบคำถามนั้น แล้ว ก. อาจกล่าวเสริมในรายละเอียด หรือแก้ไขในกรณีที่ ข. ตอบผิด จากนั้น ข. จะถามคำถามแรกของคุณ ก. เป็นฝ่ายตอบ ดำเนินการเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

7. ในขณะที่แต่ละคู่ทำกิจกรรม การเรียน กล่าวคือ ถาม-ตอบ ซึ่งกันและกันนั้น ครูจะเป็นผู้ช่วย จะหมุนเวียน ไปยังแต่ละคู่ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ถามและตอบคำถามและประเมินผลการทำกิจกรรมการเรียน ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบแต่ละคู่ในทุกครั้งที่ไปสังเกต

วิธีที่ 2 ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเรื่องให้นักเรียนเลือกรื่อง โดยจะอ่านหรือศึกษาค้นหาส่วนไม่ตรงกัน ชั้น 2-5 ดำเนินการเช่นเดียวกับในวิธีที่ 1

2. ในแต่ละคู่ ครั้งแรกของคาบเรียน ก. บรรยายและอธิบายจุดสำคัญในเรื่องที่คุณศึกษาให้กับ ข. แล้วถามคำถามเพื่อตรวจสอบว่า ข. เข้าใจหรือไม่ ถ้ายังพบว่าไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิดก็อธิบายเพิ่มเติมหรือแก้จุดที่เข้าใจผิดนั้น ในครั้งหลังจะสลับบทบาทกัน กล่าวคือ ข. เป็นฝ่ายบรรยายแล้วถามคำถามในเรื่องที่คุณศึกษา ส่วน ก. เป็นฝ่ายฟังและตอบคำถามนั้น

3. ดำเนินการเช่นเดียวกับในวิธีที่ 1

ไลแมน (Lyman. 1981: 108 - 109) ได้อธิบายขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think - Pair - Share ว่าเป็นกลวิธีการเรียนแบบร่วมมือในลักษณะการอภิปรายกลุ่มย่อย โดยมีขั้นตอนในการทำกิจกรรม 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. Think (คิด) ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดของนักเรียน หลังจากนั้นให้เวลาเพียงเล็กน้อยสำหรับการคิดเกี่ยวกับคำถาม

2. Pair (จับคู่) ครูจับคู่ให้กับนักเรียน โดยจะให้ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ หรือ ที่นั่งโต๊ะติดกัน หลังจากนั้นให้นักเรียนแต่ละคู่พูดคุยเกี่ยวกับคำตอบของตนเองให้คู่ฟัง ทำ

การเปรียบเทียบคำตอบของตนเองว่าเหมือนหรือแตกต่างกับคู่ของเราอย่างไร แล้วบันทึกคำตอบที่เหมือนกันและสรุปคำตอบที่ถูกต้องที่สุด มีความน่าเชื่อถือ และแตกต่างกับคู่อื่น ๆ

3. Share (มีส่วนร่วม) หลังจากที่นักเรียนแต่ละคู่ได้พูดคุยกัน ค้นหาถึงคำตอบ ครูให้นักเรียนแต่ละคู่ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน โดยครูอาจจะจัดให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม แล้วให้แต่ละคู่บอกถึงคำตอบ โดยครูจะบันทึกคำตอบของนักเรียนบนกระดานดำ และร่วมกันสรุปคำตอบกับนักเรียน

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบให้แก่ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผลัดกันเล่าความคิดหรือคำตอบของตนเองให้คู่ฟัง การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบเพื่อนคู่คิดนี้สามารถใช้วิธีการและกระบวนการซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 Think (คิด)

ขั้นที่ 2 Pair (จับคู่)

ขั้นที่ 3 Share (มีส่วนร่วม)

#### ประโยชน์ของการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share

1. เป็นวิธีที่นักเรียนทุกคนต้องทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง และมีความสนใจในเรื่องที่เรียนตลอดเวลา
2. นักเรียนจะเกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างเข้มข้นและมั่นคง เนื่องจากจะต้องเตรียมตัวและศึกษาเรื่องเป็นอย่างดีเพื่อที่จะสามารถปฏิบัติบทบาทของผู้สอนคือ บรรยาย อธิบายและถามคำถามต่อเพื่อนที่เป็นคู่เรียนได้
3. ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้อย่างมาก เช่น ปัญหาช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียน ปัญหาขาดแคลน
4. ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน
5. นักเรียนที่เรียนอ่อนได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง สามารถซักถามนักเรียนที่เรียนเก่งกว่าได้เต็มที่โดยไม่เกิดความอาย และเกิดความมั่นใจว่าตนเองจะเข้าใจบทเรียนได้อย่างแน่นอน
6. นักเรียนผู้สอนสามารถตรวจสอบความรู้และมีโอกาสพัฒนานุคลิกภาพด้านอื่น ส่วนนักเรียนผู้เรียนก็ได้รับประโยชน์โดยตรงจากนักเรียนผู้สอน
7. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในหลายสถานะ แทนที่นักเรียนจะเรียนรู้จากครูเพียงคนเดียว ก็ได้เรียนรู้จากแหล่งอื่นด้วย นั่นคือ จากเพื่อนด้วยกัน
8. ช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่กังวลในเรื่องบทพร้องของตนเมื่อประกอบกิจกรรมทางการเรียน เมื่อได้สนทนากับเพื่อนวัยเดียวกันอาจทำ

ให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น และกล้าซักถาม ในขณะที่เดียวกันนักเรียนผู้สอนจะรู้สึกภาคภูมิใจ และรู้สึกว่าคุณได้รับความสำเร็จในการสอน นักเรียนจึงเกิดความสนใจที่จะเรียนมากขึ้น อันนำมาสู่ทัศนคติที่ดีในการเรียนในที่สุด

สรุปได้ว่า การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think – Pair – Share เป็นการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนได้เรียนจากกลุ่มเล็กเสียก่อน เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง คิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อน (Think) หลังจากนั้นนำคำตอบของตน ไปอภิปรายกับเพื่อนอีกคนหนึ่งที่เป็นคู่ของตน (Pair) เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนถูกต้องหรือดีที่สุดแล้ว จึงนำคำตอบนั้นมาอธิบายร่วมกัน (Share) นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น ได้ สนทนากับเพื่อนวัยเดียวกันอาจทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น กล้าซักถาม และมีโอกาสได้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้กับเพื่อนนักเรียน ได้ช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่เรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนอ่อนจะเข้าใจคำอธิบายจากนักเรียนที่เรียนเก่งและเป็นการฝึกความมีระเบียบวินัย

## แผนการจัดการเรียนรู้

### ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

มีแผนการจัดการเรียนรู้เปรียบเสมือนเข็มทิศที่คอยชี้ทางในการสอนของครู ทำให้ครู มีความรู้สึกมั่นใจในการสอน ส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงมีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 : 1) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนใน รายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการ จัดการเรียนการสอน ไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 311) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้อง กับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า แผนการสอน เป็นแผนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครู หรือแนวการสอนของกรมวิชาการทำให้ผู้สอนทราบว่า จะสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร และวัดผลประเมินผลโดยวิธีใด

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 58) กล่าวว่าแผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการเตรียมการ สอน หรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์

อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์จะให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง ด้านใด (สติปัญญา / เจตคติ / ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใด ใช้สื่อการสอนหรือ แหล่งการเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 281) อธิบายว่าแผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและ จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทำให้ผู้สอนได้ทราบว่าสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และวัดประเมินผลด้วยวิธีใด

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางการสอนของผู้สอนที่จัดทำเป็น ลายลักษณ์อักษรอย่างมีระบบ โดยวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามลำดับ ขั้นตอนมีการใช้สื่อและอุปกรณ์ให้สัมพันธ์สอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และเวลา เพื่อให้ การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อผู้เรียน

#### ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไป อย่างมีประสิทธิภาพและผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการ เรียนรู้ ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 : 2) กล่าวถึงความสำคัญของแผนการสอน ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีสอนการ เรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อม
2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียน การสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและประเมินผลตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น
3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทน นำไปปฏิบัติ การสอนอย่างมั่นใจ
4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็น ผลงานทางวิชาการต่อไป
5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็น ผลงานทางวิชาการต่อไป

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2545 : 7) กล่าวว่า การจัดแผนการเรียนการสอน มีความสำคัญต่อครูผู้สอนและนักเรียน ดังนี้

1. ทำให้ครูผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอนยิ่งขึ้น
2. ทำให้การสอนของครูต่อเนื่อง
3. ทำให้ผู้เรียนเกิดความศรัทธาในตัวครู
4. ทำให้บทเรียนมีประโยชน์และมีความหมายต่อชีวิตจริงของผู้เรียน
5. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้อื่นที่ต้องสอนแทน
6. เป็นหลักฐานในการวัดผลนักเรียน
7. เป็นหลักฐานในการพิจารณาผลงานครู

ศาสตราจารย์ (2545 : 78) ได้ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ครูได้มีโอกาสได้ศึกษาหลักสูตร แนวการสอน วิธีวัดผลประเมินผล การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและการบูรณาการกับวิชาอื่น
2. ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ทั้งในเรื่องทรัพยากรของโรงเรียน ทรัพยากรของท้องถิ่น ค่านิยม ความเชื่อและสภาพที่เป็นจริงของท้องถิ่น ตลอดจนการเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่นด้วย
3. เป็นเครื่องมือของครูในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ มีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น
4. ผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อตรวจสอบและแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับ รวมทั้งเพื่อครูที่สอนวิชาอื่นใช้เป็นเครื่องมือสำหรับครูที่สอนแทนได้
5. เป็นการพัฒนาวิชาชีพและมาตรฐานวิชาชีพครูที่แสดงว่างานสอนต้องได้รับการฝึกฝน โดยเฉพาะมีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับประกอบอาชีพด้วย

สรุปได้ว่า แผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนทั้งในด้านตัวผู้เรียน ครูผู้สอน และผู้ที่ทำการสอนแทนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน ดังนั้น ครูผู้สอนทุกคนควรคำนึงถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้และจัดทำขึ้นด้วยตนเองเพื่อใช้ในการสอน

#### ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ควรมีรายละเอียดที่ชัดเจน เพราะการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะส่งผลให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงมีผู้กล่าวถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีไว้ ดังนี้

บุรุษย์ ศิริมหาสาคร (2547 : 17) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องตอบคำถามหลัก 3 ข้อได้ คือ การจัดการเรียนรู้เพื่ออะไร จัดการเรียนรู้อย่างไร จัดการเรียนรู้แล้วได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่

สุวิทย์ มูลคำ (2549 : 59) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องมีลักษณะดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนชัดเจนและนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตาม

จุดประสงค์จริง

3. กำหนดสื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน
4. กำหนดวิธีวัดและประเมินผลไว้อย่างชัดเจน
5. ชัดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้
6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และสอดคล้องกับ

สภาพจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่

7. แปลความได้ตรงกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้ตรงกัน เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจและนำไปใช้ได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหาสาระการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ได้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตจริงกับการเรียนในเรื่องต่อไป

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 321) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นแผนการสอนที่ให้แนวทางแก่ผู้สอนอย่างชัดเจน ทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหาการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผล โดยเฉพาะแนวทางการจัดกิจกรรม ควรเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ได้คิด ได้ทำ ได้แก้ปัญหา ได้เกิดทักษะกระบวนการ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้น ผู้สอนจึงควรทราบถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ดังนี้

1. สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. นำไปใช้สอนได้จริง และมีประสิทธิภาพ
3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับผู้เรียนและเวลาที่กำหนด
4. มีความกระชับชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจตรงกัน
5. มีรายละเอียดมากพอที่ทำให้ผู้อ่านสามารถนำไปใช้สอนได้

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ให้แนวทาง

การสอนแก่ผู้สอนอย่างชัดเจน ทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน การใช้สื่อการสอนและการวัดผลและประเมินผล โดยเฉพาะแนวทางการจัดกิจกรรม ควรเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ได้คิด ได้ทำ ได้แก้ปัญหา จะได้เกิดทักษะกระบวนการ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ต้องมีองค์ประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการนำไปจัดการเรียนการสอน กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 93) กล่าวถึงองค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชื่อหน่วยที่ และชื่อหน่วย ชั้นที่สอนและเวลาที่สอน
2. หน่วยการเรียนรู้จัดเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ย่อย ก็คือหัวข้อเรื่องการเรียนรู้ จะเป็นกี่แผน ขึ้นอยู่กับหัวข้อการเรียนรู้ที่กำหนดในสาระการเรียนรู้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดมาจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
4. สาระการเรียนรู้ คือ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เป็นหัวข้อย่อยที่จะสอน
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ คือ การจัดวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนจะต้องปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน
6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คือ การกำหนดวิธีการวัดและประเมินผล เช่น การสังเกต การตรวจผลงาน การทดสอบ เป็นต้น การวัดผลประเมินผลจะกำหนดเกณฑ์การสังเกต การตรวจผลงานและพฤติกรรมนักเรียน ซึ่งเป็นการประเมินจากสภาพจริง
7. สื่อและแหล่งเรียนรู้ จะกำหนดหนังสือประกอบการเรียน สถานที่ที่จะศึกษา วิทยากร เป็นต้น

บุรชัย สิริมหาสาร (2547 : 17) กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า ควรมีส่วนประกอบที่สำคัญอย่างน้อย 3 ส่วน คือ

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน
2. การเรียนการสอนที่ทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้
3. การวัดผลประเมินผล เพื่อตรวจสอบว่า ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 298) กล่าวว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้เกิดขึ้นจากความหมายพยายามตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. สอนอะไร (หน่วย หัวเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือสาระสำคัญ)
2. เพื่อจุดประสงค์อะไร (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)



3. ด้วยสาระอะไร (โครงสร้างเนื้อหา)
4. ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการเรียนการสอน)
5. ใช้เครื่องมืออะไร (สื่อการเรียนการสอน)
6. ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (วัดผล ประเมินผล) ดังนี้
  - 6.1 สาระสำคัญ
  - 6.2 จุดประสงค์การเรียนรู้
  - 6.3 สาระการเรียนรู้
  - 6.4 กิจกรรมการเรียนรู้
  - 6.5 สื่อ / อุปกรณ์ / แหล่งการเรียนรู้
  - 6.6 การวัดและประเมินผล
  - 6.7 บันทึกผลหลังสอน

สรุปได้ว่า การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ มาตรฐานการเรียนรู้รายวิชา สาระสำคัญ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลเป็นขั้นสุดท้าย เพื่อบอกถึงความสำเร็จว่าบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

#### รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคนอื่น ๆ (2545 : 54 - 57) ได้กล่าวถึงรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่นิยมใช้ทั่วไป มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายหรือแบบเรียงหัวข้อ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ชนิดนี้จะเป็นการเรียงรายละเอียดขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับ โดยใช้ความเรียงเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมแต่มีข้อจำกัดในกรณีที่รายละเอียดอยู่คนละหน้ากัน เนื่องจากยากต่อการมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายหรือแบบเรียงหัวข้อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....  
 เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง  
 สาระสำคัญ.....

.....  
 .....

จุดประสงค์การเรียนรู้.....

.....

.....

เนื้อหาสาระ.....

.....

.....

กิจกรรมการเรียนรู้.....

.....

.....

สื่อการเรียนรู้.....

.....

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

.....

.....

2. แผนจัดการเรียนรู้แบบตาราง คือ แผนจัดการเรียนรู้ชนิดนี้ เป็นการนำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของ แผนจัดการเรียนรู้มาเขียนลงในตารางภายในหน้าเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ แต่มีข้อจำกัดในด้านพื้นที่ในการเขียน และภาระในการตีตารางดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....

เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 282 - 285) อธิบายว่า รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีรูปแบบตายตัวขึ้นอยู่กับหน่วยงาน สถานศึกษาแต่ละแห่งจะกำหนด อย่างไรก็ตาม ลักษณะ ส่วนใหญ่ของแผนจะคล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ 3 รูปแบบดังนี้

1. แบบเรียงหัวข้อ รูปแบบนี้จะเรียงตามลำดับก่อนหลังโดยไม่ต้องติดตาราง รูปแบบนี้สะดวกในการเขียน เพราะไม่ต้องติดตาราง แต่มีส่วนเสียคือ ยากต่อการดูให้สัมพันธ์กัน แต่ละหัวข้อดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 3 รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายหรือแบบเรียงหัวข้อ

แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่.....  
 หน่วยย่อยที่..... ชั้น.....  
 เรื่อง..... เวลาเรียน.....คาบ

1. สาระสำคัญ

.....  
 .....

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง.....

.....  
 .....

2.2 จุดประสงค์นำทาง.....

.....  
 .....

3. สาระการเรียนรู้

.....  
 .....

4. สื่อการสอน

.....  
 .....

5. กิจกรรมการเรียนรู้

.....  
 .....

## 6. การวัดและประเมินผล

.....

.....

## 7. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติมหลังสอน

.....

.....

## ตัวอย่างที่ 4 รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายหรือแบบเรียงหัวข้อ

กลุ่มสาระ.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....

ชื่อแผน.....เวลา.....ชั่วโมง

## 1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.1.....
- 1.2.....
- 1.3.....

## 2. สาระการเรียนรู้

- 2.1.....
- 2.2.....
- 2.3.....

## 3. แหล่งการเรียนรู้

- 3.1.....
- 3.2.....
- 3.3.....

## 4. กระบวนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

## 5. กระบวนการวัดและประเมินผล

- 5.1.....

5.2.....

5.3.....

2. แบบตาราง เป็นการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบมาเขียนในลักษณะตารางแสดงความสัมพันธ์สอดคล้องของแต่ละหัวข้อขององค์ประกอบที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....ชั้น.....ภาคเรียนที่.....  
เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ

3. แบบกิ่งตาราง รูปแบบนี้จะเขียนเป็นช่อง ๆ ตามหัวข้อที่กำหนด แม้ว่าต้องใช้เวลาในการตีตารางแต่ก็สะดวกต่อการอ่าน ทำให้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจน

ตัวอย่างที่ 6 รูปแบบแผนการสอนแบบกิ่งตาราง

แผนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้.....ชั้น.....  
หน่วยที่.....เรื่อง.....เวลา.....ชม. วันที่.....

สาระสำคัญ

.....  
.....  
.....

จุดประสงค์ปลายทาง 1.....

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	หมายเหตุ

สรุปได้ว่า รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีอยู่ 3 รูปแบบ คือ แบบเรียงหัวข้อแบบตารางและแบบกิ่งตาราง ผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบเรียงหัวข้อในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ คือ มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ประสิทธิภาพ

สื่อการสอนที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คืนั้น จะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด เรียกว่าการหาประสิทธิภาพของสื่อ เพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนนำไปใช้ อันจะส่งผลให้การเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์

#### ความหมายของประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ได้มีผู้ให้ความหมาย ดังนี้ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ (2541 : 134) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try out) ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไข และไปทดลองใช้จริง (Trail Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

วิไลวรรณ ธานี (2550 : 53 - 54) กล่าวว่า ประสิทธิภาพชุดฝึกเป็นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและประเมินสื่อหรือพิจารณาคุณค่าด้านต่าง ๆ ของสื่ออย่างมีระบบว่า มีคุณภาพหรือมีคุณค่าหรือไม่ ก่อนนำไปใช้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ชุดฝึกที่ผลิตแล้วจำเป็นจะต้องนำไปทดสอบประสิทธิภาพ โดยจะต้องมีเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อสำหรับพิจารณา ซึ่งจะทำได้เป็นหลักประกันได้ว่าเมื่อนำนั้นไปใช้สามารถทำให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลตามต้องการ

พิสุทธา อารินฎร์ (2551 : 171) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำให้แบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของเครื่องมือเป็นกระบวนการตรวจสอบและประเมินสื่อการเรียนการสอนนั้นว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ

การทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องมือเป็นกระบวนการที่สำคัญ เมื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนแล้วต้องนำสื่อไปทดสอบหาประสิทธิภาพ เพื่อที่จะให้ทราบว่าเมื่อใช้สื่อกับผู้เรียนแล้วเกิดผลในการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ (2545 : 134 - 143) กล่าวถึงขั้นตอนของการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อว่าต้องนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปใช้จริง (Trail Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วดำเนินการผลิตเป็นจำนวนมากๆ และนำไปใช้สอนในชั้นเรียนตามปกติได้ การทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. การทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำเกณฑ์มาก แต่เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่มในขั้นนี้  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60
2. การทดลองแบบกลุ่มย่อย (1 : 10) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 - 10 คน (แต่ละผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ  $E_1/E_2$  ที่ได้มีค่าประมาณ 70/70
3. การทดลองแบบกลุ่มใหญ่ (1 : 100) เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 ก็ยอมรับ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องมือใหม่ โดยยึดสภาพความจริงตามเกณฑ์ สมมติว่าเมื่อทดสอบประสิทธิภาพได้เกณฑ์ 85/85 ก็แสดงว่าเครื่องมือนี้มีประสิทธิภาพ

เผชิญ กิจระการ (2544 : 46 - 51) กล่าวว่า การคำนวณหาประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน มีกระบวนการสำคัญดังต่อไปนี้

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)

กระบวนการนี้เป็นการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้และเหตุผล ในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel of Experts) เป็นผู้ พิจารณาตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความ เหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจะประเมินสื่อการเรียนการสอนตามแบบ ประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) นิยม ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไป แทนค่าในสูตรสำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไปคือ ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 - 5.00 ถ้าได้ค่าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องนำมาปรับปรุงแก้ไขสื่อและนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่

## 2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach)

วิธีการนี้จะนำสื่อไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของ สื่อ เช่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนโปรแกรม แบบฝึกทักษะ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ จากการทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียนหรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น  $E_1/E_2 = 80/80$ ,  $E_1/E_2 = 85/85$ ,  $E_1/E_2 = 90/90$  เป็นต้น

วารุ เฟ็งสวัสดี (2546 : 42) กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของ นวัตกรรม ดังนี้

1. ชั้น 1 : 1 (แบบเดี่ยว) คือ ทดลองใช้กับนักเรียน 1 คน คำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. ชั้น 1 : 10 (แบบกลุ่ม) คือ ทดลองใช้กับนักเรียน 6 - 10 คน คำนวณหา ประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. ชั้น 1 : 100 (แบบภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่) คือ ทดลองใช้กับนักเรียน 30 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนนั้น ถ้าเป็นสื่อที่ต้องการ หลักของความรู้และเหตุผลในการตัดสินคุณค่า ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาโดยการ ประเมินคำนวณค่าเฉลี่ย ถ้าต้องการทราบผลการใช้สื่อการสอนชนิดนั้นต้องผ่านการทดลองใช้ กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่มย่อยและแบบกลุ่มใหญ่ แล้วพิจารณา จากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรม แสดงค่าเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น  $E_1/E_2 = 80/80$



### การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องมือหรือสื่อการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ผู้เรียนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ

ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ (2541 : 494 - 495) ได้อธิบายไว้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งประเมินออกเป็น 2 ลักษณะ คือประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องเป็นการกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายจะกำหนดค่าเป็น  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ดังนี้

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง เป็นการประเมินพฤติกรรมย่อย ๆ หลายพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องเรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียน โดยสังเกตจากการรายงานกลุ่มการรายงานบุคคล หรือจากการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการทำกิจกรรมอื่นที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย เป็นการประเมินผลลัพธ์ (Products) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากผลทดสอบหลังเรียนและสอบปลายปีหรือปลายภาค

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 156) ได้ให้แง่คิดเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ สามารถกำหนดได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับครูผู้วิจัยจะกำหนดถ้าต้องการประสิทธิภาพสูง ก็กำหนดค่าไว้สูง เช่น 90/90 แต่การกำหนดเกณฑ์ไว้สูงอาจอาจพบปัญหาว่าไม่สามารถบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ การที่จะทำให้ผู้เรียนส่วนมากทำคะแนนได้จนเต็มมีค่าเฉลี่ยจนเต็มคือร้อยละ 90 ขึ้นไป ไม่ใช่เรื่องง่าย ดังนั้นจึงไม่ค่อยพบการตั้งเกณฑ์ 90/90 ในการวิจัยบางเรื่องตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่า 80 ทั้งด้านกระบวนการและผลโดยรวม เช่น ตั้งเกณฑ์ 70/70 ทั้งนี้เนื่องจากเห็นว่าเรื่องนั้นโดยธรรมชาติแล้วเป็นเรื่องที่ยาก เช่น วิชาคณิต เป็นต้น การตั้งเกณฑ์ไว้สูงอาจจะไม่บรรลุผลได้ อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ดำเนินไป เช่น 70/70 ทั้งนี้เพราะถ้าสิ่งที่ครูพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพจริงแล้ว จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ได้ การตั้งเกณฑ์ 50/50 หรือ 60/60 แสดงว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้โดยเฉลี่ยครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มหรือมากกว่าครึ่งหนึ่งเล็กน้อย (60%) ซึ่งไม่น่าจะเพียงพอควรพัฒนาได้มากกว่านั้น

วาโร พึ่งสวัสดิ์ (2546 : 45) กล่าวถึงการกำหนดเกณฑ์  $E_1$ ,  $E_2$  ว่าผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด โดยในส่วนเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80 หรือ 85/85 และ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะ อาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

สรุปได้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งประเมินออกเป็น 2 ลักษณะ คือประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องเป็นการกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายจะกำหนดค่าเป็น  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพจะกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1 / E_2$  หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชา และเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาค่อนข้างยาก ก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาว่าง ก็อาจตั้งเกณฑ์ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ร้อยละ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากครูผู้สอน สำหรับความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2544 :11) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่จะต้องอาศัยทักษะ หรือมีฉะนั้นก็ต้องอาศัยความรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่ง

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2548 : 95) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอื่นเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูว่าผู้เรียนมีความสามารถหรือสัมฤทธิ์ผลในแต่ละรายวิชามากน้อยเพียงใดผลการทดสอบวัดจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ หรือมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครูให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การที่จะทำให้ได้ผลการทดสอบมีความถูกต้องเที่ยงตรงเชื่อถือได้นั้นจะต้องใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีคุณภาพซึ่งผ่านการสร้างอย่างถูกต้องตามหลักวิชา

ทิศนา แคมมณี (2551 : 10) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียน อาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความสามารถและ  
ประสบการณ์ของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนและทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม  
ในด้านต่าง ๆ สามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2550 : 96) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์  
ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กัน โดยทั่วไปในสถานศึกษา มี  
ลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน มี 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหา  
ให้แล้วให้ผู้ตอบเขียน โดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่  
กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดง  
ความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้ แบ่งออกเป็น 4  
แบบ คือ แบบทดสอบถูก - ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของ  
ผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างจริงจังมีคุณภาพ มี  
มาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนน และการแปลความหมาย  
ของคะแนน

สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 218 - 220) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผล  
สัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (Subject or Essay) เป็นข้อสอบที่มี  
เฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็น  
ของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก - ผิด (True - False Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ  
ที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ มีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก - ผิด ใช่ -  
ไม่ใช่จริง - ไม่จริง เหมือนกัน - ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้นเพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. แบบทดสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยค คำถามที่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวขึ้น) จะจับคู่คำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ลักษณะทั่วไป คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับ ตัวเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่ถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดจากตัวลวงอื่น ๆ และคำตอบแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกใกล้เคียงกัน ดูเผิน ๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความคิดมีน้ำหนักถูกมายน้อยต่างกัน ดังนั้น การที่ครูผู้สอนจะเลือกออกข้อสอบประเภทใดนั้นต้องพิจารณา ข้อดี ข้อจำกัด ความเหมาะสมของแบบทดสอบกับเนื้อหา หรือจุดประสงค์ในการเรียนรู้

สรุปได้ว่า ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองและ แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งในแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองประกอบด้วยแบบทดสอบอัตนัยและแบบทดสอบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้น ๆ ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

#### หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มีผู้เสนอแนะหลักการสร้างไว้ดังนี้

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2549 : 93 - 94) ได้กล่าวถึง หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. ควรใช้ตัวนำ (Stem) ให้เป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ ถ้าจะใช้แบบให้ต่อกันก็ให้ต่อกันให้สนิททุกตัวเลือก

2. พยายามใช้ตัวเลือกสั้น ๆ โดยตัดคำซ้ำออก หรือนำคำซ้ำไปไว้ในตัวคำถามก็ได้
  3. ถ้าไม่จำเป็นแล้วไม่ควรใช้คำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นก็ควรแสดงให้เห็นชัดว่าเป็นคำถามแบบปฏิเสธ
  4. เขียนตัวคำถามให้ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจว่าถามอะไร และตัวเลือกก็ควรเป็นคำตอบที่ตรงคำถาม กล่าวคือ ทั้งตัวคำถามและตัวลงไปกันได้อย่างเหมาะสมนั่นเอง
  5. ตัวเลือกที่ใช้เป็นตัวลวงต้องมีเหตุผลพอที่จะเป็นตัวลวงได้ กล่าวคือ ถ้าเด็กไม่รู้จริงอาจเลือกตอบข้อเหล่านั้น ไม่ใช่ผัดจนเห็นได้ชัด
  6. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือยในตัวคำถาม ข้อความใดที่ไม่จำเป็นก็ตัดทิ้งเสีย
  7. อย่าพยายามใช้ตัวเลือกที่ผูกพันกัน เช่น ข้อหนึ่งเกี่ยวข้องกับไปถึงข้ออื่น หรือมีความหมายคลุมไปถึงข้ออื่นด้วย
  8. ระวังการใช้ตัวเลือกปลายเปิด (Open-ended) เช่น “ไม่มีข้อมุลใดถูก” หรือ “ผิดทุกข้อ” ถ้าจะใช้ก็ใช้ให้เหมาะสม คือ ให้มีโอกาสเป็นข้อถูกด้วยและถ้าเป็นตัวลวงก็ต้องมีคุณค่าพอที่เด็กไม่รู้จริงอาจเลือกตอบด้วย และที่ต้องระวังเป็นพิเศษคือ อย่าใช้กับข้อสอบที่มีคำตอบที่ไม่ถูกร้อยละ 100 เป็นอันขาด
  9. เรียงลำดับตัวเลือกที่เป็นตัวเลือก หรือปริมาณที่บอกความมากน้อยสูงต่ำ ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกสำหรับนักเรียนที่จะหาคำตอบ
  10. พยายามกระจายตัวถูกให้อยู่คละกัน คือ ให้ตัวถูกอยู่ข้อ ก. บ้าง ข. บ้างค. บ้าง ง. บ้าง และ จ. บ้าง หรืออย่าเรียงลำดับอย่างมีระบบทางที่ดีควรเรียงตามข้อ 9 หรือเรียงตามความสั้นยาวของตัวเลือก จะได้เป็นการกระจายตัวถูกไปในตัวด้วย
  11. ภาษาที่ใช้ในการเขียนคำถามและตัวเลือกควรให้มีความขากง่ายพอเหมาะกับนักเรียน
  12. ข้อหนึ่ง ๆ ควรให้มีตัวเลือก 4 - 5 ตัว (ยกเว้นเด็กที่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อาจใช้ตัวเลือก 3 ตัวก็ได้)
  13. อย่าแนะนำคำตอบด้วยวิธีใดก็ตาม
- สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 218-220) ได้กล่าวถึง หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้
1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยชน์ที่สมบูรณ์ แล้วใส่เครื่องหมายปริศน์ ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว้เขว สามารถมุ่งความคิดในคำตอบไปถูกทิศทาง

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่ศึกษามีประโยชน์ คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ใช่คำถามเฉพาะความจำ หรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธแต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกติผู้เรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและคำตอบที่ถามกลับ หรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรงสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิดก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุมชัดเจนขึ้น

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน

7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดหรือปลายปิดให้เหมาะสม ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ไม่มีคำตอบถูก ที่กล่าวมาผิดหมด ผิดหมดทุกข้อ หรือสรุปแน่นอนไม่ได้

9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว แต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมีปัญหา หรืออาจจะเกิดการแต่งตั้งตัวลงไม่รัดกุม จึงมองตัวเองเหล่านั้นได้อีกแง่หนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาสมอง แ่งสองมุมได้

10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชาการ คือ จะกำหนดตัวถูกหรือผิด เพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคม หรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อใจกลาง หรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอย่างไรก็ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระขาดจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวอิสระจากกันอย่างแท้จริง

12. ควรมีตัวเลือก 4 - 5 ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัว ก็กลายเป็นข้อสอบแบบถูก-ผิด และเพื่อป้องกันไม่ให้เดาได้ง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ตัวที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษา

ปีที่ 3 - 6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ควรใช้ 5 ตัวเลือก

13. อย่าแนะนำคำตอบ ซึ่งการแนะนำคำตอบมีหลายกรณี ดังนี้

13.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะนำคำตอบข้อแรก ๆ

13.2 ถามเรื่องที่คุณเรียนคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภทคำ

พยางค์ สุภาษิต คติพจน์หรือคำเตือนใจ

13.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัดเพราะนักเรียนที่ไม่มีความรู้อาจจะเดาได้ถูก

13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวงถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

13.6 คำตอบไม่กระจาย

สรุปได้ว่า หลักการในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกต่อครูผู้สร้างจำเป็นต้องยึดหลักเกณฑ์ทั้ง 13 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพ และต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อสอบที่ดีด้วย ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ชำนาญจำแนก และความยากง่าย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

เชวงศักดิ์ ชัยอนบุญ (2546 : 94) ได้ทำการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ โดยกลุ่มทดลองจำนวน 46 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง และกลุ่มควบคุมจำนวน 42 คน ได้รับการสอนโดยวิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่าผู้เรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง ดีกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุภาพรณ์ ระยงค์ (2547 :109) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 การศึกษา

กันกว่าครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85 ผลการศึกษากันคว้า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 90.30 / 88.70

กนกวรรณ เพ็ญวิจารณ์ (2549 : 73) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ กับการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 80.20 / 87.85 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทวีศิลป์ อัยวรรณ (2549 : 132) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของเรียนคอมพิวเตอร์สอน เท่ากับ 83.50 / 84.34 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ในระดับดี และจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยค่า  $t$  ที่คำนวณได้ เท่ากับ 20.05 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากสอบถาม

มนต์ชัย เทียนทอง (2551 : 100) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบ Mentor Coached Think - Pair - Share เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์ การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ เป็นการศึกษาเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Think - Pair - Share โดยประยุกต์ขึ้นใหม่ เป็นแบบ Mentor Coached Think - Pair - Share (MC Think - Pair - Share) ซึ่งเป็นการจัดให้มีพี่เลี้ยงเพิ่ม ขึ้นอีกกลุ่มละ 1 คน เพื่อช่วยเหลือกลุ่มการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ในการวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบการเรียนคอมพิวเตอร์ขึ้นมา เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือออนไลน์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่จัดการเรียนรู้แบบ MC Think - Pair - Share จำนวน 20 คน (10 คู่) โดยมีพี่เลี้ยงกลุ่มละ 1 คน (รวม 10 คน) และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบ Think - Pair - Share แบบเดิม จำนวน 20 คน (10 คู่) สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ เป็นสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 1 / 2549 ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัย โดยที่บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.58 ตามสูตรของ



Meguigans กระทำกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ตามแบบแผนการทดลองแบบ Pretest Posttest Control Group Design พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม MC Think - Pair - Share มีค่าสูงกว่ากลุ่ม Think - Pair - Share แบบเดิม แสดงว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ MC Think - Pair - Share ที่จัดให้มีพี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือกลุ่ม มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและสูงกว่าแบบ Think - Pair - Share แบบเดิม

บุญญา พิรมมิราช. (2551 : 82). ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพเท่ากับ  $83.64 / 83.81$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คำนี้อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เท่ากับ  $0.6804$  ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 68.00 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก

พลภัท เสร้งกิจ (2551 : 73 - 74) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มเหมือนและกลุ่มต่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่ากับ  $82.51 / 80.07$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน  $80 / 80$  และกลุ่มที่เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกลุ่มที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ผู้เรียนประกอบด้วยกลุ่มเหมือน (ปานกลาง - ปานกลาง) และกลุ่มต่าง (เก่ง - อ่อน) กับกลุ่มต่าง (ปานกลาง - อ่อน) พบว่าเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิดของผู้เรียนกลุ่มต่าง (เก่ง - อ่อน) สูงกว่าเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิดของผู้เรียนกลุ่มเหมือน (ปานกลาง - ปานกลาง) ผู้เรียนกลุ่มต่าง (ปานกลาง - อ่อน) และเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความพึงพอใจต่อการเรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39

อังคณา หาญคำภา (2551 : 121) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทั้งหมด 4 ชุด โดยเฉลี่ยมีประสิทธิภาพ  $88.00 / 89.25$  สูงกว่าเกณฑ์  $80 / 80$  ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 90 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่

โรงเรียนบ้านห้วยขี้เหล็ก กำหนดไว้ร้อยละ 70 ในด้านความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

เนตรนภา เอกเพชร (2552 : 95) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านมาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหาที่ค่าเท่ากับ 4.62 และด้านสื่อการนำเสนอมีค่าเท่ากับ 4.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ปรากฏว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น และผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 4.61 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด

ชัชพร บัวทอง (2553 : 86) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ เรื่องการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และด้านการนำเสนอค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 อยู่ในเกณฑ์ดี ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 อยู่ในเกณฑ์มาก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าโดยภาพรวมความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ( 4.48) และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

#### งานวิจัยต่างประเทศ

เซลานี (Celani, 1979 : 197 - 199) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประยุกต์วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ไปใช้กับการพัฒนาทักษะในการสื่อสารของนักเรียน (Communication Skills) ผลจากการศึกษาพบว่า การแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ย่อมทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างนักเรียนผู้สอนแต่ละกลุ่ม ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการพูดดีขึ้นมากเนื่องจากการทบทวนทักษะการพูดไปในตัว

โรเจอร์ส (Rogers, 1979 : 1378 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับการให้นักเรียนสอนกันเอง โดยให้นักเรียนเกรด 6 สอนนักเรียนเกรด 1 จำนวน 62 คน ในอัตราผู้สอน 1 คน ต่อผู้เรียน 1 คน ซึ่งทำการสอนในเรื่องของทักษะการออกเสียง ในการดำเนินการศึกษาได้มีการ

แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองได้รับการสอนในเรื่องของทักษะการออกเสียง ได้คะแนนเฉลี่ยจากการสอนมากกว่ากลุ่มควบคุม

เอลลิส (Ellis. 1981 : A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนเรียงความ ระหว่างการเรียนที่เรียนตามแบบปกติ กับนักเรียนที่เรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนเกรด 11 ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียน โดยให้เพื่อนช่วยเหลือเพื่อนนั้นมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนเรียนตามปกติกับครู ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ซิบบอนและเรย์ (Cibbon & Reay. 1982 : 39 - 48) ได้ทำการวิจัยเรื่องความเป็นไปได้ของวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อมุ่งค้นหาคำตอบที่แท้จริงจะเป็นจริงหรือไม่ในประเด็นดังต่อไปนี้ ดังนี้ 1) การสอนแบบให้นักเรียนผู้สอนมีวุฒิสูงกว่านักเรียนผู้เรียน (Cross Age Tutoring) จะทำให้นักเรียนผู้เรียนสนใจการเรียนมากขึ้น 2) การสอนโดยวิธีแบบเพื่อนช่วยเพื่อนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One - to - One Tutoring) จะทำให้นักเรียนผู้สอนและนักเรียนผู้เรียน เรียนรู้ซึ่งกันและกัน ประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นปี 1 และนักเรียนปี 4 ที่เรียนภาษาฝรั่งเศส ผลปรากฏว่า คะแนนของผู้เรียนที่ได้จากการทดสอบสูงขึ้นและคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้สอนในการทดลองก็สูงขึ้นเช่นเดียวกัน นอกจากนี้แล้วบรรยากาศในชั้นเรียน จะมีการซักถามอยู่ตลอดเวลา ระหว่างนักเรียนผู้สอนกับนักเรียนผู้เรียน ลักษณะดังกล่าวเป็นการสนับสนุนวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อให้ชัดเจนเป็นที่ยอมรับ

เซลดานา วิกา (Saldana - Vega. 1982 : 8782 - A) ได้ศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาทัศนคติ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการสอน 3 วิธี คือใช้คอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว ใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับครู และใช้ครูเพียงอย่างเดียว ผลของการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์และภาษาของการใช้คอมพิวเตอร์ซ่อมเสริมร่วม กับครูกับการใช้ครูสอนอย่างเดียว และการใช้คอมพิวเตอร์สอนอย่างเดียวแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากใช้วิธีสอนทั้งสามวิธีแล้วผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ด้านคณิตศาสตร์สูงขึ้น แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านภาษาไม่เปลี่ยนแปลง สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์โดยใช้คอมพิวเตอร์ซ่อมเสริมร่วมกับครู สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ซ่อมเสริมด้วยคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียวและครูสอน เพียงอย่างเดียว

ไรท์ (Wright. 1984 : 1063 - A) ได้ทำการวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ใน การเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม โดยคัดเลือกกลุ่มประชากรจากโรงเรียนในรัฐคาลิฟอร์เนีย กลุ่มตัวอย่างมีความ คล้ายคลึงกันกลุ่มแรกใช้เวลาเรียน

6 สัปดาห์ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มที่ 2 เป็น กลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

อีเซลและคณะ (Ezell & others. 1992 : 205) ศึกษาการใช้กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนในการสอนแบบความสัมพันธ์ของคำถามกับคำตอบสำหรับการอ่านเพื่อจับใจความ โดยใช้นักเรียนเกรด 3 จำนวน 23 คน การติดตามการฝึกความสัมพันธ์ของคำถามคำตอบแบบเพื่อนช่วยเพื่อนจะช่วยฝึกการถามและตอบในห้องเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนปฏิบัติการสร้างคำถามและคำตอบได้ดีขึ้นการประเมินผลทางสังคมก้าวหน้าทุกด้าน

ฟามีและอัลเลาะห์ (Fahmi & Abdallah. : 2006) ได้สำรวจความสามารถในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษในประเทศจอร์แดน การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักศึกษาชาวจอร์แดนมหาวิทยาลัยยาร์มุกที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศจำนวน 210 คนผลการวิจัยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษในระดับพอใช้สามารถอ่านคำสั่งและลบข้อมูลได้ถึง 81.43% สามารถคัดลอกข้อมูลได้ 78.57% สามารถล้างข้อมูลในแผ่นบันทึกข้อมูลได้ 67.15% และสามารถติดตั้งโปรแกรมได้ 64.29% และนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษในระดับต่ำสามารถอ่านคำสั่งและถ่ายข้อมูลรูปภาพจากกล้องดิจิทัลได้ 84.76% ใช้โปรแกรมนำเสนองานได้ 80% ซึ่งเพศและชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อการอ่านคำสั่งในระบบคอมพิวเตอร์

พอลและอริสัน (Paul & Alyson. : 2009) ได้ศึกษาผลของการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลางที่รัฐยูทาห์ประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อซ่อมเสริมทักษะการอ่านจะมีขั้นตอนการด้วยกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนซ่อมเสริมทักษะการอ่านโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเปรียบเทียบกับนักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยครูซึ่งนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมทักษะการอ่านโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความก้าวหน้ามากกว่ากลุ่มควบคุม

ยางกอส (Yanguas : 2009) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจและเรียนรู้คำศัพท์โดยการใช้ภาพประกอบของนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งรัฐซานติเอโกจำนวน 94 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านและคำศัพท์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจและได้รับการสอนคำศัพท์จากคอมพิวเตอร์โดยให้กลุ่มทดลองอ่านข้อความที่ปรากฏในหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คอมพิวเตอร์กำหนดในขณะเดียวกันก็ให้กลุ่มทดลองได้ติดตามข้อความที่ได้อ่านผลการทดลองพบว่า การได้รับการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์นำไปสู่ความเข้าใจในการอ่านและคำศัพท์ได้เป็นอย่างดีและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนตามปกติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศสรุปได้ว่า บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเหมาะที่จะนำไปใช้ในการเรียน  
การสอน จะช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น วิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็น  
วิธีการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กภายในกลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีการเรียนรู้ซึ่งกัน  
และกัน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะยึดนักเรียนเป็นสำคัญนักเรียนจะมีทัศนคติที่ดีต่อ  
วิชาที่เรียน มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักเรียนสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบเพื่อน  
คู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จะได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพ  
สามารถนำไปใช้เป็นการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ จะส่งผล  
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทำให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 กลุ่มโรงเรียนลำปลายมาศ 2 อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 6 ห้อง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองไธ โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา โรงเรียนวัดบ้านนุโพธิ์ โรงเรียนบ้านคูมหวาน โรงเรียนบ้านนาศรีนวล มีนักเรียนทั้งสิ้น 136 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยการสุ่มจำนวน 2 ห้อง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก หลังจากนั้นสุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไธ ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด จำนวน 22 คน

2.2 กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติ จำนวน 22 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบไปด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ จำนวน 12 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติทำการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน มีลักษณะเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

## การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการสร้างและการหาคุณภาพของของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้
  - ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์
    - 1.1 ศึกษาหลักสูตรและสาระมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง มาตรการตัวสะกดและตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
    - 1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาแต่ละหน่วยในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เป็นไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตร
    - 1.3 กำหนดวิธีการเรียนและขั้นตอนการเรียน การวัดและประเมินผล
    - 1.4 เลือกเนื้อหาและจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย พร้อมเนื้อหาย่อย
      - หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กก
      - หน่วยที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กค

หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กบ

หน่วยที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กน

ขั้นที่ 2 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1.5 ศึกษาเทคนิค วิธีเขียน โปรแกรม เครื่องมือที่จะช่วยพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน เช่น โปรแกรม Macromedia Authorware Version 7.0 เพื่อใช้ในการพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน

1.5.1 ออกแบบ กำหนดเนื้อหา กำหนดรูปแบบการแสดงในแต่ละจอภาพ โดยจัดทำเป็นลักษณะของสตอรี่บอร์ด (Story Board)

1.5.2 นำสตอรี่บอร์ดเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อขอความคิดเห็นตามคำแนะนำ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.5.3 จัดเตรียมทรัพยากรที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ภาพประกอบเนื้อหาบทเรียน บันทึกเสียงคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ

1.5.4 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ ให้แสดงผลทางจอภาพแบบกราฟิก ตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware Version 7.0

1.5.5 ทดลองใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ตามขั้นตอนการเรียนที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ ตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์

1.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อขอความคิดเห็นตามคำแนะนำ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.7 ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้เหมาะสมถูกต้องตามคำแนะนำอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสร็จแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.7.1 ดร. อุดลย์ สุจริรัมย์ วุฒิศึกษา ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (บริหารการศึกษา) ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

1.7.2 นายสุรวุฒิ ธรรมธะ วุฒิศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา) ตำแหน่งผู้อำนวยการ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านห้วยหวายหนองเติน



พัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี และนวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.7.3 นายชูศักดิ์ สุระประวัตินวงศ์ วุฒิการศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหนองไธ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล วิจัย การศึกษา

1.8 สำหรับแบบประเมินความเหมาะสมมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน และการแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

โดยใช้เกณฑ์คะแนนค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 72)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 - 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	เหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.83 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด หมายความว่า ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 211 - 212)

1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเสนอแนะไปปรับปรุง

แก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ปริญญาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ดำเนินการหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 ต่อไป

### ขั้นที่ 3 การนำไปใช้ / ทดลองใช้

1.11 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ดังนี้

1.11.1 ขั้นทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง 1 : 1 (One by One Testing) ดำเนินการโดยเลือกนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับดี 1 คน ระดับปานกลาง 1 คน และระดับอ่อน 1 คน โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏว่า การใช้ข้อความ ภาพนิ่ง และการนำเสนอบทเรียนบางส่วนยังไม่ดึงดูดความสนใจ ผู้วิจัยจะนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

1.11.2 ขั้นทดลองกลุ่มเล็ก 1 : 10 (One by Ten Testing) ดำเนินการทดลองที่ไม่ซ้ำกับคนเดิม จำนวน 10 คน เป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับดี 3 คน ระดับปานกลาง 4 คน และระดับอ่อน 3 คน โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏว่า องค์ประกอบของบทเรียน การใช้ข้อความ เนื้อหา ภาพนิ่ง และการออกแบบบทเรียนมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน และให้ผู้เรียนได้ประเมินผลด้วยตนเอง

1.11.3 ขั้นทดลองภาคสนาม 1 : 100 (One by One Hundred Testing) ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาศรีนวล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เสมือนทดลองการสอนในสถานการณ์จริง ให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) เท่ากับ 82.76 / 83.22 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ หน้า 222 - 223)

1.11.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ที่ผ่านการทดลองและมีประสิทธิภาพ 82.76 / 83.22

นำไปใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ จำนวน 12 แผน ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หนังสือเรียน คู่มือครู และขอบข่ายของเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง มาตราตัวสะกดและตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามตัวชี้วัด และทักษะพื้นฐาน

2.3 เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ จำนวน 12 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ดังต่อไปนี้

หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก จำนวน 3 แผน

หน่วยที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค จำนวน 3 แผน

หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กข จำนวน 3 แผน

หน่วยที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน จำนวน 3 แผน

2.4 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.4.1 ชื่อหน่วย ชื่อเรื่อง จำนวนชั่วโมง

2.4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ ตัวชี้วัด

2.4.3 เนื้อหา สาระการเรียนรู้

2.4.4 ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้

2.4.5 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.4.6 สื่ออุปกรณ์

2.4.7 การวัดประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

2.4.8 สรุปและข้อเสนอแนะ

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ จำนวน 12 แผน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาแก้ไข แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะ

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสมเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา สื่อและแหล่งการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล การประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 74)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 - 5.00	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	มีความเหมาะสมในระดับมาก
2.51 - 3.50	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
1.00 - 1.50	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ และมีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.80 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 213 - 214)

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ไปใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ศึกษาคู่มือครูเนื้อหาและผลการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 เลือก จำนวน 60 ข้อ ใช้จริงจำนวน 30 ข้อ ซึ่งในละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องอยู่ เพียงข้อเดียว

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุงในส่วนของเนื้อหา การใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษา และข้อ พกพร้อมตามข้อเสนอนี้

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบประเมินด้านเนื้อหา การวัดและ ประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กับตัวชี้วัด ตรวจสอบการใช้ภาษา และหลักการสร้างข้อสอบ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องหาค่า Index of Item - Objective Congruence (IOC) ระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์ การเรียนรู้มาวิเคราะห์คะแนนความสอดคล้อง แล้วพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา คือ ดัชนีความสอดคล้องมีคะแนน 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าเป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด

ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตาม มาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกคุณภาพ จำนวน 60 ข้อ คือมีดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 215 - 217)

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนี้ของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เคยเรียน เรื่อง คำที่มี ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้าน ตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 1

3.7 วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อแบบทดสอบ เพื่อหา คุณภาพของแบบทดสอบ โดยนำกระดาษคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยให้ข้อถูกได้ 1 คะแนน

ข้อคิดได้ 0 คะแนน นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) และประเมินตามเกณฑ์โดยใช้วิธีของ เบรนนัน (Brennan) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (B) 0.20 - 1.00 ไว้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 87 - 89)

ผลจากการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าค่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 48 ข้อ โดยมีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.66 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 218 - 220)

3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 30 ข้อ ไปหาความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ โดยใช้วิธีของโลเวทท์ (Lovett) ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 219)

3.9 นำแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว นำไปทดลองจริงกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

#### 1. รูปแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้แบบแผนการวิจัย คือ Two Randomized Group Pretest - Posttest Design หมายถึง แบบมีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ได้จากการสุ่มโดยการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รูปแบบการทดลองดังแสดงในตาราง 3.1 ดังนี้ (บุศรี วงศ์รัตนะ และองอาจ นัยพัฒน์. 2551 : 63 )

ตาราง 3.1 แบบแผนการทดลอง ( Two Randomized Group Pretest - Posttest Design )

กำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	สิ่งทดลอง	สอบหลัง
E (R)	$T_{1E}$	X	$T_{2E}$
C (R)	$T_{1c}$	-	$T_{2c}$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง ดังนี้

- X แทน ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หรือสิ่งทดลอง (Treatment)
- E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)
- R แทน กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
- T<sub>1E</sub> แทน การทดสอบก่อนการทดลองในกลุ่มทดลอง
- T<sub>2E</sub> แทน การทดสอบหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง
- T<sub>1c</sub> แทน การทดสอบก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุม
- T<sub>2c</sub> แทน การทดสอบหลังการทดลองในกลุ่มควบคุม

## 2. การเตรียมการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดระยะเวลาที่จะใช้ในการทดลองในวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2556 ถึงวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2556

2.2 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำการตรวจสอบสภาพคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้ในการทดลอง ลงโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

## 3. การดำเนินการทดลอง

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้รูปแบบเพื่อนคู่คิดกับการเรียนแบบปกติ

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดเวลาการเรียนการสอนในวันเดียวกันกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เนื้อหาเดียวกันแต่ใช้วิธีการต่างกัน กลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้รูปแบบเพื่อนคู่คิด คือ การเรียนรู้ที่มีคนตั้งแต่สองคนมาเรียนรู้เรื่องเดียวกันด้วยกัน หรือเรียนรู้ทีละคนอย่างจากกันและกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน กำหนดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นคู่กับผู้เรียน 2 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ คือ การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง หลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยในบทเรียน พร้อมบันทึกการเก็บคะแนนของแต่ละหน่วยเป็นรายบุคคล

3.4 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชุดเดิมโดยการสลับข้อ และตัวเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูล

4. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลทั้งหมด ดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการทดลอง

ตาราง 3.2 การจัดเวลาเรียนกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วัน เดือน ปี	วิธีการเรียน	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา / ชั่วโมง
4 มิถุนายน 2556	-	ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ	-
4 - 6 มิถุนายน 2556	เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ	หน่วยเรียนที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กก	3
11 - 13 มิถุนายน 2556	เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ	หน่วยเรียนที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กค	3



ตาราง 3.2 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	วิธีการเรียน	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา / ชั่วโมง
18 - 20 มิถุนายน 2556	เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ	หน่วยเรียนที่ 3 คำที่มีตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา แม่ กบ	3
25 - 27 มิถุนายน 2556	เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ	หน่วยเรียนที่ 4 คำที่มีตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา แม่ กน	3
27 มิถุนายน 2556	-	ทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ	-

ตารางแสดงเวลาจัดการเรียนกับกลุ่มทดลอง จำนวน 12 คาบเรียน และกลุ่มควบคุม จำนวน 12 คาบเรียน ในวันเดียวกัน คาบเรียนละ 1 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง ใช้เวลาทดลอง 4 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรคำนวณมาตรฐาน  $E_1 / E_2$  (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2546: 139)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ใช้สูตร Independent Samples t - test และ Dependent Samples t - test กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หาได้จากสูตร ดังนี้

### 1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 122)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 124)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 126)

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

เมื่อ	S. D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$$\frac{\sum X^2}{N} \text{ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง}$$

$$N \text{ แทน จำนวนนักเรียน}$$

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดำเนินการ ได้แก่

2.1.1 ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ตามวิธีของ โรวินเนลลี (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 218 - 220)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับการเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับข้อสอบจุดประสงค์

$\frac{\sum R}{N}$  แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.1.2 อำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของเบรนแนน (Brennan) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 87)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

$N_1$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์

$N_2$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.1.3 ความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สูตร ของโลเวทท์ (Lovett) ( สมนึก ภัททิยชนี. 2549 : 212 ) ดังนี้

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

เมื่อ  $p$  แทน ระดับความยาก  
 $R$  แทน จำนวนผู้ตอบถูก  
 $N$  แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.1.4 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งมีลักษณะเป็นแบบอิงเกณฑ์ใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) ดังนี้ ( บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 93 )

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ  $r_{cc}$  แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
 $K$  แทน จำนวนข้อสอบ  
 $X_i$  แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน  
 $\sum X_i$  แทน ผลรวมของคะแนนทุกคน  
 $\sum X_i^2$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคน  
 ยกกำลังสอง  
 $C$  แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.1.5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80 / 80 วิเคราะห์โดยใช้สูตร  $E_1 / E_2$  ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2547 : 125 – 126)

$$E_1 = \frac{\sum X_1}{N \times A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของ แบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
	$N$	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	$A$	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยรวมกัน

$$E_2 = \frac{\sum X_2}{N \times B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	$B$	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	$N$	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

### 3. สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่เป็นอิสระแก่กัน หรือ ไม่สัมพันธ์กัน โดยใช้ (Independent Samples t - test) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 112)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติใช้ในการเปรียบเทียบค่าวิกฤตในการ แจกแจงแบบ $t$ เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	$X_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
	$X_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

$n_1$	แทน	จำนวนนักเรียนของกลุ่มทดลอง
$n_2$	แทน	จำนวนนักเรียนของกลุ่มควบคุม
$S_1$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
$S_2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

3.2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน หรือสัมพันธ์กัน โดยใช้ (Dependent Samples t - test) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 109)

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

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบทั้งสองครั้งที่น่ามาเปรียบเทียบกัน เป็นรายบุคคล
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบทั้งสองครั้งที่น่ามาเปรียบเทียบกัน เป็นรายบุคคล แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$n$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ผู้วิจัย ได้เสนอขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$n$	แทน	จำนวนนักเรียน
$\bar{D}$	แทน	ผลต่างของค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพผลลัพธ์
$t$	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 ปรากฏผลดังตาราง 4.1 - 4.3 ดังนี้

ตาราง 4.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

แบบทดสอบย่อยจาก บทเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
หน่วยที่ 1	10	8.55	0.86	85.50
หน่วยที่ 2	10	8.14	0.77	81.40
หน่วยที่ 3	10	8.59	0.73	85.90
หน่วยที่ 4	10	8.50	0.96	85.00
โดยรวม	40	33.77	1.97	84.40

จากตาราง 4.1 พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด ได้คะแนนระหว่างเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.97 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนนคิดเป็น ค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.40 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 84.40

ตาราง 4.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
22	30	26.91	0.92	89.70



จากตาราง 4.2 พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 89.70 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 89.70

ตาราง 4.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
กระบวนการ ( $E_1$ )	40	33.77	1.97	84.40
ด้านผลลัพธ์ ( $E_2$ )	30	26.91	0.92	89.70

จากตาราง 4.3 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา มีประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 84.40 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 89.70 ดังนั้นประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) เท่ากับ 84.40 / 89.70 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตาม มาตราของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ปรากฏผลดังตาราง 4.4 - 4.7 ดังนี้

ตาราง 4.4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลต่างก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t
กลุ่มทดลอง	22	30	13.09	1.19	0.09	0.262
กลุ่มควบคุม	22	30	13.00	1.11		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน นั่นคือ ก่อนเรียนนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4.5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	22	30	13.09	1.19	61.56*
หลังเรียน	22	30	26.91	0.92	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	22	30	13.00	1.11	33.94*
หลังเรียน	22	30	21.91	1.26	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของ  
กลุ่มทดลองและกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{D}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	22	30	13.82	1.05	14.21*
กลุ่มควบคุม	22	30	8.91	1.23	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.7 พบว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ  
หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียน  
ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด มีผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตาม  
มาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด  
กับแบบปกติ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ
  - 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้
  - 6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำที่มีตัวสะกด  
ไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ  
เพื่อนคู่คิดตามเกณฑ์ 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับ  
แบบปกติ

#### สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด สูงกว่าการเรียน  
แบบปกติ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 กลุ่มโรงเรียนลำปลายมาศ 2 อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 6 ห้อง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองไฮ โรงเรียนบ้านตลาดโพธิ์ (ศรีตลาดโพธิ์) โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา โรงเรียนวัดบ้านบุโพธิ์ โรงเรียนบ้านดุมหวาน โรงเรียนบ้านนาครินवल มีนักเรียนทั้งสิ้น 136 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยการสุ่มจำนวน 2 ห้อง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก หลังจากนั้นสุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1.2.1 กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไฮ ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด จำนวน 22 คน

1.2.2 กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดชัยมงคลปราสาทวิทยา ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติ จำนวน 22 คน

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ จำนวน 12 แผน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติทำการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน มีลักษณะเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลอง มีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้รูปแบบเพื่อนคู่คิดกับการเรียนแบบปกติ

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยดำเนินการจัดการเวลาการเรียนการสอนในวันเดียวกันกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เนื้อหาเดียวกันแต่ใช้วิธีการต่างกัน กลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้รูปแบบเพื่อนคู่คิด คือ การเรียนรู้ที่มีคนตั้งแต่สองคนมาเรียนรู้เรื่องเดียวกันด้วยกัน หรือเรียนรู้ทักษะบางอย่างจากกันและกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน กำหนดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นคู่กับผู้เรียน 2 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ คือ การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง หลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วยให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยในบทเรียน พร้อมบันทึกการเก็บคะแนนของแต่ละหน่วยเป็นรายบุคคล

3.4 เมื่อสิ้นสุดการเรียน ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม โดยการสุ่มข้อ และตัวเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 นำผลคะแนนที่ได้จากการเก็บข้อมูลทั้งหมด ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และสรุปผลการวิจัย

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80 / 80

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับการเรียนแบบปกติ พบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.43 / 89.70 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ผู้วิจัยพบประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.43 / 89.70 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้มีการวางแผนการทำงานตามลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการศึกษาความเป็นมาและความสำคัญ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้อะเอียดของผู้เรียน ช่วยให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ Computer Assisted Instruction : CAI) หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์และยังตอบสนองข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งมีการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษรภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2548 : 4 - 5) และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้สนใจในบทเรียนสร้างบทเรียนให้เป็นรูปธรรมมองเห็น Concept ได้ชัดเจนขึ้น ทำให้การเรียนรู้ใช้เวลาน้อยลงมีการตอบสนอง กระตุ้น เสริมแรง ทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ผู้เรียนสามารถเรียนได้หลายเที่ยว (กิดานันท์ มลิทอง. 2548 : 173) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพรณ รัตน์ (2547 :109) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดีย เรื่อง ตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85 ผลการศึกษาค้นคว้า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 90.30 / 88.70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ เพ็ญวิจารณ์ (2549 : 73) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ กับการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 80.20 / 87.85 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวีศิลป์ อัยวรรณ (2549 : 132) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของเรียนคอมพิวเตอร์สอน เท่ากับ 83.50 / 84.34 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ในระดับดี และจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยค่า  $t$  ที่คำนวณได้ เท่ากับ 20.05 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อังคณา หาญคำภา (2551 : 121) กล่าวถึงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทั้งหมด 4 ชุด โดยเฉลี่ยมีประสิทธิภาพ 88.00 / 89.25 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 90 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่โรงเรียนบ้านห้วยจี่เหล็ก กำหนดไว้ร้อยละ 70 ในด้านความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เนตรนภา เอกเพชร (2552 : 95) กล่าวถึงการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่านมาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหาที่ค่าเท่ากับ 4.62 และด้านสื่อการนำเสนอมีค่าเท่ากับ 4.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ปรากฏว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนมี



คะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น และผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 4.61 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมัยพร บัวทอง (2553 : 86) กล่าวถึงการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ เรื่องการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และด้านการนำเสนอค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 อยู่ในเกณฑ์ดี ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 อยู่ในเกณฑ์มาก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า โดยภาพรวมความคิดเห็นอยู่ในระดับดี (4.48) และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดและกับแบบปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดและกับแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่เรียนหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แสดงว่าแนวคิดการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดเป็นการพัฒนาผู้เรียน ทั้งในด้านวิชาการ และทักษะทางสังคม เพิ่มระดับการคิดวิเคราะห์ มีเหตุการณ์คิดวิจารณ์ ส่งเสริมแรงจูงใจภายในต่อความสำเร็จในการเรียน เห็นคุณค่าในตนเอง และเพิ่มทักษะทางสังคมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เรียนด้วยตนเอง และเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน ทำให้ได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ จัดการความรู้ การสร้างความรู้ใหม่ การคิด การแสดงออก การทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัลลภ เสรีกิจ (2551 : 73 - 74) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มเหมือนและกลุ่มต่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่ากับ 82.51 / 80.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 และกลุ่มที่เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อีเซลและคณะ (Ezell et al. 1992 : 205) ที่ศึกษาการใช้กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนในการสอนแบบความสัมพันธ์ของคำถามกับคำตอบสำหรับการอ่านเพื่อจับใจความ โดยใช้นักเรียนเกรด 3 จำนวน 23 คน การติดตามการฝึกความสัมพันธ์ของคำถามคำตอบแบบเพื่อนช่วยเพื่อนจะช่วยฝึกการถามและตอบในห้องเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนปฏิบัติการสร้างคำถามและคำตอบได้ดีขึ้นการประเมินผลทางสังคมก้าวหน้าทุกด้านซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเซวสคักดี ช็อนบุญ (2546 : 94) ได้ทำการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ โดยกลุ่มทดลองจำนวน 46 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง และกลุ่มควบคุมจำนวน 42 คน ได้รับการสอนโดยวิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่าผู้เรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้กิจกรรม คิด - จับคู่ - เล่าสู่กันฟัง ดีวก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนต์ชัย เทียนทอง (2551 : 100) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Mentor Coached Think - Pair - Share เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์ การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ เป็นการศึกษาเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Think - Pair - Share โดยประยุกต์ขึ้นใหม่ เป็นแบบ Mentor Coached Think - Pair - Share (MC Think - Pair - Share) ซึ่งเป็นการจัดให้มีที่เลี้ยงเพิ่มขึ้นอีกกลุ่มละ 1 คน เพื่อช่วยเหลือกลุ่มการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ในการวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือออนไลน์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่จัดการเรียนรู้แบบ MC Think - Pair - Share จำนวน 20 คน (10 คู่) โดยมีที่เลี้ยงกลุ่มละ 1 คน (รวม 10 คน) และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบ Think - Pair - Share แบบเดิม จำนวน 20 คน (10 คู่) สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ เป็นสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 1 / 2549 ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัย โดยที่บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.58 ตามสูตรของ เมกยูเกนส์ กระทำกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ตามแบบแผนการทดลองแบบ Pretest Posttest

Control Group Design พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม MC Think - Pair - Share มีค่าสูงกว่ากลุ่ม Think - Pair - Share แบบเดิม แสดงว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ MC Think - Pair - Share ที่จัดให้มีที่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือกลุ่ม มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและสูงกว่าแบบ Think - Pair - Share แบบเดิมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอลลิส (Ellis 1981 : A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนเรียงความ ระหว่างการเรียนรู้ที่เรียนตามแบบปกติ กับนักเรียนที่เรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนเกรด 11 ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียน โดยให้เพื่อนช่วยเหลือเพื่อนนั้นมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนเรียนตามปกติกับครู ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

จากผลการวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นนวัตกรรมและสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในยุคสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ใช้กระบวนการและรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียน รูปแบบการสอนแบบเพื่อนคู่คิด Think - Pair - Share ผู้เรียนมีการพัฒนาทางด้านการเก็บรวบรวมความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ และการสื่อสาร ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนต้องศึกษาคู่มือ คำแนะนำการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงสามารถเรียนได้ถูกต้องและตามลำดับขั้นตอน และครูต้องให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเพื่อนคู่คิดตามความสมัครใจ จะช่วยให้นักเรียนเต็มใจ มีส่วนร่วมทำงานด้วยกัน และตระหนักถึงเป้าหมายสำคัญของการเรียน จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

3. การสอนแบบเพื่อนคู่คิดสามารถการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ที่เน้นการทำงานเป็นทีม เช่น เพื่อนช่วยเพื่อน จะช่วยให้เด็กเรียนมีความพร้อมที่จะเรียน มีความสุขในการเรียนรู้ และร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

4. ควรออกแบบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้อย่างเต็มที่ และมีความสุข เป็นการพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรม มีจิตใจเอื้อเฟื้อ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันการพัฒนาทักษะความสามารถของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ

5. บทบาทครูผู้สอนในวิธีการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด เป็นเพียงผู้เอื้ออำนวยประโยชน์ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของวิธีการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดจึงอยู่ที่ผู้เรียนอย่างแท้จริง

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ กับนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่หลากหลาย

2. ควรทำการวิจัยกับนวัตกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ และศึกษาเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบกิจกรรมแบบเพื่อนคู่คิด กับนักเรียนแบบปกติ เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน และความต้องการของผู้เรียน

3. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรูปแบบบทเรียนบนเครือข่าย เพื่อเป็นการเผยแพร่บทเรียนให้แก่ นักเรียน ผู้สนใจได้ศึกษาสะดวก และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่อง มีการเพิ่มเติม ปรับปรุงพัฒนาบทเรียน ออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมออกแบบพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด

5. ควรทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับกับวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ ที่เน้นการทำงานเป็นทีม เช่น คู่คิดคู่ปรึกษา เก่งช่วยอ่อน เพื่อพัฒนาปรับกระบวนการเรียนการสอนของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ เพ็ญวิจารณ์. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ กับการเรียนการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). ฉะเชิงเทรา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- กรมวิชาการ. (2551). กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. คู่มือการเรียนการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรจุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนตามนโยบายปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2561). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์. (2543). การออกแบบพัฒนาระบบการเรียนการสอนกับการเลือกใช้สื่อ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยพร บัวทอง. (2553). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง การเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเทคโนโลยี). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506704 การประเมินการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- ชัยยงต์ พรหมวงศ์. (2545). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาติรี เกิดธรรม. (2542). เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ และองอาจ นัยพัฒน์. (2551) แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง และสถิติการวิเคราะห์ : แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เชวงศักดิ์ ช้อนบุญ. (2546) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมคิด - จับคู่ - นำผู้  
กันฟัง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โชคชัย ชยชัช. (2547). การแก้ปัญหาสู่ความสำเร็จ. กรุงเทพฯ : ซี.พี. บุ๊คแอสต์นคาร์ก.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. มหาสารคาม : ภาควิชา  
เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.  
\_\_\_\_\_. 2552). การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 13. มหาสารคาม :  
เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฉวีรุณี กิ่งรุ่งเรือง. (2545). ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ.  
กรุงเทพฯ : สดาวรรณบุ๊คส์.
- ถนอมพร เลาทองรสแสง. (2542). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ดวงกมล  
โปรดักชั่น.
- ทวีศิลป์ อัยวรรณ. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง  
ทางการเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.  
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (วิชาเทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทศนา แจมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
ประสิทธิภาพ (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2548). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนตรนภา เอกเพชร. (2552). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การอ่าน มาตรา  
ตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.  
(ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเทคโนโลยี). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าธนบุรี.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

\_\_\_\_\_. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

\_\_\_\_\_. (2546). การวิจัยสำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

บุญฉูศา พรหมมิราช. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ประวิทย์ สิมมาทัน. (2547). การสร้างมัลติมีเดียและการนำเสนอเพื่อการศึกษาและการใช้โปรแกรม Macromedia Director. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปรียานุช แคนติ. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่องสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

เผชิญ กิจระการ . (2544, กรกฎาคม). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub>)” วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 12 (3) : 48 - 51

\_\_\_\_\_. (2546). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.). วารสาร การวัดผลการศึกษา : มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พัลลภ เสรีกิจ. (2551). การพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มเหมือนและกลุ่มต่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พิชิต ฤทธิงกูญ. (2550). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : เข้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.

พิศุทธา อารีราษฎร์. (2551). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1. กรุงเทพฯ. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.

- พูนศรี อ๋มประไพ. (2548). การศึกษาข้อบกพร่องในการอ่านออกเสียงภาษาไทยและการสร้างแบบฝึกซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ไพโรจน์ ตีรณนากุล และสิริลักษณ์ ตีรณนากุล. (2544). E - Education. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ภายิต เครื่องนิยม. (2549). หัดสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ด้วย Authorware 7 ฉบับใหม่. กรุงเทพฯ : ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2551). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ลัฐิกา ผาบไทย. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. วิทยานิพนธ์ ก.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) อุดรดิตต์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์.
- วารวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้อ่าน. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์
- วัฒนาพร กระจับทุกข์. (2543). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). พัฒนาการเรียนการสอน. เอกสารประกอบการสอน. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วุฒิชัย ประสารสอย. (2547). การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : นึกพอยท์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สมศักดิ์ จีวัฒนา. (2547). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. เอกสารประกอบการสอน. นุรีรัมย์ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนุรีรัมย์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. (2555) รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดสอบ. (ผลคะแนน O-NET). นุรีรัมย์ : กลุ่มนิเทศติดตามผลและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1.



- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. (2555) รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดสอบระดับกลุ่ม. (ผลคะแนน NT). บุรีรัมย์ : กลุ่มนิเทศติดตามผลและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). หลากหลายวิธีสอนครูต้นแบบ 2544 วิชาภาษาไทย โดยสถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- สุกรี รอดโพธิ์. (2535). การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุคนธ์ สิทธิานนท์ และคณะ. (2545). การจัดกระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า.
- สุภาภรณ์ รัชันต์. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์. (2546). การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรัตดา ลอยฟ้า. (2536). รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. เอกสารการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวิทย์ บึงบัว. (2548). กลยุทธ์การสอนการคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ไสว คุณโน. (2546). การพัฒนาแผนการสอนโดยใช้หนังสือภาพการ์ตูนประกอบการสอนเรื่อง ความอดทน ความซื่อสัตย์สุจริต และความมีสัมมาคารวะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- อังคณา หาญคำภา. (2551). การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). เชียงราย : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

- อังสุทร ออนสำลี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตรการตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อังฉรีย์ พิมพ์มูล. (2548). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. อุบลราชธานี. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2546). หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮ้าส์.
- Celami, M. A. A. (1979, April) Peer Teaching as a Motivating Factor. **English Language Teaching Journal**. 33 : 74.
- Cibbon, F. C. T. & Reay, D. G. (1982). Peer Tutoring : Brightening Up FL Teaching in an Urban Comprehensive School. **The British Journal of Language Teaching**. 48 : 56.
- Ellis, K. M. (1981, February). A Comparison between Teacher – Centered and Peer – Centered Methods for Creative. **Voice in Writing Dissertation Abstracts International**. 47 : 86.
- Ezell, H. K. et al. (1992, August). Use of Peer - assisted Procedures to Teach QAR Reading Comprehension Strategies to Third Grade Children. **Education and Treatment of Children**. 58 : 62.
- Fahmi, R. B. & Abdallah, A. B. (2006, January). Jordanian EFL Students' Perceptions of their Computer Literacy: An Exploratory Case Study.. **International Journal of Education and Development using ICT**. 2 (2) : 25.
- Good, C. V. (1973). **Dictionary of Education 3<sup>rd</sup> ed.** New York : McGraw - Hill Book Company. Johnson, V. M. (1985, October) "Introduction to the Microcomputer into English I Aspects of Classroom Organization and their Consequences For the Curriculum" **British Journal of Education Technology**. 51 : 82.
- Liker, L. (1961). **New Patterns of Management**. Mc - Graw - Hill Book. com.: New York.
- Lyman, F. (1987). "Think – Pair – Share An Expanding Teaching Technique." **MAA – CIE Cooperative New**. 1 (1) : 1 – 2.
- Maslow, A. H. (1970). **Motivation and Personality**. New York : Harper and Row.

- Paul, M. & Alyson, R. (2009, February). Benefits of Computer - Assisted Instruction for Struggling Readers in Middles School. **European Journal of Special Needs Education.** 24 (1) : 54.
- Saldana-Vega, V. (1982). A Study Achievement of Set of Computer Assisted Unit of Instruction in a Remedial Physics Course. **Dissertation Astract International.** 17 (1) : 81.
- Schewendger, J. R. (1977, December). "A Study of Modality of Inferences and Their Relationship to Spelling Achievement of Sixth Grade Student" **Research in Education.** 12 (2) : 43.
- Scott, L. & Fortune, C. (2009). Promoting Student Centered Learning . Portfolio Assessment on an Undergraduate Construction Management Program. **Proceedings of the Associated School of Construction conferred.** 25 (1) : 27.
- Slavin, R. E. (1986). **Cooperative Learning and Seconded.** Allyn and Bacon : Boston.
- Victor, V. H. (1964). **Work and Motivation.** New York : John Wiley & Sons.
- Wright, P. A. (1984, October). A Study of Computer-Assisted Instruction for Remediation in Mathematics on the Secondary Level. **Dissertation Astracts International.** 50 : 48.
- Yanguas, I. (2009, June). Multimedia Glosses and Their Effect on L2 Text Comprehension and Vocabulary Learning. **Language Learning &Technology Journal.** 13 (2) : 65.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
Buriram Rajabhat University



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๓(๑)/ว๓๐๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ถนนจรัส อำเภอเมืองบุรีรัมย์  
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายอคุณย์ สุชีรัมย์

ด้วย นางสาวรุณิชา ปวงสุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ โดยมี ดร.โกวิท วัชรินทรางกูร เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้อย่างดียิ่ง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ทำการวิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานคณบดี

โทร ๐ ๔๕๖๑ ๑๒๒๑, ๐ ๔๕๖๐ ๑๖๑๖ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๕๖๑ ๒๘๕๘



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๑(๑)/๑๐๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ถนนจิระ อำเภอเมืองบุรีรัมย์  
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายชูศักดิ์ สุระประวีตวงศ์

ด้วย นางสาวรุณิชา ปวงสุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อสอดคล้องกับแบบปกติ โดยมี ดร.โกวิท วัชรินทรางกูร เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้อย่างดียิ่ง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำการวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ทำการวิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานคณบดี

โทร ๐ ๔๕๖๑ ๑๒๒๑, ๐ ๔๕๖๐ ๑๖๑๖ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๕๖๑ ๒๘๕๘



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๓๑(๑)/ว๓๐๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ถนนจิระ อำเภอเมืองบุรีรัมย์  
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายสุรวุฒิ ธรรมสุระ

ด้วย นางสาวรุณิชา ปวงสุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ โดยมี ดร.โกวิท วัชรินทรางกูร เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้อย่างดียิ่ง จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ทำการวิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานคณบดี

โทร ๐ ๔๔๖๑ ๑๒๒๓, ๐ ๔๔๖๐ ๑๖๑๖ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๔๖๑ ๒๘๕๘



ที่ ศบ ๐๕๔๕.๑๑/๒๕๖๓



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง  
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๑๑

๓๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตยืมเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองไธ

ด้วย นางสาวฐนิชา ปวงสุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ โดยมี ดร.โกวิท วัชรินทรางกูร เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ศึกษามีความประสงค์ในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการวิจัย

ดังนั้นจึงขออนุญาตให้ นางสาวฐนิชา ปวงสุข ใช้เครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างสำหรับ กำหนดการทำงานผู้ทำการวิจัยจะประมาณในรายละเอียดอีกครั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุญาตและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐ ๔๕๖๑ ๑๒๒๑, ๐ ๔๕๖๐ ๑๖๑๖ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๕๖๑ ๒๘๕๘



ที่ ศก.บธ.๕๔๔.๓๗/ ๒๖๓๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง  
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๕๐๐๐๐

๓๓ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอบขออนุญาตหล่อตลงเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดชัยมงคลบรเสาวิทยา

ด้วย นางสาวฐนิชา ปวงสุข นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ โดยมี ดร.โกวิท วัชรินทรางกูร เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ นักศึกษามีความประสงค์ในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการวิจัย

ดังนั้นจึงขออนุญาตให้ นางสาวฐนิชา ปวงสุข ใช้เครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างสำหรับ กำหนดการทำงานผู้ทำการวิจัยจะประมาณในรายละเอียดอีกครั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ กะทองทอง)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐ ๔๕๖๑ ๓๒๗๑, ๐ ๔๕๖๐ ๓๖๓๖ ต่อ ๓๔๐๖

โทรสาร ๐ ๔๕๖๑ ๒๘๕๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**  
เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

**คำแนะนำการใช้บทเรียน**

คลิกเขตทดสอบก่อนเรียน

คลิกไปลงมือเขียน

คลิกเขตทดสอบหลังเรียน

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

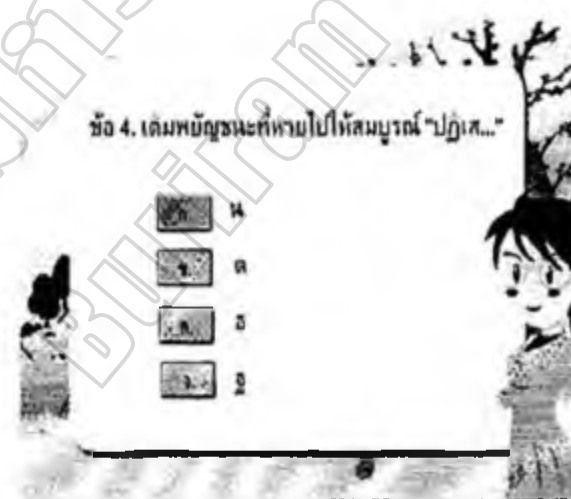
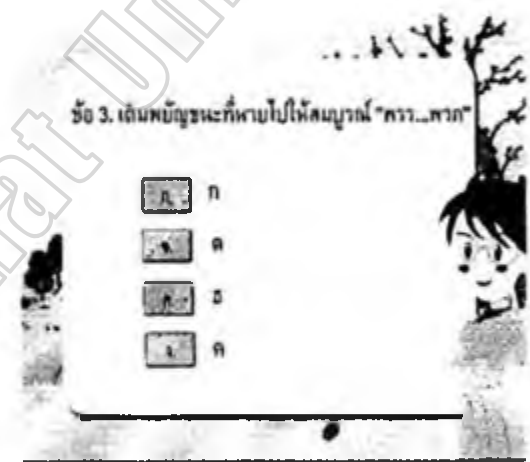
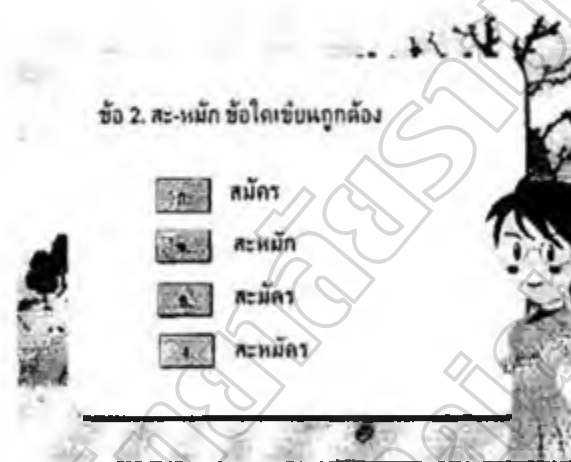
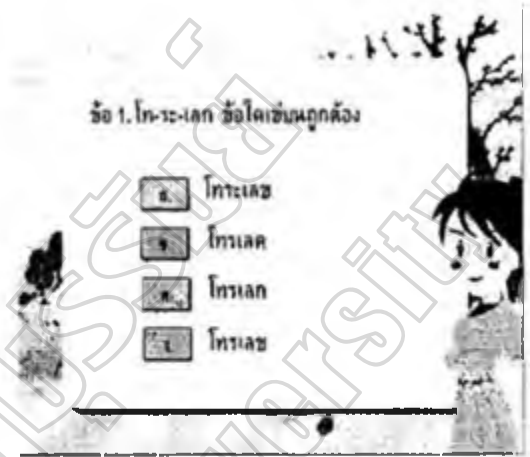
1. ให้นักเรียนที่จำตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม้มัก แม้มัด แม้มัด และแม้มัด
2. ให้นักเรียนที่จำตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม้มัด แม้มัด และแม้มัด
3. ให้นักเรียนที่จำตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม้มัด แม้มัด และแม้มัด

**จัดทำโดย**  
นางสาวอุษณา ปางสุข  
ครูผู้สอน โรงเรียนบ้านหนองไผ่  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามบุรีรัมย์ เขต 1

จัดทำเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนา  
ครูและนักเรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความสุข  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



ตัวอย่าง แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ



### หน่วยเรียนที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

**คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา**

**แม่ กก** คือ คำในแม่ กก ที่มีพยัญชนะ ข ก ฉ ฌ ฅ ฌ เป็นตัวสะกด อ่านออกเสียง ก สะกด

กข ข กข  
ฌ ฌ

**คำที่มี ฌ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด**

ดูปลาราก	ดู - ปล - ราก
ความดูข	ความ - ดู - ข
อันหนุง	อัน - หน - ุง
หัวอง	หัว - อง
ประนุง	ประ - น - ุง

**คำที่มี ก สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด**

โทรเลข	โทร - ะ - เลข
บริโลก	บริ - ะ - โลก
สามัคคี	สาม - ัก - คี
เทคโนโลยี	เทค - โน - โล - ยี
ชักลิ้น	ชัก - ลิ - ้น

**คำที่มี ฉ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด**

ก้อนฉะ	ก้อน - ฉ - ฉะ
--------	---------------

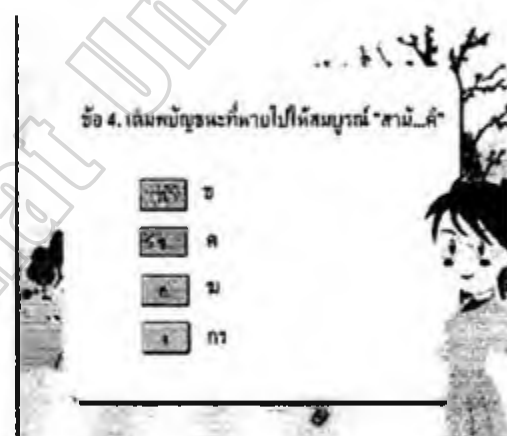
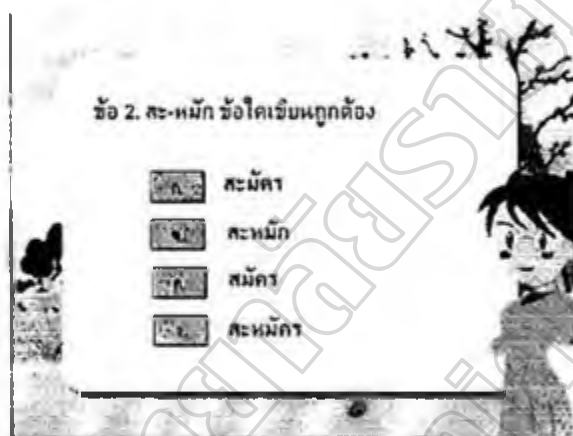
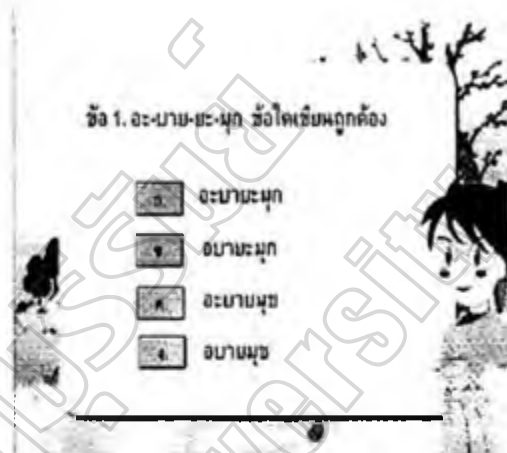
**คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด**

จักร	จ - ัก
เครื่องจักร	เครื่อง - จ - ัก

**คำที่มี ฌ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด**

ฉัก	ฉ - ัก
-----	--------

ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก จำนวน 10 ข้อ



หน่วยเรียนที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรฐานแม่ กด

**คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรฐาน**

คือ คำไหนแม่กด ที่มีพยัญชนะ  
จ ช ซ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ฑ ฑ ฑ ฑ ฑ  
พ ฒ ฐ ฒ ฒ เป็นตัวสะกด  
อ่านออกเสียง ๓ สระก

**คำที่มี ๑ สระก อ่านออกเสียงเหมือน ๓ สระก**

ดูรัง	ดู - ร - ก
สาเหิง	สา - เหิง
สังระ	สัง - ระ
คารว	คา - รว
พูดวิระ	พูด - วิ - ระ

**คำที่มี ๒ สระก อ่านออกเสียงเหมือน ๓ สระก**

เทพ	เต - พ	เท - พ
คันพิง	คัน - พิง	คัน - พิง
เอกริว	เอ - กริว	เอ - กร - รว
บวร	บ - วร	บ - วร
ประโชน	ประ - โชน	ประ - โชน

**คำที่มี ๓ สระก อ่านออกเสียงเหมือน ๓ สระก**

กึ่งพิน	กึ่ง - พิน	กึ่ง - พิน
---------	------------	------------

**คำที่มี ๔ สระก อ่านออกเสียงเหมือน ๓ สระก**

กตุกติก	ก - ต - ก - ต - ก - ต
กฏหมาย	ก - ฎ - ฎ - ฎ
มรกฎ	ม - ฎ - ฎ

**คำที่มี ๕ สระก อ่านออกเสียงเหมือน ๓ สระก**

ปฏิบัตร	ป - ฎ - ฎ - ฎ - ฎ
ปราถฎ	ป - ฎ - ฎ



หน่วยเรียนที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กด

คำที่มี กว สะกด อ่านออกเสียงเหมือน กด สะกด

ก้ออึ้ง	อ่านว่า	ก้อ - อึ้ง
ประเสริฐ	อ่านว่า	ประ - เสิด
วัง	อ่านว่า	วัง

คำที่มี พ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน กด สะกด

พญาบุษ	อ่านว่า	พะ - บ้า - บุช
--------	---------	----------------

คำที่มี ค สะกด อ่านออกเสียงเหมือน กด สะกด

หัด	อ่านว่า	หะ - ริด
จิกอ	อ่านว่า	จิด - อัย
เมตตา	อ่านว่า	เมด - ต้า
สังเกศ	อ่านว่า	สัง - เกด
อุกานิช	อ่านว่า	อุ - พ้า - อิด

คำที่มี คข สะกด อ่านออกเสียงเหมือน กด สะกด

บัก	อ่านว่า	บัค
คืบหา	อ่านว่า	คัก - หา
ธนบัตร	อ่านว่า	ทะ - ทะ - บัด

คำที่มี ฮ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน กด สะกด

โอรส	อ่านว่า	โฮ - ทาด
โอร	อ่านว่า	โฮ - ริด
คาบง	อ่านว่า	ค้า - บง
ปัสสาว	อ่านว่า	บัค - สะ - วะ
พาดศึก	อ่านว่า	พาด้า - สะ - คัด

คำที่มี คี สะกด อ่านออกเสียงเหมือน กด สะกด

ปฏิก	อ่านว่า	ปะ - คี - บัด
คูตี	อ่านว่า	คาค
ธรมชาติ	อ่านว่า	ท้า - ทะ - ชาติ

หน่วยเรียนที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กด

คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ฅ สระด

ไวโตน	อ่านว่า	ไว - วัต
อึ้งอึ้งทรี	อ่านว่า	อึ้ง - อะ - อึ้ง
วิวัฒนา	อ่านว่า	วิท - ทะ - นา
วิวัฒธรรม	อ่านว่า	วิท - ทะ - นะ - ทั

คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ฅ สระด

รณนค	อ่านว่า	รณ - ฅน
ฉานนค	อ่านว่า	ฉา - ฅน
อุบิส	อ่านว่า	อุ - ใบ - ฅด
ปรารณน	อ่านว่า	ปราร - ฅ - ฅน

คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ฅ สระด

รณนค	อ่านว่า	รณ - ฅ - ฅน
อุทนาม	อ่านว่า	อุท - ฑะ - ฅน
วิวัฒ	อ่านว่า	วิท - ฑะ - ฅ
ฉานนค	อ่านว่า	ฉา - ฑะ - ฅน
ประเท	อ่านว่า	ประ - ฑะ - ฅ

คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ฅ สระด

วิบุร	อ่านว่า	วิ - ฅ - ฅ
ทอริ	อ่านว่า	ทอ - ฅ - ฅ
โอร	อ่านว่า	โอร
ปฏิส	อ่านว่า	ปะ - ฅ - ฅน
อว	อ่านว่า	อว - ฅ

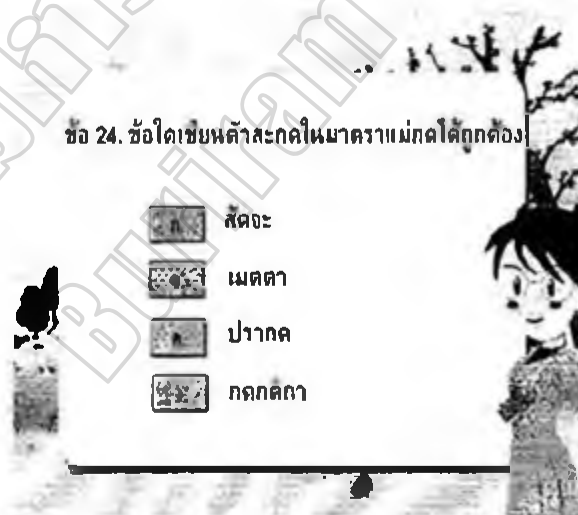
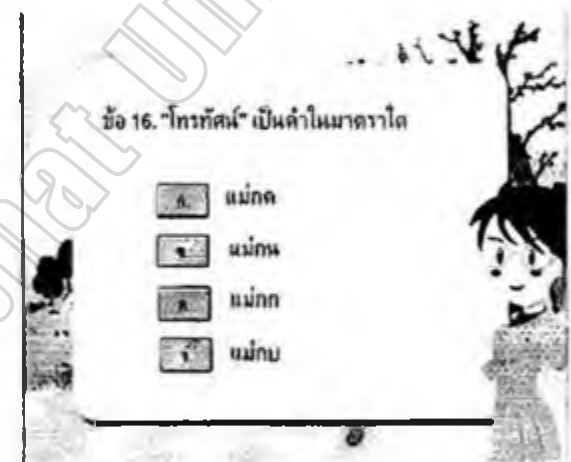
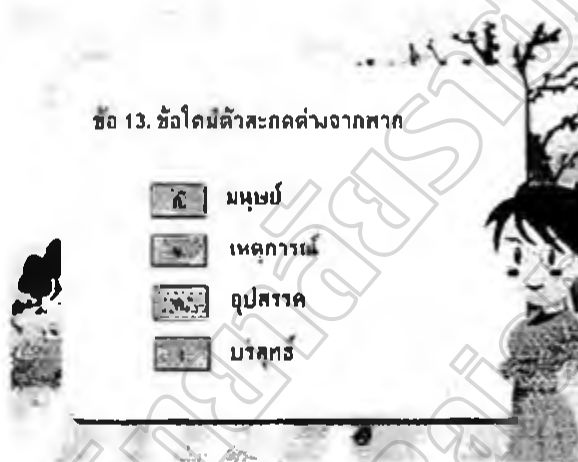
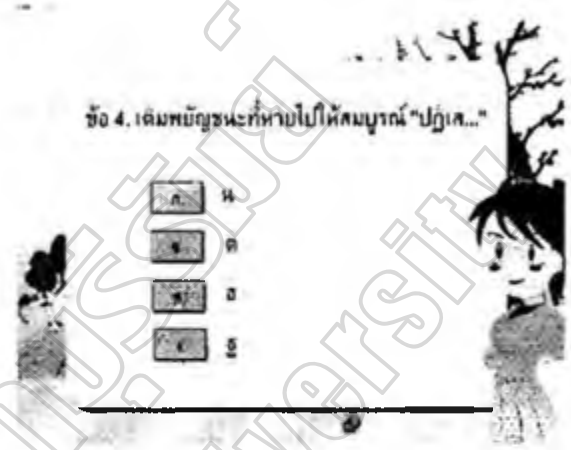
คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ฅ สระด

ปรารณ	อ่านว่า	ปราร - ฅ - ฅ
อากค	อ่านว่า	อว - ฅ - ฅ
อุท	อ่านว่า	อุ - ฅ - ฅ
โอรณ	อ่านว่า	โอร - ฅ - ฅ
อัคร	อ่านว่า	อัคร - ฅ - ฅ

คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ฅ สระด

วิค	อ่านว่า	วิท - ฅ - ฅ
อาก	อ่านว่า	อว - ฅ - ฅ
อาก	อ่านว่า	อว - ฅ - ฅ
อาก	อ่านว่า	อว - ฅ - ฅ
อาก	อ่านว่า	อว - ฅ - ฅ

ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค จำนวน 10 ข้อ



หน่วยเรียนที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

คำที่มี กว สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

กิด คำใบหมก ภูมิภาคชุมชน  
 ญ ฃ ฅ ฆ เป็นตัวสะกด  
 อ่านออกเสียง น สะกด

ญ ฃ ฅ  
 ฆ ฆ

คำที่มี ญ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

รอกญ	รอก	รอก-ญ
เชญ	เช	เช-ญ
เจญ	เจ	เจ-ญ
ปีญหา	ปีญ	ปีญ-หา
ฮญญวน	ฮญญ	ฮญญ-วน

คำที่มี ฃ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

ใบรฃน	ใบร	ใบ-รฃน
การกฃน	การก	การก-ฃน
คฃนว	คฃน	คฃน-ว
กฃนคท	กฃนค	กฃน-คท
บรฃน	บร	บร-ฃน

คำที่มี ฅ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

เกฃน	เก	เก-ฃน
คฃนพ	คฃน	คฃน-พ
คฃนคท	คฃนค	คฃน-คท
เกฃนค	เกฃน	เกฃน-ค
บรฃน	บร	บร-ฃน

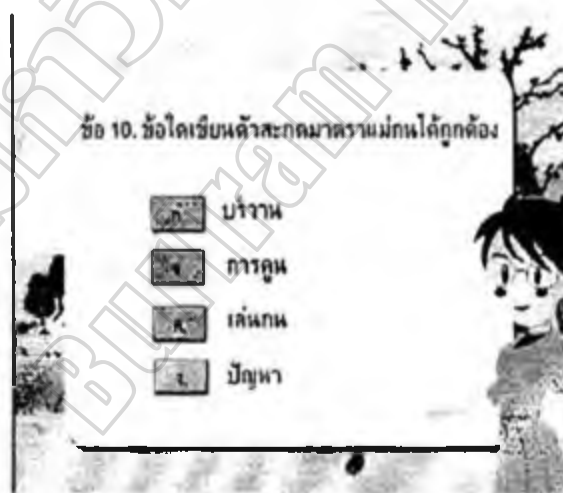
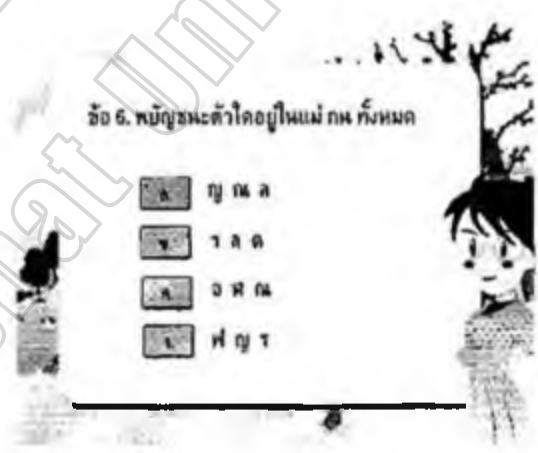
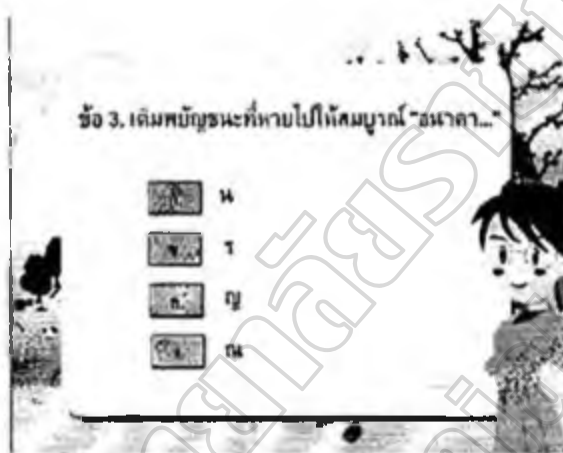
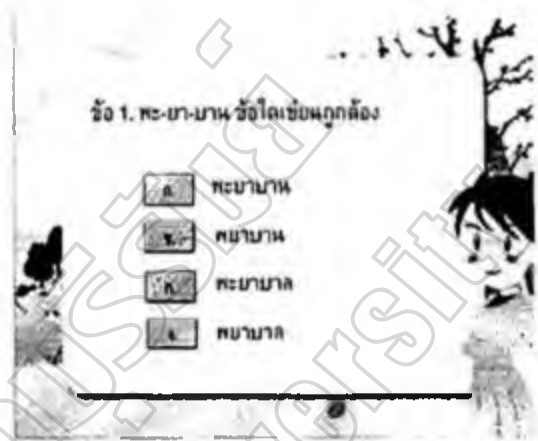
คำที่มี ฆ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

เกฃน	เก	เก-ฃน
คฃนพ	คฃน	คฃน-พ
คฃนคท	คฃนค	คฃน-คท
เกฃนค	เกฃน	เกฃน-ค
บรฃน	บร	บร-ฃน

คำที่มี ฆ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

ปดวรฆ	ปดว	ปดว-รฆ
ทรฆคท	ทรฆค	ทรฆ-คท
หมีฆ	หมี	หมี-ฆ

ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน จำนวน 10 ข้อ



หน่วยเรียนที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

### คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา

**แม่ กบ** คือ คำในแม่กบ ที่มีพยัญชนะ  
ป ฟ ฝ ภ เป็นตัวสะกด  
อ่านออกเสียง บ สระกด

ป ฟ ฝ ภ



### คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราแม่ กบ

รูป	อ่านว่า	ชูป
บรูป	อ่านว่า	บับ
สรุป	อ่านว่า	ชะ-กรูบ
ขับไล่	อ่านว่า	ขับ-พา
ทวีป	อ่านว่า	ทะ-วีบ

000

### คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราแม่ กบ

ดูถูก	อ่านว่า	ดู-จะ-ทาบ
หักเห	อ่านว่า	หับ-ที
งอบ	อ่านว่า	งบ-ทง-งบ
อาชีพ	อ่านว่า	ชา-จิบ
โทรทัศน์	อ่านว่า	โท-ระ-ฮิบ

000

### คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราแม่ กบ

ฮิราฟ	อ่านว่า	ฮิ-ราฟ
เฮลิคอปเตอร์	อ่านว่า	เฮลิบ
ฮิลล์	อ่านว่า	ฮิบ
บุปผชาติ	อ่านว่า	บุบ-เฟ
ไมโครเวฟ	อ่านว่า	ไม-โค-เวบ

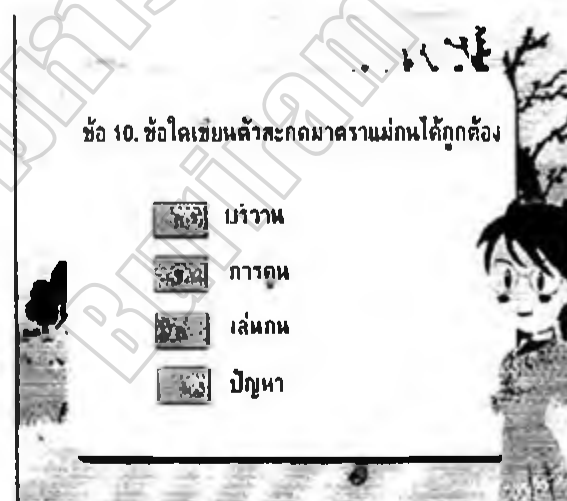
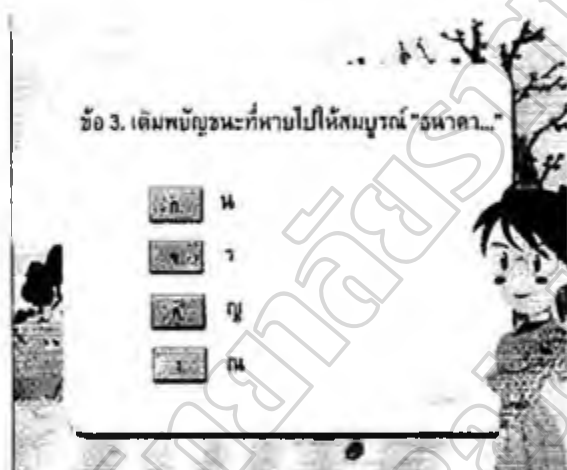
000

### คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราแม่ กบ

โอบ	อ่านว่า	โอบ
อบ	อ่านว่า	อบ
ปราศ	อ่านว่า	ปรา-รบ
ตลก	อ่านว่า	ตบ-ตบ

000

ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน จำนวน 10 ข้อ



ตัวอย่าง แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ



ข้อ 1. ข้อใดเขียนถูกต้อง

- ก. กล้าทาน
- ข. ปลาหวาน
- ค. ล้างวน
- ง. พยาบาล

ข้อ 4. ข้อใดเป็นคำที่อยู่ในมาตราตัวสะกดแม่กก

- ก. เกตุนต์
- ข. กัมหน้า
- ค. กองกลาง
- ง. สอวต

ข้อ 6. ข้อใดมีตัวสะกดอยู่ใน แม่กบ

- ก. มนุษย์
- ข. เสวฬ
- ค. โบทต์
- ง. บรลทท์

ข้อ 8. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง

- ก. อัคคัถบ อ่านว่า อัค-ค-โท
- ข. บราโกค อ่านว่า บอ-ระ-โทก
- ค. เคร็องจกร อ่านว่า เคร็อง-จก
- ง. เทคโนโลบ อ่านว่า เทก-โน-โล-บ

นักเรียนได้คะแนน

27

ถนน



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก คือ พยัญชนะที่มีตัว ก สะกด ส่วนพยัญชนะ ข ก ฦ ฦร ฦร คือคำที่ออกเสียงเหมือน เหมือน ก สะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ทำความเข้าใจบทเรียน เข้าไปศึกษาเรียนรู้ในบทเรียน และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะ

การแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. ครูชี้แจงการจัดกิจกรรมรูปแบบการสอนแบบเพื่อนคู่คิด Think - Pair - Share</p> <p>2. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. ครูอธิบายวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากคู่มือทำความเข้าใจในบทเรียนเบื้องต้น</p> <p>Think</p> <p>4. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดแม่ กก และตัวสะกดที่ไม่ตรงตามตราแม่ กก</p> <p>Pair</p> <p>5. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน จับคู่ เก่ง 1 คน อ่อน 1 คน (จากผลคะแนนทดสอบก่อนเรียน)</p> <p>6. นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน</p> <p>7. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p>	<p>1. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>2. ครูอธิบายวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากคู่มือทำความเข้าใจในบทเรียนเบื้องต้น</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่อง มาตราตัวสะกดแม่ กก และตัวสะกดที่ไม่ตรงตามตราแม่ กก และถามตอบ</p> <p>4. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>5. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
Share 8. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น 9. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1 10. ออกจากโปรแกรม	

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 1	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 1
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กก ไปใช้ฝึกทักษะการอ่าน และการเขียน


 ใบงานที่ 1

**คำชี้แจง** เติมตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง ประมุ... ↔ ประมุข

ข ค ม กร คร


- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1. ความสุ.....  | 6. บริโภ.....     |
| 2. สามั.....คี  | 7. ก้อนเม.....    |
| 3. อบายมุ.....  | 8. เท.....โนโลยี  |
| 4. อั.....คีภัย | 9. เครื่องจั..... |
| 5. ตัวเล.....   | 10. สมั.....      |


**คำชี้แจง** ระบายสีทับคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ที่กำหนด


 โอกาส


 สุนัข


 บริโภค


 รสชาติ


 สามัคคี


 เทคโนโลยี

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา  
ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก คือ พยัญชนะที่มีตัว ก สะกด ส่วนพยัญชนะ ข  
ค ฉ ฅ ฌ ฎ ฏ คือคำที่ออกเสียงเหมือน เหมือน ก สะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก คำที่มีพยัญชนะที่มี  
ตัว ข ค ฉ ฅ ฌ ฎ ฏ จะอ่านออกเสียงเหมือน ก เป็นตัวสะกด และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนแต่ละคู่ นั่งเรียนร่วมกัน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>2. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน นักเรียนที่เรียนร่วมกันจะต้องสามัคคีกัน เอื้อเพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกัน</p> <p>Think</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ เรื่องมาตราตัวสะกดแม่ กก และตัวสะกดที่ไม่ตรงตามตราแม่ กก</p> <p>Pair</p> <p>4. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือบทเรียนมาตราแม่ กก</p> <p>5. คำที่มีพยัญชนะที่มีตัว ข ค ฉ ฦ ฦกร ฦกร จะอ่านออกเสียงเหมือน ก เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียง สะกดคำในมาตราแม่ กก อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสื่อสารร่วมกัน</p>	<p>1. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ เรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กก และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กกและถามตอบ</p> <p>3. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>4. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>5. คำที่มีพยัญชนะ ข ค ฉ ฦกร ฦกร จะอ่านออกเสียงเหมือน ก เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>Share</p> <p>7. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมแสดง ความคิดเห็น</p> <p>8. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>9. ออกจากโปรแกรม</p>	

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 2	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 2
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กก ไปใช้ฝึกทักษะการอ่าน และ  
การเขียน

## ใบงานที่ 2

คำชี้แจง เขียนคำจากคำอ่านให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

สะ - มั ก



สมัคร

1. อะ - บาย - ยะ - มุก



2. ความ - สุก



3. โท - ระ - เลก



4. ตา - มั ก - คี



5. เครื่อง - จัก



6. ก้อน - เมก



7. ตั ว - เลก



8. บอ - ริ - โทก



9. ชั ก - คี - พัย



10. เทก - โน - โด - ยี





### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

เวลา 1 ชั่วโมง

---

**มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

**มาตรฐานการเรียนรู้**

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

**ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

**สาระสำคัญ**

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก คือ พยัญชนะที่มีตัว ก สะกด ส่วนพยัญชนะ ข ค ฃ ฌ ฎ ฏ คร คือคำที่ออกเสียงเหมือน เหมือน ก สะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

**สาระการเรียนรู้**

นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก คำที่มีพยัญชนะที่มี ตัว ข ค ฃ ฌ ฎ ฏ คร จะอ่านออกเสียงเหมือน ก เป็นตัวสะกด และการออกจากโปรแกรม

**ผลการเรียนรู้**

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะ

การแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>2. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน นักเรียนที่เรียนร่วมกันจะต้องสามัคคีกัน เอื้อเพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกัน</p> <p>Think</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ เรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กก และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>Pair</p> <p>4. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กก</p> <p>5. คำที่มีพยัญชนะ ข ค ฃ กร ฅร จะอ่านออกเสียงเหมือน ก เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กก มีการแลกเปลี่ยนความรู้</p> <p>Share</p> <p>7. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมคิดเห็น</p>	<p>1. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ เรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กก และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก และถามตอบ</p> <p>3. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>4. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>5. คำที่มีพยัญชนะ ข ค ฃ กร ฅร จะอ่านออกเสียงเหมือน ก เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ และจดบันทึกสรุปลงสมุด</p> <p>7. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 1 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
8. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 1 จำนวน 10 ข้อ 9. ออกจากโปรแกรม	

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กก ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค คือ พยัญชนะที่มีตัว ค สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี จ ช ฌ ฉ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ติ ตร ถ ท ษ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค คำที่มี จ ช ฌ ฉ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ติ ตร ถ ท ษ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>2. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p><b>Think</b></p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กก และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p><b>Pair</b></p> <p>4. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กก</p> <p>5. คำที่มีพยัญชนะ จ ช ซ ฌ ญ ฎ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ติ ตร ถ ท ษ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กก</p> <p><b>Share</b></p> <p>7. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบนักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น</p>	<p>1. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันร่วมสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กก และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กกและถามตอบ</p> <p>3. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>4. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก</p> <p>5. อ่านคำที่มีพยัญชนะ จ ช ซ ฌ ญ ฎ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ติ ตร ถ ท ษ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
8. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1 9. ออกจากโปรแกรม	

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 1	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 1
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กด ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน



คำชี้แจง เติมตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราแม่ กด ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง เม...ดา      —————      เมตดา

จ    ช    ซ    ต    ถ    ท    ฐ    ศ    ษ    ส    ตร

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1. โอกา....     | 6. ตำรว.....  |
| 2. เอก...รา.... | 7. ก้า.....   |
| 3. จี...ใจ      | 8. ธนป้....   |
| 4. ชนบ....      | 9. อาว.....   |
| 5. ยาพิ....     | 10. อากา..... |

คำชี้แจง ระบายสีทับคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กด ที่กำหนด

พยาบาล

กระดาษ

สำเร็จ

ต้นพีช

โทรทัศน์

สมัคร

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค คือ พยัญชนะที่มีตัว ค สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี จ ช ซ ฅ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ตุ ตี ตร ถ ท ษ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค คำที่มี จ ช ซ ฅ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ตุ ตี ตร ถ ท ษ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p><b>Think</b></p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กค และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค</p> <p><b>Pair</b></p> <p>3. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กค</p> <p>4. คำที่มีพยัญชนะ จ ช ซ ฌ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ดิ ติ ร ถ ท ฐ ศ ช ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กค อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้</p> <p><b>Share</b></p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>	<p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กค และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กคและถามตอบ</p> <p>2. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ จ ช ซ ฌ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ดิ ติ ร ถ ท ฐ ศ ช ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>6. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>7. ออกจากโปรแกรม</p>

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 2	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 2
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กค ไปใช้ฝึกทักษะการอ่าน และ  
การเขียน



**คำชี้แจง** เขียนคำจากคำอ่านให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

สำ-เร็ด



สำเร็จ

1. ทะ - นะ - บัด



2. ฮา - วุด



3. โท - ระ - ทัด



4. มา - ระ - ยาด



5. เครื่อง - จัก



6. ตัก - บาด



7. ตัว - เลก



8. ตำ - หรวด



9. อุด - ทะ - ยาน



10. ทำ - มะ - ชาด



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค คือ พยัญชนะที่มีตัว ค สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี จ ช ฅ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ตู ตี ตร ถ ท ธ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค คำที่มี จ ช ฅ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ตู ตี ตร ถ ท ธ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ด เป็นตัวสะกด ทำแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 2 และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

### 3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะ

การแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

#### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>Think</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กค และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค</p> <p>Pair</p> <p>3. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กค</p> <p>4. คำที่มีพยัญชนะ จ ช ซ ฌ ญ ฎ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ตี ติ ร ถ ท ฐ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กค อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสื่อสารร่วมกัน</p>	<p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กค และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กคและถามตอบ</p> <p>2. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ จ ช ซ ฌ ญ ฎ ฐ ฑ ฒ ต ฑ ตี ติ ร ถ ท ฐ ศ ษ ส อ่านออกเสียงเหมือน ค เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ และจดบันทึกสรุปลงสมุด</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 2 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>7. ออกจากโปรแกรม</p>

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<b>Share</b> 6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น 7. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อย หน้าที่ 2 จำนวน 10 ข้อ 8. ออกจากโปรแกรม	

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. แบบทดสอบย่อย หน้าที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กค ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ คือ พยัญชนะที่มีตัว บ สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี  
ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่ นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ คำที่มี  
พยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>2. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>Think</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กบ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>Pair</p> <p>4. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กบ</p> <p>5. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กบ อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสื่อสารร่วมกัน</p> <p>Share</p> <p>7. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมคิดเห็น</p>	<p>1. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กบ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ และถามตอบ</p> <p>3. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>4. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>5. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>



กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
8. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1 9. ออกจากโปรแกรม	

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 1	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 1
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กบ ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## ใบงานที่ 1

คำชี้แจง เติมตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง โล... ↔ โลก

ป พ ฟ ภ

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. ลา...ลอย   | 6. โทรศ...ท์     |
| 2. สุขภา....  | 7. ยีรา....      |
| 3. ทวี.....   | 8. ท้...พี       |
| 4. ไมโคเว.... | 9. อาชี....      |
| 5. สั...ดาห์  | 10. รู...ภา..... |

คำชี้แจง ระบายสีทับคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ที่กำหนด

ลากลอย

เกสร

ลิฟต์

สรูป

บัตร

รูปภาพ

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ คือ พยัญชนะที่มีตัว บ สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ คำที่มี พยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด และการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p><b>Think</b></p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กบ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p><b>Pair</b></p> <p>3. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กบ</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กบ อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสื่อสารร่วมกัน</p> <p><b>Share</b></p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมคิดเห็น</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>	<p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กบ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบและถามตอบ</p> <p>2. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>6. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>7. ออกจากโปรแกรม</p>

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 2	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 2
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กบ ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## ใบงานที่ 2

คำชี้แจง เขียนคำจากคำอ่านให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง	รูป - พาบ	→	รูปภาพ
1.	โท - ระ - ลับ	→	
2.	ทับ - พี	→	
3.	บอ - รี่ - เวน	→	
4.	ไม - โค - เวบ	→	
5.	ลาบ - ลอย	→	
6.	ยี่ - ราบ	→	
7.	สุก - อะ - พาบ	→	
8.	อา - ชีบ	→	
9.	สะ - หรูป	→	
10.	อบ - พะ - ยบ	→	

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ คือ พยัญชนะที่มีตัว บ สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี  
ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่ักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ คำที่มี  
พยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด ทำแบบทดสอบ และการออกจาก  
โปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะ

การแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>Think</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กบ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>Pair</p> <p>3. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กบ</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กบ อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้</p> <p>Share</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมคิดเห็น</p> <p>7. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 3 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>	<p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนทบทวนความรู้เดิม เรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กบ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบและถามตอบ</p> <p>2. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ป พ ฟ ภ อ่านออกเสียงเหมือน บ เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 3 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>7. ออกจากโปรแกรม</p>



### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กบ ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน คือ พยัญชนะที่มีตัว น สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี  
ญ ฦ ฦ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่ นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน คำที่มี  
พยัญชนะ ญ ฦ ฦ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกดและการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>2. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>Think</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กน และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>Pair</p> <p>4. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กน</p> <p>5. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ฦ ฦ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กน อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสื่อสารร่วมกัน</p> <p>Share</p> <p>7. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมคิดเห็น</p>	<p>1. ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันร่วมสนทนาเกี่ยวกับเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กน และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กนและถามตอบ</p> <p>3. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>4. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>5. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ฦ ฦ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
8. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1	
9. ออกจากโปรแกรม	

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 1	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 1
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กน ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## ใบงานที่ 1

คำชี้แจง เติมตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง    รางวิ...    ⇔    รางวัล

อ    ร    ญ    ฌ    พ

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1.    น้ำตา..... | 6.    ร้าคา.....  |
| 2.    พยาบา....  | 7.    คำนว.....   |
| 3.    ปลาา....   | 8.    ธนป้.....   |
| 4.    อาหา....   | 9.    เจริ.....   |
| 5.    โบรา....   | 10.    ธนาคา..... |

ตอนที่ 2 ระบายสีทับคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ที่กำหนด

บริเวณ

ปัญหา

เพชร

สารภาพ

การคูณ

ธนาคาร

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน คือ พยัญชนะที่มีตัว น สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี ญ ฌ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่นักเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน คำที่มี พยัญชนะ ญ ฌ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกดและการออกจากโปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p>Think</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กน และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>Pair</p> <p>3. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กน</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ญ ณ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กน อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้</p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบนักเรียน</p> <p>แต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น</p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>	<p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กน และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กนและถามตอบ</p> <p>2. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ญ ณ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>6. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2</p> <p>7. ออกจากโปรแกรม</p>

### สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	ตรวจให้คะแนน	ใบงานที่ 2	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

### เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. ใบงานที่ 2
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

### ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กน ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน



## ใบงานที่ 2

คำชี้แจง เขียนคำจากคำอ่านให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

เก - สอน



เกสร

1. พะ - ยา - บาน



2. คำ - นวน



3. บอ - รี - เวน



4. ทะ - นา - คาน



5. รำ - คาน



6. จะ - เหม



7. โบ - ราน



8. น้ำ - ตาน



9. อก - ทาร



10. ปั้น - หา



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2556

ชื่อหน่วย คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา

ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจองและข้อความสั้นๆ
2. มีมารยาทในการอ่าน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน คือ พยัญชนะที่มีตัว น สะกด ส่วนพยัญชนะที่มี  
ญ ฌ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

สาระการเรียนรู้

การเข้าสู่บทเรียนเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน คำที่มี  
พยัญชนะ ญ ฌ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด ทำแบบทดสอบย่อย และการออกจาก  
โปรแกรม

ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
2. นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
3. นักเรียนเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
2. นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
3. นักเรียนสามารถจำแนกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน ได้
4. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
<p>1. นักเรียนคู่เดิม นั่งเรียนร่วมกันต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง</p> <p><b>Think</b></p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กน และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p><b>Pair</b></p> <p>3. นักเรียนแต่ละคู่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เข้าสู่บทเรียน เลือกบทเรียนมาตราแม่ กน</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ญ ณ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันอ่านออกเสียงสะกดคำในมาตราแม่ กน อ่านเก็บรวบรวมความรู้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้</p> <p><b>Share</b></p> <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันมีส่วนร่วม</p> <p>7. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 4 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>8. ออกจากโปรแกรม</p>	<p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเรื่องมาตราตัวสะกดมาตราแม่ กน และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กนและถามตอบ</p> <p>2. เข้าสู่บทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>3. เข้าไปเรียนรู้เนื้อหา เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน</p> <p>4. อ่านคำที่มีพยัญชนะ ญ ณ ร ล ห อ่านออกเสียงเหมือน น เป็นตัวสะกด เป็นตัวสะกดที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 4 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>7. ออกจากโปรแกรม</p>

## ชื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
3. หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

## การวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความรู้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรม	ระดับการประเมิน	สังเกตพฤติกรรม	อยู่ในระดับดี

## เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

1. แบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน
2. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

## ข้อเสนอแนะ

นักเรียนนำความรู้เรื่อง มาตราตัวสะกดในมาตราแม่ กน ไปใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

## แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

คำชี้แจง ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้อของผู้เรียน โดยการทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องระดับ  
คุณภาพตามความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต

1. ความมีวินัย
2. ความสนใจในการเรียน
3. ความรับผิดชอบ
4. การมีส่วนร่วมในการเรียน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน												รวม	ระดับ	สรุป	
		1			2			3			4					ผ่าน	ไม่ผ่าน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1				
1																	
2																	
3																	
4																	

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 3 หมายถึง ดี

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคะแนนรวม

ดี                    ได้        10 - 12 คะแนน

พอใช้              ได้        7 - 9    คะแนน

ปรับปรุง          ได้        1 - 6    คะแนน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวรุณิชา ปวงสุข)

## เกณฑ์การให้คะแนนสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
ความมีวินัย	- ปฏิบัติตามข้อตกลง - ไม่รบกวนคนอื่น	- ปฏิบัติตามข้อตกลง บ้าง - รบกวนคนอื่นบ้าง	- ไม่ปฏิบัติตาม ข้อตกลง - รบกวนคนอื่น ส่วนมาก
ความสนใจในการเรียน	- มีความตั้งใจเรียน - มีความกระตือรือร้น	- มีความตั้งใจเรียน ปานกลาง - มีความ กระตือรือร้นบ้าง	- ไม่มีมีความตั้งใจเรียน - ไม่มีมีความ กระตือรือร้น
ความรับผิดชอบ	- ทำงานถูกต้อง - เสร็จทันเวลา	- ทำงานถูกต้อง บางส่วน - เสร็จทันเวลา	- ทำงานไม่ถูกต้อง - เสร็จไม่ทันเวลา
การมีส่วนร่วมในการเรียน	- มีความสุขในการ เรียน - ช่วยเหลือเพื่อนได้	- มีความสุขในการ เรียนน้อย - ช่วยเหลือเพื่อน ได้บ้าง	- ไม่มีมีความสุขในการ เรียน - ไม่ช่วยเหลือเพื่อน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด  
ไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เวลา 50 นาที
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. โท - ระ - เลก ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. โทระเลข | ข. โทรเลข |
| ค. โทรเลข  | ง. โตรเลข |

2. สะ - หมัก ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |            |            |
|------------|------------|
| ก. สม่ักร  | ข. สะหมัก  |
| ค. สะม่ักร | ง. สะหมักร |

3. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "พรร....พวก"

- |      |      |
|------|------|
| ก. ก | ข. ต |
| ค. ฐ | ง. ศ |

4. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "ปฏิเส...."

- |      |      |
|------|------|
| ก. น | ข. ต |
| ค. ฐ | ง. ฐ |

5. "ประ - หวัด - ตี - สาด" คำในข้อใดเขียนถูกต้อง

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ก. ประหวัดตีสาด  | ข. ประหวัดสาด    |
| ค. ประวัติศาสตร์ | ง. ประหวัดศาสตร์ |

6. ข้อใดมีตัวสะกดต่างจากพวก

- |           |             |
|-----------|-------------|
| ก. เสิร์ฟ | ข. คำศัพท์  |
| ค. สารภาพ | ง. บริสุทธี |

7. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กบทั้งหมด

- |          |          |
|----------|----------|
| ก. บ ฟ ง | ข. ต ป ท |
| ค. ฟ ภ ม | ง. ภ ฟ พ |

8. “รัด – ะ – บาน” คำในข้อใดเขียนถูกต้อง

ก. รัฐบาล                      ข. รัคบาล

ค. รัฐบาร                      ง. รัฐบาน

9. เขามีความ \_\_\_\_\_ อยากได้ของคนอื่น

ก. โลก                          ข. คุณภาพ

ค. ประทีป                      ง. กรุงเทพ

10. ตำรวจสอบสวนผู้กระทำความผิดจนยอมรับ \_\_\_\_\_

ก. เงิน                         ข. สารภาพ

ค. สิ่งของ                      ง. อาหาร

11. ข้อใดเขียนถูกต้อง

ก. ลำธาร                        ข. ปลาหวาน

ค. พยาบาล                      ง. กล้าทาน

12. ข้อใดเขียนสะกดด้วยมาตราแม่กด ไม่ถูกต้อง

ก. โกรธ                         ข. เศรษฐกิจ

ค. ประโยชน์                    ง. มหาสมุทร

13. ข้อใดมีตัวสะกดต่างจากพวก

ก. มนุษย์                      ข. เหตุการณ์

ค. อุปสรรค                      ง. บริสุทธิ

14. คำในข้อใดอยู่ในแม่ กน ทั้งหมด

ก. พยาบาล ทมิฬ                ข. อาจารย์ พยาบาท

ค. รัฐบาล เสิร์ฟ                ง. ลำธาร สารภาพ

15. ฉันมี \_\_\_\_\_ ที่ได้อยู่พร้อมหน้าพร้อมตากัน

ก. ความสนุก                    ข. ความสุข

ค. ความทุกข์                    ง. ความสุด

16. “โทรทัศน์” เป็นคำในมาตราใด

ก. แม่กด                        ข. แม่กน

ค. แม่กน                        ง. แม่กบ

17. ข้อใดต่อไปนี้มีสะกดต่างจากพวก

ก. ผลลัพธ์                      ข. เสิร์ฟ

ค. ประโยชน์                      ง. อพยพ



18. ข้อใดมีตัวสะกดอยู่ใน แม่กบ
- |           |              |
|-----------|--------------|
| ก. เสิร์ฟ | ข. มนุษย์    |
| ค. โบสถ์  | ง. บริสุทธิ์ |
19. คำในใดอยู่ในแม่ กก ทั้งหมด
- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ก. บริจาค พญานาค | ข. นุคคณ อาจารย์ |
| ค. กันดาร ไชยลาภ | ง. โกรธ กักขัง   |
20. ข้อใดเป็นคำที่อยู่ในมาตราตัวสะกดแม่ กก
- |            |            |
|------------|------------|
| ก. กองกลาง | ข. ก้มหน้า |
| ค. เทคนิค  | ง. สุจริต  |
21. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง
- |                |         |                    |
|----------------|---------|--------------------|
| ก. อัศคีภย     | อ่านว่า | อัศ - คี - พัย     |
| ข. บริโภค      | อ่านว่า | บอ - ระ - โปก      |
| ค. เครื่องจักร | อ่านว่า | เครื่อง - จัก      |
| ง. เทคโนโลยี   | อ่านว่า | เทก - โน - โล - ยี |
22. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง
- |             |         |                |
|-------------|---------|----------------|
| ก. ดำรง     | อ่านว่า | ดำ - หรงค      |
| ข. เอกราช   | อ่านว่า | เอก - กะ - ราช |
| ค. ธรรมชาติ | อ่านว่า | ท่า - มะ - ชาด |
| ง. อุทยาน   | อ่านว่า | อุค - ยาน      |
23. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กน ทั้งหมด
- |          |          |
|----------|----------|
| ก. ญ ฌ ฎ | ข. ร ฌ ฑ |
| ค. จ ห ฌ | ง. ฟ ฎ ร |
24. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กค ได้ถูกต้อง
- |          |            |
|----------|------------|
| ก. สัดจะ | ข. เมตตา   |
| ค. ปราบค | ง. กตกตีกา |
25. ฉันทเห็นก้อน \_\_\_\_\_ ลอยอยู่บนท้องฟ้า
- |        |        |
|--------|--------|
| ก. เมก | ข. เมค |
| ค. เมฆ | ง. เมฆ |

26. อะ – บาย – ยะ – มุก ข้อใดเขียนถูกต้อง

ก. อะบายะมุก                      ข. อบายะมุก

ค. อะบายมุข                        ง. อบายมุข

27. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ลา....ลอย”

ก. บ                                      ข. พ

ค. ภ                                      ง. ป

28. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กก ทั้งหมด

ก. ข บ ค                                ข. กร ข ฉ

ค. กร ค ม                               ง. ฉ ก พ

29. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่ กก ไม่ถูกต้อง

ก. ความสุข                            ข. โทรเลข

ค. เครื่องจักร                        ง. สมักร

30. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่ กก

ก. ดักบตร                              ข. สารภาพ

ค. ธนาการ                              ง. สมักร

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ
1.	ง	21.	ข
2.	ก	22.	ง
3.	ง	23.	ก
4.	ค	24.	ข
5.	ค	25.	ค
6.	ง	26.	ง
7.	ง	27.	ค
8.	ก	28.	ข
9.	ก	29.	ค
10.	ข	30.	ก
11.	ค		
12.	ง		
13.	ค		
14.	ก		
15.	ข		
16.	ก		
17.	ค		
18.	ก		
19.	ก		
20.	ค		

แบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 1  
หน่วยเรียนที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. อะ - บาย - ยะ - มุก ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ก. อะบายะมุก | ข. อบายะมุก |
| ค. อะบายมุข  | ง. อบายมุข  |

2. สะ - หมัก ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |           |            |
|-----------|------------|
| ก. สะมักร | ข. สะหมัก  |
| ค. สมักร  | ง. สะหมักร |

3. เต็มพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "สุน์...."

- |      |       |
|------|-------|
| ก. ข | ข. คร |
| ค. ฌ | ง. ค  |

4. เต็มพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "สาม....ค"

- |      |       |
|------|-------|
| ก. ข | ข. ค  |
| ค. ฌ | ง. กร |

5. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่ กก

- |           |              |
|-----------|--------------|
| ก. รชชาติ | ข. สำเร็จ    |
| ค. โอกาส  | ง. เทคโนโลยี |

6. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กก ทั้งหมด

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ก. ข บ ค  | ข. คร ข ฌ |
| ค. กร ค ม | ง. ฌ ค พ  |

7. ฉันทันเห็นก้อน \_\_\_ ลอยอยู่บนท้องฟ้า

- |        |        |
|--------|--------|
| ก. เมก | ข. เมค |
| ค. เมฆ | ง. เมข |

8. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง

- ก. อักคิกข์      อ่านว่า อัก - คี - พ็ย
- ข. บริโภค      อ่านว่า บอ - ระ - โปก
- ค. เครื่องจักร      อ่านว่า เครื่อง - จัก
- ง. เทคโนโลยี      อ่านว่า เทก - โน - โล - ซี

9. ข้อใดไม่เป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่ก

- ก. สวัสดิ์      ข. ตัวเลข
- ค. สมัคร      ง. บริโภค

10. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่ก ไม่ถูกต้อง

- ก. ความสุข      ข. โทรเลข
- ค. เครื่องจัก      ง. สมัคร

## เฉลยแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 1

ข้อ	ตอบ
1.	ง
2.	ค
3.	ก
4.	ข
5.	ง
6.	ข
7.	ค
8.	ข
9.	ก
10.	ค

**แบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 2**  
**หน่วยเรียนที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กด**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ทะ - นะ - บัด ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |           |             |
|-----------|-------------|
| ก. ธนบัค  | ข. ทะนะบัค  |
| ค. ธนบัตร | ง. ทะนะบัตร |

2. มา - ระ - ยาด ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. มาระยาด | ข. มารยาด |
| ค. มาระยาท | ง. มารยาท |

3. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "อาฎ..."

- |      |      |
|------|------|
| ก. ด | ข. ฐ |
| ค. ต | ง. ท |

4. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "โทรท...น์ "

- |      |      |
|------|------|
| ก. ด | ข. ต |
| ค. ช | ง. ศ |

5. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กด

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. ตักบาศร | ข. สารภาพ |
| ค. ธนาถาร  | ง. สมัศร  |

6. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กด ทั้งหมด

- |          |          |
|----------|----------|
| ก. จ ท ฐ | ข. ส ต ค |
| ค. ช ษ พ | ง. ถ ษ ม |

7. ฉันทไปทำบุญ \_\_\_ กับแม่ที่วัด

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. ตักบาศ  | ข. ตักบาท |
| ค. ตักบาศร | ง. ตักบาศ |

## 8. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง

- ก. ตำรวจ      อ่านว่า    ต้า – ทรวด  
ข. เอกราช      อ่านว่า    เอก – กะ – ราช  
ค. ธรรมชาติ      อ่านว่า    ท้า – มะ – ชาด  
ง. อุทยาน      อ่านว่า    อุด – ขาน

## 9. ข้อใดไม่เป็นคำที่มีตัวสะกดในมาตราแม่กด

- ก. ประเพณี      ข. ประเภท  
ค. ประเทศ      ง. ประวัติ

## 10. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กด ได้ถูกต้อง

- ก. สักกะ      ข. เมตดา  
ค. ปรากค      ง. กคคตึกา



## เฉลยแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 2

ข้อ	ตอบ
1.	ก
2.	ง
3.	ข
4.	ง
5.	ก
6.	ก
7.	ค
8.	ง
9.	ก
10.	ง

**แบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 3**  
**หน่วยเรียนที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

**1. โท - ระ - สับ ข้อใดเขียนถูกต้อง**

- |            |            |
|------------|------------|
| ก. โทระสับ | ข. โทรศัพท |
| ค. โทระศัพ | ง. โทรศัพ  |

**2. อบ - พะ - ขบ ข้อใดเขียนถูกต้อง**

- |           |          |
|-----------|----------|
| ก. อบพะขบ | ข. อพยพ  |
| ค. อบพะขพ | ง. อบพขบ |

**3. เต็มพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "สุขภา...."**

- |      |      |
|------|------|
| ก. พ | ข. บ |
| ค. ป | ง. ภ |

**4. เต็มพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "ลา....ลอย"**

- |      |      |
|------|------|
| ก. บ | ข. พ |
| ค. ภ | ง. ป |

**5. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กบ**

- |          |           |
|----------|-----------|
| ก. ชีราฟ | ข. เพชร   |
| ค. ยาพิษ | ง. พยาบาล |

**6. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กบ ทั้งหมด**

- |          |          |
|----------|----------|
| ก. พ บ จ | ข. ฟ บ ค |
| ค. ภ ม บ | ง. ป ฟ พ |

**7. กุณแม่ไว้ \_\_\_ ตักแกง**

- |           |          |
|-----------|----------|
| ก. ทับทึ  | ข. ทัพทึ |
| ค. ทอระพึ | ง. ทรพึ  |

8. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง

- |            |                        |
|------------|------------------------|
| ก. สรูป    | อ่านว่า สะ - รุป       |
| ข. อาชีพ   | อ่านว่า อา - ชิบ       |
| ค. ไมโคเวฟ | อ่านว่า มัย - โค - เวบ |
| ง. โลก     | อ่านว่า โลก            |

9. ข้อใดไม่เป็นคำที่ตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กบ

- |            |          |
|------------|----------|
| ก. รูป     | ข. อาชีพ |
| ค. สัปดาห์ | ง. คาบส  |

10. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กบได้ถูกต้อง

- |           |             |
|-----------|-------------|
| ก. ลาบลอย | ข. โทรศัพท์ |
| ค. สุขภาพ | ง. ไมโคเวบ  |

## เฉลยแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 3

ข้อ	ตอบ
1.	ข
2.	ข
3.	ก
4.	ค
5.	ณ
6.	ง
7.	ข
8.	ก
9.	ง
10.	ค

**แบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 4**  
**หน่วยเรียนที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กน**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

**1. พะ - ยา - บาน ข้อใดเขียนถูกต้อง**

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. พะยาบาน | ข. พยาบาน |
| ค. พะยาบาล | ง. พยาบาล |

**2. บอ - ริ - เวณ ข้อใดเขียนถูกต้อง**

- |            |            |
|------------|------------|
| ก. บอริเวณ | ข. บอริเวร |
| ค. บริเวณ  | ง. บริเวร  |

**3. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "ธนาคา..."**

- |      |      |
|------|------|
| ก. น | ข. ร |
| ค. ญ | ง. ณ |

**4. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "กานว..."**

- |      |      |
|------|------|
| ก. ณ | ข. น |
| ค. ม | ง. ล |

**5. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่ กน**

- |           |            |
|-----------|------------|
| ก. เคารพ  | ข. รำคาญ   |
| ค. เอกราช | ง. ความสุข |

**6. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กน ทั้งหมด**

- |          |          |
|----------|----------|
| ก. ญ ณ ล | ข. ร ล ศ |
| ค. จ พ ณ | ง. ฟ ญ ร |

**7. แม่ฉันทาไปฝากเงินที่ \_\_\_\_\_ ออมสิน**

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. ทะนาทาน | ข. ธนาคาร |
| ค. ะนาทาน  | ง. ทนาคาร |

8. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| ก. น้ำตาล | อ่านว่า น้ำ-ตาน |
| ข. โบราณ  | อ่านว่า โบ-ราน  |
| ค. อาหาร  | อ่านว่า ฮา-ทาน  |
| ง. เจริญ  | อ่านว่า เจ-ริน  |

9. ข้อใดไม่เป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กน

- |           |            |
|-----------|------------|
| ก. เอกสาร | ข. ราคากุญ |
| ค. สารภาพ | ง. ปลาวาฬ  |

10. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กนได้ถูกต้อง

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ก. บริวาน | ข. การกุน |
| ค. เล่นกน | ง. ปัญหา  |

## เฉลยแบบทดสอบย่อยหน่วยที่ 4

ข้อ	ตอบ
1.	ง
2.	ก
3.	ข
4.	ก
5.	ข
6.	ก
7.	ข
8.	ง
9.	ก
10.	ง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด  
ไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เวลา 50 นาที
2. ในแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

#### 1. ข้อใดเขียนถูกต้อง

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ก. ก้าหาม | ข. ปลาวาน |
| ค. ล้าราน | ง. พยาบาล |

#### 2. “โทรทัศน์” เป็นคำในมาตราใด

- |          |          |
|----------|----------|
| ก. แม่กด | ข. แม่กน |
| ค. แม่กน | ง. แม่กบ |

#### 3. ข้อใดต่อไปนี้มีสะกดต่างจากพวก

- |            |             |
|------------|-------------|
| ก. ผลลัพธ์ | ข. เสิร์ฟ   |
| ค. อพยพ    | ง. ประโยชน์ |

#### 4. ข้อใดเป็นคำที่อยู่ในมาตราตัวสะกดแม่ กก

- |            |            |
|------------|------------|
| ก. เทคนิค  | ข. กัมหน้า |
| ค. กองกลาง | ง. สุจริต  |

#### 5. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง

- |             |         |                 |
|-------------|---------|-----------------|
| ก. คำรวจ    | อ่านว่า | คำ – หรวด       |
| ข. เอกราช   | อ่านว่า | เอก – ะ – ราช   |
| ค. ธรรมชาติ | อ่านว่า | ท่า – มะ – ชาติ |
| ง. อุทยาน   | อ่านว่า | อุต – ยาน       |

#### 6. ข้อใดมีตัวสะกดอยู่ใน แม่กบ

- |           |              |
|-----------|--------------|
| ก. มนุษย์ | ข. เสิร์ฟ    |
| ค. โปสต์  | ง. บริสุทธิ์ |

#### 7. คำในใดอยู่ในแม่ กค

- |           |          |
|-----------|----------|
| ก. กันดาร | ข. บุคคล |
| ค. บริจาค | ง. โกรธ  |



8. ฉันเห็นก่อน \_\_\_\_ ลอยอยู่บนท้องฟ้า  
 ก. เมฆ                      ข. เมค  
 ค. เมก                      ง. เมข
9. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแมกก ไม่ถูกต้อง  
 ก. ความสุข                ข. เครื่องจักร  
 ค. สมัศร                    ง. โทรถล
10. คำในข้อใดอยู่ในแม่ กน ทั้งหมด  
 ก. พยาบาล ทมิฬ        ข. อาจารย์ พยาบาท  
 ค. รัฐบาล เสิร์ฟ        ง. ตำซำร สำนภพ
11. "รัศ - ณะ - บาน" คำในข้อใดเขียนถูกต้อง  
 ก. รัศบาน                  ข. รัศบาล  
 ค. รัศบาร                  ง. รัศบถ
12. เขามีความ \_\_\_\_\_ อยากได้ของคนอื่น  
 ก. โลก                      ข. คุณภาพ  
 ค. ประทีป                  ง. กรุงเทพฯ
13. ข้อใดเขียนสะกดด้วยมาตราแมกค ไม่ถูกต้อง  
 ก. โกรธ                      ข. เสรมฐกิจ  
 ค. ประโยชน์                ง. มหาสมุด
14. ฉันมี \_\_\_\_\_ ที่ได้อยู่พร้อมหน้าพร้อมตากัน  
 ก. ความสุก                ข. ความทุกข์  
 ค. ความสุข                ง. ความสุด
15. ตำรวจสอบสวนผู้กระทำความผิดจนยอมรับ \_\_\_\_\_  
 ก. สำรภพ                  ข. เงิน  
 ค. สิ่งของ                  ง. อาหาร
16. ข้อใดมีตัวสะกดต่างจากพวก  
 ก. มนุษย์                  ข. บริสุทธิ  
 ค. อุปสรรค                ง. เหตุการณ์

17. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง
- ก. อัครกัษย์ อ่านว่า อัก - ที - พัย  
 ข. เทคโนโลยี อ่านว่า เทก - โน - โล - ยี  
 ค. เครื่องจักร อ่านว่า เครื่อง - จัก  
 ง. บริโภค อ่านว่า บอ - ระ - โภก
18. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กน ทั้งหมด
- ก. ร ล ต                      ข. ญ ฌ ล  
 ค. จ พ ฌ                     ง. ฟ ญ ร
19. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กด ได้ถูกต้อง
- ก. ลัดจะ                        ข. เมตตา  
 ค. ปรากฏ                      ง. กตกติกา
20. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กด
- ก. ธนาคาร                    ข. สาราภาพ  
 ค. ตักบาตร                    ง. สมัคร
21. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กก ทั้งหมด
- ก. คร ข ฌ                      ข. ข บ ก  
 ค. กร ค ม                      ง. ฌ ค พ
22. อะ - บาย - ยะ - มุก ข้อใดเขียนถูกต้อง
- ก. อบายมุข                    ข. อบายะมุข  
 ค. อะบายมุข                   ง. อะบายะมุข
23. เต็มพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "พรร....พวก"
- ก. ก                              ข. ต  
 ค. ค                              ง. ฐ
24. ข้อใดมีตัวสะกดต่างจากพวก
- ก. เสิร์ฟ                        ข. บริสุทธ  
 ค. สาราภาพ                    ง. กำศัพท์
25. โท - ระ - เลก ข้อใดเขียนถูกต้อง
- ก. โทระเลข                    ข. โทรเลข  
 ค. โทรเลข                      ง. โทรเลข

26. “ประ – หวัด – ตี – สาด” คำในข้อใดเขียนถูกต้อง  
 ก. ประหวัดตีสาด      ข. ประวัติศาสตร์  
 ค. ประหวัดสาด      ง. ประหวัดศาสตร์
27. สะ – หมัก ข้อใดเขียนถูกต้อง  
 ก. สะมัคร      ข. สะหมัก  
 ค. สมัคร      ง. สะหมักร
28. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ปฏิเส...”  
 ก. น      ข. ต  
 ค. ฐ      ง. ฐ
29. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กบทั้งหมด  
 ก. บ ฟ ง      ข. ต ป พ  
 ค. ฟ ภ ม      ง. ภ ฟ พ
30. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ลา....ลอย”  
 ก. บ      ข. ภ  
 ค. พ      ง. ป

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ
1.	ง	21.	ก
2.	ก	22.	ก
3.	ค	23.	ค
4.	ก	24.	ข
5.	ง	25.	ง
6.	ข	26.	ข
7.	ค	27.	ค
8.	ก	28.	ง
9.	ค	29.	ง
10.	ข	30.	ข
11.	ง		
12.	ก		
13.	ง		
14.	ค		
15.	ก		
16.	ง		
17.	ง		
18.	ข		
19.	ข		
20.	ค		

ภาคผนวก ค

แบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย

**แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**  
**เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา**  
**(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

2. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ท่านผู้ทรงคุณวุฒิโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้ระดับความเหมาะสมดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

**ส่วนที่ 1** แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด  
ไม่ตรงตามมาตรา

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.1 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
<b>2. ภาพ ภาษา เสียง</b>					
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ					
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.3 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบการเรียน					
2.4 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบการเรียน					
2.5 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบการเรียน					
2.6 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
<b>3. ตัวอักษร และสี</b>					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ					
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม					
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม					
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม					
<b>4. แบบทดสอบ / แบบทดสอบหลังบทเรียน</b>					
4.1 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา					
4.2 วิธีการ ได้คอบแบบทดสอบหลังบทเรียน					
4.3 การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบ					
4.4 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ					

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5. การจัดการบทเรียน					
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน					
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน					
5.3 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม					
5.4 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
5.5 การจัดการบทเรียนโดยภาพรวม					
รวมคะแนน					
สรุปผลการประเมิน					

**ส่วนที่ 2** ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)



**แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้**  
**เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา**  
**(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

2. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการเรียนที่เรียนโดย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการเรียน การสอนขอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ท่านผู้พิจารณาโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน มากที่สุด โดยใช้ระดับความเหมาะสมดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ส่วนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการเรียนการสอน  
ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

ที่	รายการ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	ชื่อหน่วยฯกะทัดรัด ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสาระ น่าสนใจ					
2	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดมีความเชื่อมโยงกัน อย่างเหมาะสม					
3	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ กับมาตรฐานการ เรียนรู้ และตัวชี้วัด					
4	ความครอบคลุมของสาระสำคัญกับตัวชี้วัดทั้งหมด ของหน่วยฯ					
5	ความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมง					
6	ความครบถ้วนของสาระการเรียนรู้กับตัวชี้วัด					
7	ความครบถ้วนของทักษะ / กระบวนการกับตัวชี้วัด					
8	ความครบถ้วนของคุณลักษณะกับตัวชี้วัด					
9	ความเหมาะสมของผลงาน / ชิ้นงาน / ภาระงานเพื่อ การประเมินผลการเรียนรู้รายขอคของหน่วยฯ					
10	กิจกรรมการเรียนรู้ สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ / กระบวนการและคุณลักษณะครบตามตัวชี้วัด ของหน่วยฯและเน้นสมรรถนะสำคัญที่หลักสูตร แกนกลางฯกำหนด					
11	ความเหมาะสมของสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้					
12	ความเหมาะสมของวิธีการวัด และประเมินผลการ เรียนรู้					
13	ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและประเมินผลการ เรียนรู้					

ที่	รายการ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
14	ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัด และประเมินผลการเรียนรู้					
15	หน่วยการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง					
รวมคะแนน						
สรุปผลการประเมิน						

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

**แบบประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**  
**(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง IOC

2. แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ท่านผู้พิจารณาโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง +1, 0 หรือ -1 โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ส่วนที่ 1 แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกด  
ไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กก					
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตรา แม่ กก ได้	1. อะ - บาย - ะ - มุก ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. อะบายะมุก                      ข. อบายะมุก ค. อะบายมุข                         ง. อบายมุข				
	2. สะ - หมัก ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. สะมัคร                              ข. สะหมัก ค. สมัคร                                 ง. สะหมัคร				
	3. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ " สนั่น...." ก. ข                                        ข. กร ค. ฆ                                        ง. ก				
	4. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ "สาม...คี" ก. ข                                        ข. ค ค. ฆ                                        ง. กร				
	5. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กก ก. รสชาติ                                ข. สำเร็จ ค. โอกาส                                ง. เทคโนโลยี				
	6. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กก ทั้งหมด ก. ข บ ค                                ข. กร ข ฆ ค. กร ค ม                              ง. ฆ ก พ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตรา แม่ กก ได้	7. ฉันทเห็นก่อน ___ ลอยอยู่บนท้องฟ้า ก. เมก                      ข. เมค ค. เมฆ                      ง. เมข				
	8. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง ก. อักษรภักย์ อ่านว่า อัก - กิ - พย ข. บริโภค อ่านว่า บอ - ระ - โภค ค. เครื่องจักร อ่านว่า เครื่อง - จัก ง. เทคโนโลยี อ่านว่า เทก - โน - โล - ยี				
	9. ข้อใดไม่เป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่ กก ก. สวัสดิ์                      ข. ตัวเลข ค. สมัคร                      ง. บริโภค				
	10. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่ กก ไม่ ถูกต้อง ก. ความสุข                      ข. โทรเลข ค. เครื่องจักร                      ง. สมัคร				
	11. ฉันทมี _____ ที่ได้อยู่พร้อมหน้าพร้อมตากัน ก. ความสุข                      ข. ความทุกข์ ค. ความสุข                      ง. ความสุข				
	12. ข้อใดเป็นคำที่อยู่ในมาตราตัวสะกดแม่ กก ก. เทคนิค                      ข. กัมหน้า ค. กองกลาง                      ง. สุจริต				
	13. คำใดอยู่ในแม่ กก ก. กันดาร                      ข. บุคคล ค. บริจาค                      ง. โกรธ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		ของ ผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตราแม่ กก ได้	14. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กก ไม่ถูกต้อง ก. ความสุข                      ข. สมัคร ค. เครื่องจักร                  ง. ไทรเลก				
	15. ข้อใดมีตัวสะกดต่างจากพวก ก. พญานาก ข. สมัคร ค. อุปสรรค ง. เหตุการณ์				
หน่วยที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค					
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตราแม่ กค ได้	16. ทะ - นะ - บัด ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. ธนบัค                          ข. ทะนะบัค ค. ธนบัตร                        ง. ธนะนะบัตร				
	17. มา - ระ - ยาด ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. มาระยาด                      ข. มารยาด ค. มาระยาท                      ง. มารยาท				
	18. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ ฮาว...” ก. ค                                  ข. ฐ ค. ต                                  ง. ท				
	19. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ ไทรท...น์ ” ก. ค                                  ข. ต ค. ช                                  ง. ศ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตราแม่ กกดได้	20. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กค ก. ตักบาตร                      ข. สารภาพ ค. ธนาการ                        ง. สมักร				
	21. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กค ทั้งหมด ก. จ ท ฐ                      ข. ส ด ก ค. ช ษ พ                        ง. ถ ษ ม				
	22. ฉันทน์ไปทำบุญ                      กับแม่ที่วัด ก. ตักบาต                      ข. ตักบาท ค. ตักบาตร                      ง. ตักบาต				
	23. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง ก. ตำรวจ                      อ่านว่า ต้า – หรวด ข. เอกราช                      อ่านว่า เอก – กะ – ราด ค. ธรรมชาติ                      อ่านว่า ทำ – มะ – ชาด ง. อุทยาน                      อ่านว่า อุค – ยาน				
	24. ข้อใดไม่เป็นคำที่มีตัวสะกดในมาตราแม่กค ก. ประเพณี                      ข. ประเภท ค. ประเทศ                        ง. ประวัติ				
	25. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กค ได้ ถูกต้อง ก. สัดจะ                        ข. เมตดา ค. ปรากค                        ง. กคกคิกา				



จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		ของ ผู้เชี่ยวชาญ			
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตราแม่ กค ได้	26. “โททศน์” เป็นคำในมาตราใด ก. แม่กค                      ข. แม่กน ค. แม่กน                      ง. แม่กบ				
	27. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง ก. คำรวจ      อ่านว่า    คำ – หรวด ข. เอกราช    อ่านว่า    เอก – กะ – ราด ค. ธรรมชาติ    อ่านว่า    ท่า – มะ – ซาด ง. อุทยาน    อ่านว่า    อุค – ยาน				
	28. ข้อใดเขียนสะกดด้วยมาตราแม่กค ไม่ถูกต้อง ก. โกรธ                              ข. เศรษฐกิจ ค. ประโยชน์                      ง. มหาสมุทร				
	29. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กค ก. ธนาคาร                      ข. สารภาพ ค. ตักบาตร                      ง. สมักร				
	30. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กค ถูกต้อง ก. สักจะ                              ข. เมตตา ค. ปรางค                              ง. กคคคิก				
หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กบ					
	31. โท – ระ – สับ ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. โทระสับ                      ข. โทศัพท ค. โทระสัพ                      ง. โทศัพ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตราแม่ กกด ได้	32. อบ - พะ - ยบ ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. อบพะยบ                      ข. อพยพ ค. อบพะยพ                      ง. อบพยบ				
	33. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ สุขภา...” ก. พ                                      ข. บ ค. ป                                      ง. ภ				
	34. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ ลา...ลอย ” ก. บ                                      ข. พ ค. ภ                                      ง. ป				
	35. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กบ ก. ชีราฟ                              ข. เพชร ค. ยาพิษ                              ง. พยาบาล				
	36. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กบ ทั้งหมด ก. พ บ ง                              ข. ฟ บ ด ค. ภ ม บ                              ง. ป ฟ พ				
	37. คุณแม่ใช้ _____ ตักแกง ก. ทับพี ข. ทัพพี ค. ทอระพี ง. ทรพี				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตรา แม่ กค ได้	38. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง ก. สรูป อ่านว่า สะ - รูป ข. อาชีพ อ่านว่า อา - ชิบ ค. ไมโคเวฟ อ่านว่า มัย - โค - เวบ ง. โลก อ่านว่า โลก				
	39. ข้อใดไม่เป็นคำที่ตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่ กบ ก. ชูบ ข. อาชีพ ค. สัปดาห์ ง. คาบส				
	40. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กบได้ ถูกต้อง ก. ลาบลอย ข. ไทรศัพ ค. สุขภาพ ง. ไมโคเวบ				
	41. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสะกดต่างจากพวก ก. ผลลัพธ์ ข. เสิร์ฟ ค. อพยพ ง. ประโยชน์				
	42. ข้อใดมีตัวสะกดอยู่ใน แม่กบ ก. มนุษย์ ข. สุขภาพ ค. สมุด ง. ระเบิด				
	43. เขามีความ _____ อยากได้ของคนอื่น ก. โลก ข. คุณภาพ ค. ประทีป ง. กรุงเทพ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
	44. ดำรวจสอบสวนผู้กระทำความผิดจน ยอมรับ _____ ก. สาราภาพ                      ข. เงิน ค. สิ่งของ                          ง. อาหาร				
	45. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสภคต่างจากพวก ก. พยาบาล                      ข. ทัฟที ค. อพยพ                          ง. สุขภาพ				
หน่วยที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แม่ กน					
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตรา แม่ กน ได้	46. พะ – ยา – บาน ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. พะยาบาน                      ข. พยาบาน ค. พะยาบาล                      ง. พยาบาล				
	47. บอ – ริ – เวน ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. บอริเวน                      ข. บอริเว ค. บริเวณ                          ง. บริเว				
	48. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ ชนาคา...” ก. น                                  ข. ร ค. ญ                                  ง. ณ				
	49. เติมพยัญชนะที่หายไปให้สมบูรณ์ “ คำนว....” ก. ณ                                  ข. น ค. ม                                  ง. ถ				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		ของ ผู้เชี่ยวชาญ	+1	0	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตรา แม่ กน ได้	50. ข้อใดเป็นคำที่มีตัวสะกดอยู่ในมาตราแม่กน ก. เคารพ                      ข. ร้าคาญ ค. เอกราช                    ง. ความสุข				
	51. พยัญชนะตัวใดอยู่ในแม่ กน ทั้งหมด ก. ญ ฌ ฎ                  ข. ฐ ฎ ฑ ค. ฌ ฬ ฌ                    ง. ฬ ฎ ฐ				
	52. แม่จันทาไปฝากเงินที่ _____ ออมสิน ก. ทะนาคาน                  ข. ธนาคาร ค. ฐนาคาน                    ง. ทนาคาร				
	53. ข้อใดเขียนคำอ่านไม่ถูกต้อง ก. น้ำตาล      อ่านว่า    น้ำ - ตาน ข. ไบราณ      อ่านว่า    ไบ - ราน ค. อาหาร      อ่านว่า    อา - หาน ง. เจริญ      อ่านว่า    เจ - ริน				
	54. ข้อใดไม่เป็นคำที่มีตัวสะกดในมาตราแม่กน ก. เอกสาร                      ข. ร้าคาญ ค. สารภาพ                    ง. ปลาวาฬ				
	55. ข้อใดเขียนตัวสะกดในมาตราแม่กนได้ ถูกต้อง ก. บริวาน                      ข. การคูน ค. เล่นกน                        ง. ปัญหา				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อ	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียน สามารถอ่าน เขียน และ จำแนกคำที่ มีตัวสะกด ไม่ตรงตาม มาตรา แม่ กน ได้	56. ข้อใดเขียนถูกต้อง ก. กล้าทาน                      ข. ปลาวาน ค. ล้าทาน                         ง. พยาบาล				
	57. คำในข้อใดอยู่ในแม่ กน ก. พยาบาล                      ข. อาจารย์ ค. รัฐบาล                        ง. ตำรา				
	58. “รัด – ละ – บาน” คำในข้อใดเขียนถูกต้อง ก. รัฐบาล                        ข. รัตบาล ค. รัฐบาล                        ง. รัฐบาล				
	59. “อาจารย์” เป็นคำในมาตราใด ก. แม่กค                         ข. แม่กน ค. แม่กน                         ง. แม่กบ				
	60. ข้อใดเขียนคำในอยู่ในแม่ กนถูกต้อง ก. ล้าทาน                         ข. ปลาวาน ค. พยาบาน                       ง. เอกสาร				

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก ง

คุณภาพของเครื่องมือ

ตารางภาคผนวก ง.1 คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการ	คะแนนประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			เฉลี่ย $\bar{X}$	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.1 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	5	5.00	มากที่สุด
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	4	4	4.33	มาก
1.3 การแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ	5	5	5	5.00	มากที่สุด
1.4 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	5	4	5	4.67	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้	5	4	5	4.67	มากที่สุด
1.6 บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4	5	5	4.67	มากที่สุด
<b>2. ภาพ ภาษา และเสียง</b>					
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5	5	5	5.00	มากที่สุด
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5	5	5	5.00	มากที่สุด
2.3 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบการเรียน	4	5	5	4.67	มากที่สุด
2.4 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบการเรียน	5	5	5	5.00	มากที่สุด
2.5 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบการเรียน	5	4	5	4.67	มากที่สุด
2.6 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	4	4.67	มากที่สุด
<b>3. ตัวอักษร และสี</b>					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ	5	5	4	4.67	มากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5	5	5	5.00	มากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	5	5	5	5.00	มากที่สุด
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	5	5	5	5.00	มากที่สุด
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม	5	4	5	4.67	มากที่สุด



ตารางภาคผนวก ง.1 (ต่อ)

รายการ	คะแนนประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			เฉลี่ย $\bar{X}$	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>4. แบบทดสอบ / แบบทดสอบก่อน หลังบทเรียน</b>					
4.1 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	5	4	4	4.33	มาก
4.3ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	5	5	5	5.00	มากที่สุด
4.4 การสรุปผลคะแนนรวมหลังทดสอบ	5	5	5	5.00	มากที่สุด
<b>5. การจัดการบทเรียน</b>					
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	5	5	5	5.00	มากที่สุด
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	5	5	5	5.00	มากที่สุด
5.4 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม	5	5	5	5.00	มากที่สุด
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	5	4	5	4.67	มากที่สุด
5.9 การจัดการบทเรียน โดยภาพรวม	5	5	5	5.00	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>123</b>	<b>118</b>	<b>121</b>	<b>120.69</b>	
<b>คะแนนเฉลี่ย</b>	<b>4.92</b>	<b>4.72</b>	<b>4.84</b>	<b>4.83</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>S.D.</b>	<b>0.28</b>	<b>0.46</b>	<b>0.37</b>	<b>0.22</b>	

ตารางภาคผนวก ง.2 คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ที่	รายการ	คะแนนประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			เฉลี่ย $\bar{X}$	ผลการประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	ชื่อหน่วยฯ กระดาษ ๓ ๖ คัดเจน ครอบคลุม เนื้อหาสาระ น่าสนใจ	5	5	5	5.00	มากที่สุด
2	มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดมีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	5	5	5	5.00	มากที่สุด
3	ความสอดคล้องของสาระสำคัญ กับ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด	5	4	5	4.67	มากที่สุด
4	ความครอบคลุมของสาระสำคัญกับ ตัวชี้วัดทั้งหมดของหน่วยฯ	4	5	4	4.33	มาก
5	ความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมง	5	5	5	5.00	มากที่สุด
6	ความครบถ้วนของสาระการเรียนรู้กับ ตัวชี้วัด	5	5	5	5.00	มากที่สุด
7	ความครบถ้วนของทักษะ / กระบวนการ กับตัวชี้วัด	5	4	5	4.67	มากที่สุด
8	ความครบถ้วนของคุณลักษณะกับ ตัวชี้วัด	5	4	5	4.67	มากที่สุด
9	กิจกรรมการเรียนรู้ สามารถทำให้ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะ / กระบวนการและ คุณลักษณะครบตามตัวชี้วัดของหน่วยฯ และเน้นสมรรถนะสำคัญที่หลักสูตร แกนกลางฯ กำหนด	4	5	4	4.33	มาก
10	ความเหมาะสมของผลงาน / ชิ้นงาน / ภาระงานเพื่อการประเมินผลการเรียนรู้ รวบรวมของหน่วย	4	5	5	4.67	มากที่สุด

ตารางภาคผนวก ง.2 (ต่อ)

ที่	รายการ	คะแนนประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			เฉลี่ย $\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
11	ความเหมาะสมของสื่อ อุปกรณ์ และ แหล่งการเรียนรู้	5	5	5	5.00	มากที่สุด
12	ความเหมาะสมของวิธีการวัด และ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5.00	มากที่สุด
13	ความเหมาะสมของเครื่องมือวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	4.67	มากที่สุด
14	ความเหมาะสมของเกณฑ์การวัด และ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5.00	มากที่สุด
15	หน่วยการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการ เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้จริง	5	5	5	5.00	มากที่สุด
รวม		72	71	73	72.01	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย		4.80	4.73	4.87	4.80	
S.D.		0.41	0.46	0.35	0.25	

ตารางภาคผนวก ง.3 ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน  
และหลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
7	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
14	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
15	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวก ง.3 (ต่อ)

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
24	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
26	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
29	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
33	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
34	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
36	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
38	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
41	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
42	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
43	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
44	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
45	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
46	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
47	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวก ง.3 (ต่อ)

คำถาม ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
48	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
49	+1	+1	0	2	0.67	สอดคล้อง
50	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
51	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
52	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
53	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
54	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
55	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
56	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
57	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
58	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
59	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง
60	+1	+1	+1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวก ง.4 ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน หลังเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำถามข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ	ผลการตัดสินใจ
1	0.49	0.39	ใช้ได้	เลือก
2	0.74	0.29	ใช้ได้	ไม่เลือก
3	0.74	0.49	ใช้ได้	เลือก
4	0.74	0.29	ใช้ได้	ไม่เลือก
5	0.74	0.49	ใช้ได้	ไม่เลือก
6	0.54	0.66	ใช้ได้	ไม่เลือก
7	0.57	0.29	ใช้ได้	เลือก
8	0.51	0.62	ใช้ได้	เลือก
9	0.40	0.08	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
10	0.74	0.49	ใช้ได้	เลือก
11	0.66	0.19	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
12	0.49	0.39	ใช้ได้	เลือก
13	0.69	0.43	ใช้ได้	เลือก
14	0.69	0.43	ใช้ได้	เลือก
15	0.49	0.39	ใช้ได้	เลือก
16	0.77	0.13	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
17	0.57	0.29	ใช้ได้	เลือก
18	0.60	0.12	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
19	0.74	0.49	ใช้ได้	ไม่เลือก
20	0.34	0.41	ใช้ได้	ไม่เลือก
21	0.69	0.43	ใช้ได้	เลือก
22	0.57	0.29	ใช้ได้	เลือก

ตารางภาคผนวก ง.4 (ต่อ)

ค่าถาม ข้อที่	ค่าความยาก ง่าย (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (B)	ผลการวิเคราะห์ คุณภาพของข้อสอบ	ผลการตัดสินใจ
23	0.60	0.32	ใช้ได้	เลือก
24	0.74	0.49	ใช้ได้	ไม่เลือก
25	0.54	0.45	ใช้ได้	เลือก
26	0.69	0.43	ใช้ได้	เลือก
27	0.66	0.43	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
28	0.60	0.52	ใช้ได้	ไม่เลือก
29	0.43	0.11	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
30	0.71	0.26	ใช้ได้	ไม่เลือก
31	0.57	0.09	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
32	0.54	0.25	ใช้ได้	เลือก
33	0.69	0.22	ใช้ได้	ไม่เลือก
34	0.69	0.22	ใช้ได้	เลือก
35	0.71	0.06	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
36	0.63	0.36	ใช้ได้	เลือก
37	0.60	0.52	ใช้ได้	ไม่เลือก
38	0.74	0.09	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
39	0.77	0.33	ใช้ได้	เลือก
40	0.74	0.49	ใช้ได้	เลือก
41	0.74	0.49	ใช้ได้	เลือก
42	0.60	0.32	ใช้ได้	เลือก
43	0.71	0.26	ใช้ได้	ไม่เลือก
44	0.66	0.52	ใช้ได้	เลือก
45	0.74	0.49	ใช้ได้	ไม่เลือก
46	0.63	0.36	ใช้ได้	เลือก



ตารางภาคผนวก ง.4 (ต่อ)

คำถาม ข้อที่	ค่าความยาก ง่าย (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (B)	ผลการวิเคราะห์ คุณภาพของข้อสอบ	ผลการตัดสินใจ
47	0.34	0.41	ใช้ได้	ไม่เลือก
48	0.49	0.18	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
49	0.63	0.16	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
50	0.71	0.46	ใช้ได้	เลือก
51	0.63	0.36	ใช้ได้	เลือก
52	0.63	0.16	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง	ไม่เลือก
53	0.63	0.36	ใช้ได้	เลือก
54	0.74	0.29	ใช้ได้	ไม่เลือก
55	0.51	0.62	ใช้ได้	เลือก
56	0.54	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก
57	0.54	0.66	ใช้ได้	ไม่เลือก
58	0.54	0.49	ใช้ได้	เลือก
59	0.49	0.39	ใช้ได้	ไม่เลือก
60	0.49	0.39	ใช้ได้	เลือก

เกณฑ์กำหนดข้อสอบที่มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 พบว่า ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 48 ข้อ ค่าความยาก ตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.77 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.66 และคัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 30 ข้อ ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก จ

คะแนนของการทดสอบ

ตารางภาคผนวก จ.1 คะแนนระหว่างเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดำเนินการ  
หาประสิทธิภาพภาคสนาม

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบย่อยในบทเรียน				รวม
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	
	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (40)
1	8	7	8	7	30
2	8	7	9	9	33
3	7	9	8	8	32
4	8	8	9	9	34
5	9	8	8	8	33
6	9	7	9	9	34
7	9	9	8	8	34
8	8	7	8	8	31
9	8	9	9	8	34
10	9	7	8	9	33
11	9	8	9	8	34
12	9	8	9	8	34
13	8	8	7	7	30
14	7	9	9	9	34
15	9	8	7	7	31
16	8	9	9	8	34
17	9	8	9	9	35
18	9	9	9	8	35
19	8	8	9	9	34
20	9	9	8	9	35
21	9	8	9	8	34
22	8	8	9	9	34

ตารางภาคผนวก ง.1 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบย่อยในบทเรียน				รวม
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	
	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (40)
23	8	7	8	9	32
24	9	8	9	9	35
25	9	8	7	9	33
26	9	7	8	8	32
27	7	8	9	9	33
28	8	7	9	8	32
29	8	7	7	9	31
30	7	8	8	9	32
<b>รวม</b>	<b>250</b>	<b>238</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>992</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>8.33</b>	<b>7.93</b>	<b>8.40</b>	<b>8.40</b>	<b>33.10</b>
<b>ร้อยละ</b>	<b>83.33</b>	<b>79.33</b>	<b>84.00</b>	<b>84.00</b>	<b>82.76</b>
<b>S.D.</b>	<b>0.71</b>	<b>0.74</b>	<b>0.72</b>	<b>0.67</b>	<b>1.47</b>

ตารางภาคผนวก จ.2 คะแนนเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หลังเรียน เรื่อง  
ค่าที่ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดำเนินการหาประสิทธิภาพภาคสนาม

เลขที่	กลุ่มทดลอง (Try out)	
	คะแนน สอบก่อน (T <sub>1</sub> )	คะแนน สอบหลัง (T <sub>2</sub> )
1	20	26
2	16	23
3	15	25
4	13	23
5	19	26
6	18	25
7	15	25
8	14	24
9	16	26
10	11	25
11	12	27
12	14	27
13	13	23
14	13	24
15	12	23
16	16	26
17	18	27
18	15	25
19	17	26
20	14	26
21	18	26

ตารางภาคผนวก จ.2 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลอง (Try out)	
	คะแนน สอบก่อน (T <sub>1</sub> )	คะแนน สอบหลัง (T <sub>2</sub> )
21	18	26
22	15	25
23	16	27
24	16	27
25	14	25
26	16	24
27	15	22
28	13	24
29	15	25
30	15	24
<b>รวม</b>	<b>452</b>	<b>748</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>15.07</b>	<b>24.97</b>
<b>ร้อยละ</b>	<b>50.23</b>	<b>83.22</b>
<b>S.D.</b>	<b>2.71</b>	<b>1.38</b>

ตารางภาคผนวก จ.3 คะแนนระหว่างเรียนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดำเนินการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบย่อย				รวม
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	
	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (40)
1	8	7	8	7	30
2	8	7	9	10	34
3	7	9	8	8	32
4	8	8	9	10	35
5	9	8	8	8	33
6	9	7	9	9	34
7	10	9	8	8	35
8	8	7	8	8	31
9	8	9	9	8	34
10	9	7	8	10	34
11	9	8	9	8	34
12	10	8	9	8	35
13	8	8	7	7	30
14	7	9	9	9	34
15	9	8	7	7	31
16	8	9	9	8	34
17	9	8	10	9	36
18	10	9	9	10	38
19	8	8	9	9	34
20	9	9	9	9	36
21	9	9	9	8	35
22	8	8	9	9	34

ตาราง จ.3 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบย่อย				รวม
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	
	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (10)	คะแนน (40)
รวม	188	179	189	187	743
เฉลี่ย	8.55	8.14	8.59	8.50	33.77
ร้อยละ	85.45	81.36	85.91	85.00	84.43
S.D.	0.86	0.77	0.73	0.96	1.97



ตารางภาคผนวก จ.4 คะแนนเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หลังเรียน เรื่องคำที่มี  
ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เรียน โดยใช้  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

เลขที่	กลุ่มทดลอง (E)			กลุ่มควบคุม (C)		
	คะแนน สอบก่อน ( $T_{1E}$ )	คะแนน สอบหลัง ( $T_{2E}$ )	คะแนนที่ เพิ่มขึ้น ( $D_E - T_{1E} - T_{2E}$ )	คะแนน สอบก่อน ( $T_{1C}$ )	คะแนน สอบหลัง ( $T_{2C}$ )	คะแนนที่ เพิ่มขึ้น ( $D_C - T_{1C} - T_{2C}$ )
1	11	26	15	13	20	7
2	14	28	14	12	23	11
3	13	27	14	11	21	10
4	12	27	15	13	22	9
5	13	26	13	14	23	9
6	14	28	14	13	20	7
7	14	27	13	14	24	10
8	12	26	14	14	22	8
9	15	28	13	13	23	10
10	13	26	13	11	20	9
11	11	27	16	14	23	9
12	12	26	14	13	21	8
13	13	28	15	12	22	10
14	13	26	13	14	20	6
15	14	27	13	13	23	10
16	15	28	13	12	21	9
17	15	27	12	12	22	10
18	12	26	14	13	21	8
19	13	25	12	12	22	10
20	13	28	15	15	23	8
21	12	27	1	13	22	9

ตารางภาคผนวก จ.4 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลอง (E)			กลุ่มควบคุม (C)		
	คะแนน สอบก่อน ( $T_{1E}$ )	คะแนน สอบหลัง ( $T_{2E}$ )	คะแนนที่ เพิ่มขึ้น ( $D_E = T_{1E} - T_{2E}$ )	คะแนน สอบก่อน ( $T_{1C}$ )	คะแนน สอบหลัง ( $T_{2C}$ )	คะแนนที่ เพิ่มขึ้น ( $D_C = T_{1C} - T_{2C}$ )
22	14	28	14	15	24	9
รวม	288	592	304	286	482	196
เฉลี่ย	13.09	26.91	13.82	13.00	21.91	8.91
ร้อยละ	43.64	89.70	46.06	43.33	73.03	29.70
S.D.	1.19	0.92	1.05	1.11	1.27	1.23

ตารางภาคผนวก จ.5 คะแนนเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรง  
ตามมาตรฐานคะแนนที่เพิ่มขึ้นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เรียน โดยใช้  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเพื่อนคู่คิดกับแบบปกติ

กลุ่มทดลอง (E)		กลุ่มควบคุม (C)	
เลขที่	คะแนนที่เพิ่มขึ้น (D <sub>E</sub> )	เลขที่	คะแนนที่เพิ่มขึ้น (D <sub>C</sub> )
1	15	1	7
2	14	2	11
3	14	3	10
4	15	4	9
5	13	5	9
6	14	6	7
7	13	7	10
8	14	8	8
9	13	9	10
10	13	10	9
11	16	11	9
12	14	12	8
13	15	13	10
14	13	14	6
15	13	15	10
16	13	16	9
17	12	17	10
18	14	18	8
19	12	19	10
20	15	20	8
21	15	21	9
22	14	22	9

ตารางภาคผนวก จ.5 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง (E)		กลุ่มควบคุม (C)	
เลขที่	คะแนนที่เพิ่มขึ้น ( $D_E$ )	เลขที่	คะแนนที่เพิ่มขึ้น ( $D_C$ )
รวม	304	รวม	196
เฉลี่ย	13.82	เฉลี่ย	8.91
ร้อยละ	46.06	ร้อยละ	29.70
S.D.	1.05	S.D.	1.23

ภาคผนวก ฉ

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

---

**อุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน**

1. ระบบปฏิบัติการ Windows98 หรือสูงกว่า
2. CPU Pentium III หรือสูงกว่า
3. หน่วยความจำ RAM ขนาด 256 MB ขึ้นไป
4. มีการ์ดแสดงผล (การ์ดจอ)
5. CD-ROM 52x หรือสูงกว่า
6. Sound Card และลำโพง

**การกำหนดหน้าจอ**

เพื่อความคมชัดของภาพ ควรกำหนดหน้าจอไว้ที่ 800 x 600 pixels

**รายละเอียดทั่วไป**

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เป็นบทเรียนที่เรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อใช้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้ ใช้โปรแกรม Micromedia Authorware version 7
3. โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย
  - 3.1 ส่วนนำ
    - 3.1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
    - 3.1.2 เมนูหลัก
    - 3.1.3 คำแนะนำการใช้บทเรียน
    - 3.1.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จะทราบผลการ  
ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.3 เข้าไปเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนแบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กก

หน่วยที่ 2 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กค

หน่วยที่ 3 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กน

หน่วยที่ 4 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กบ

3.4 แบบทดสอบระหว่างเรียนมี 10 ข้อ สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน เป็นแบบปรนัย  
4 ตัวเลือก จะทราบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.5 แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จะทราบผลการ  
ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.6 ผู้จัดทำ

3.7 ออกจากโปรแกรม

#### อุปกรณ์ที่จำเป็นในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีเครื่องอ่าน CD-ROM พร้อมลำโพง
2. แผ่น CD-ROM บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย  
เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### **ขั้นตอนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

1. การเข้าสู่โปรแกรม มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เข้าสู่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์

1.2 ใสแผ่น CD-ROM บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้  
ภาษาไทย เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ลงในช่องขับ CD-ROM  
บทเรียนจะเล่นอัตโนมัติ (Autorun)

1.3 รอให้โปรแกรมทำงาน จะเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระ  
การเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราโดยอัตโนมัติ



2. การใช้โปรแกรม ผู้เรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 จะปรากฏเมนูหลัก มีปุ่มให้เลือก 7 ปุ่ม คือ

2.1.1 คำแนะนำใช้บทเรียน

2.1.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.3 ทดสอบก่อนเรียน

2.1.4 เข้าสู่เนื้อหาเนื้อหา

2.1.5 ทดสอบหลังเรียน

2.1.6 ผู้จัดทำ

2.1.7 ออกจากโปรแกรม

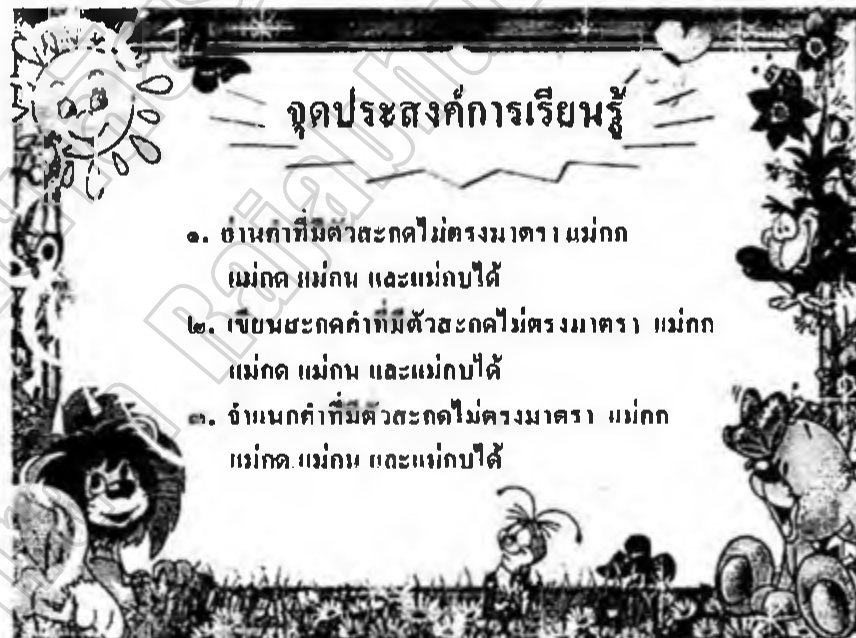




### 2.1.1 คำแนะนำใช้บทเรียน



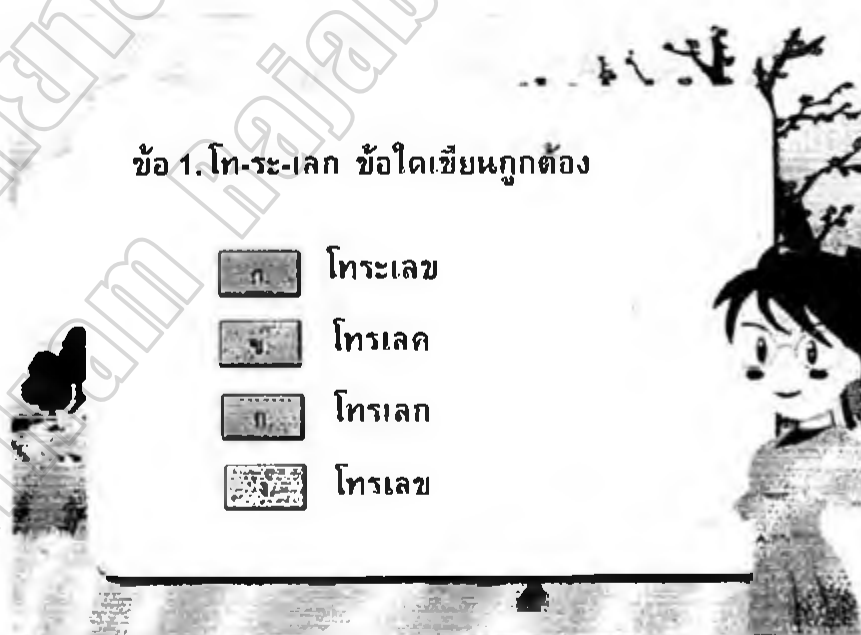
### 2.1.2 จุดประสงค์การเรียนรู้



2.1.3 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ทดสอบว่ามีความรู้พื้นฐาน เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ก่อนที่จะเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน



เมื่อทำแบบทดสอบครบ 30 ข้อ แล้วตรวจคำตอบจะทราบผลการทำแบบทดสอบทันที



2.1.4 เข้าสู่เนื้อหาเนื้อหาเข้าไปศึกษาเนื้อหาในบทเรียนแบ่งออกเป็น 4 หน่วย

ได้แก่

- หน่วยที่ 1 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กก
- หน่วยที่ 2 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กค
- หน่วยที่ 3 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กน
- หน่วยที่ 4 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กบ



คลิกเลือกเนื้อหา หน่วยที่ 1 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กก จะปรากฏดังนี้



เข้าไปเรียนรู้ในบทเรียน

คำที่มี ข สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ก สะกด

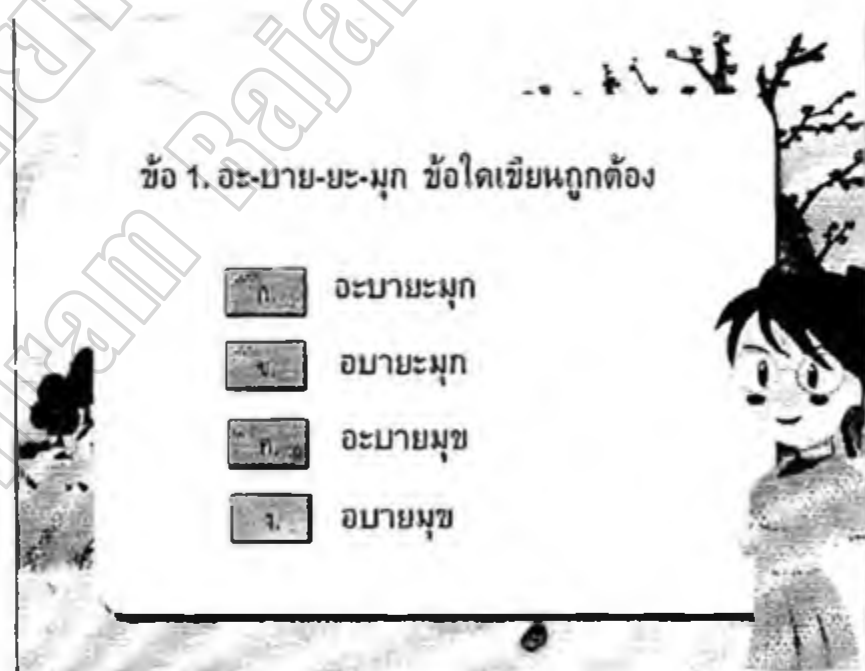
สุขนัข	อ่านว่า	สุข - นั ก
ความสุข	อ่านว่า	ความ - สุข
อนาขมุข	อ่านว่า	อะ - บาข - อะ - มุ ก
ตัวเอข	อ่านว่า	ตัว - เอ ก
ประมุข	อ่านว่า	ประ - มุ ก

ออก

คลิกแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 1 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กก จำนวน 10 ข้อ



ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย



เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ แล้วตรวจคำตอบจะทราบผลการทำแบบทดสอบทันที



คลิกเลือกเนื้อหา หน่วยที่ 2 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กก จะปรากฏดังนี้

**คำที่ไม่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา**

คือ คำในแม่กก ที่มีพยัญชนะ  
จ ช ฌ ฉ ฎ ฏ ฐ ท ต ฑ ติ ตร  
ฒ ถ ฑ ฐ ฌ ฎ เป็นตัวสะกด  
อ่านออกเสียง ค สะกด

หน้าแรก  
บทเรียน  
แบบทดสอบ

A grid of Thai characters arranged in a 3x5 pattern, used for a quiz. The characters are: ค, ช, ฌ, ฉ, ฎ, ฏ, ฐ, ท, ต, ฑ, ติ, ตร, ฒ, ถ, ฑ, ฐ, ฌ, ฎ.

เข้าไปเรียนรู้ในบทเรียน

คำที่มี ส สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ค สะกด

โอกาส	อ่านว่า	โอ - กาด
โอรส	อ่านว่า	โอ - รด
คาบธ	อ่านว่า	คา - บด
ปัสสาวะ	อ่านว่า	ปัด - ตะ - วะ
พลาสติก	อ่านว่า	พาด - ตะ - ดิก

ออก

คำที่มี จ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน ค สะกด

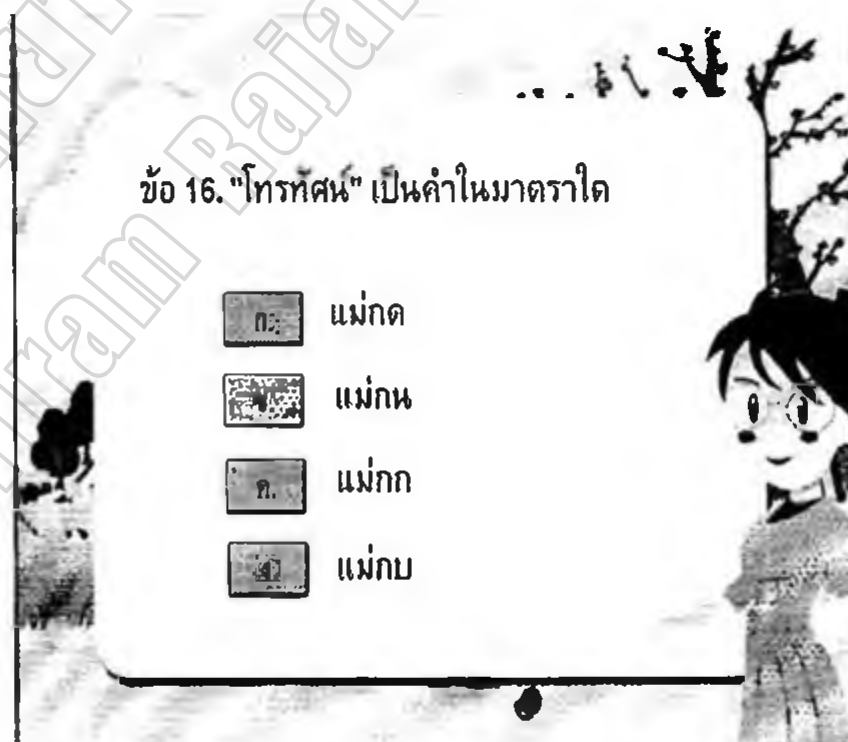
จुरกิง	อ่านว่า	จู - ระ - กิด
จ่าเรีง	อ่านว่า	จ่า - เรีด
จ้องะ	อ่านว่า	จัด - ะ
จ่ารวง	อ่านว่า	จ่า - หวด
จูดจระ	อ่านว่า	จูด - จา - ะ

ออก

คลิกแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 2 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กด จำนวน 10 ข้อ



ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย





เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ แล้วตรวจคำตอบจะทราบผลการทำแบบทดสอบทันที



คลิกเลือกเนื้อหา หน่วยที่ 3 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กน จะปรากฏดังนี้



## เข้าสู่บทเรียน

คำที่มี พ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

ปลาพ	อ่านว่า	ปลา-วาน
พระกาพ	อ่านว่า	พระ-กาน
ทมิพ	อ่านว่า	ทะ-มิน

ออก

คำที่มี ณ สะกด อ่านออกเสียงเหมือน น สะกด

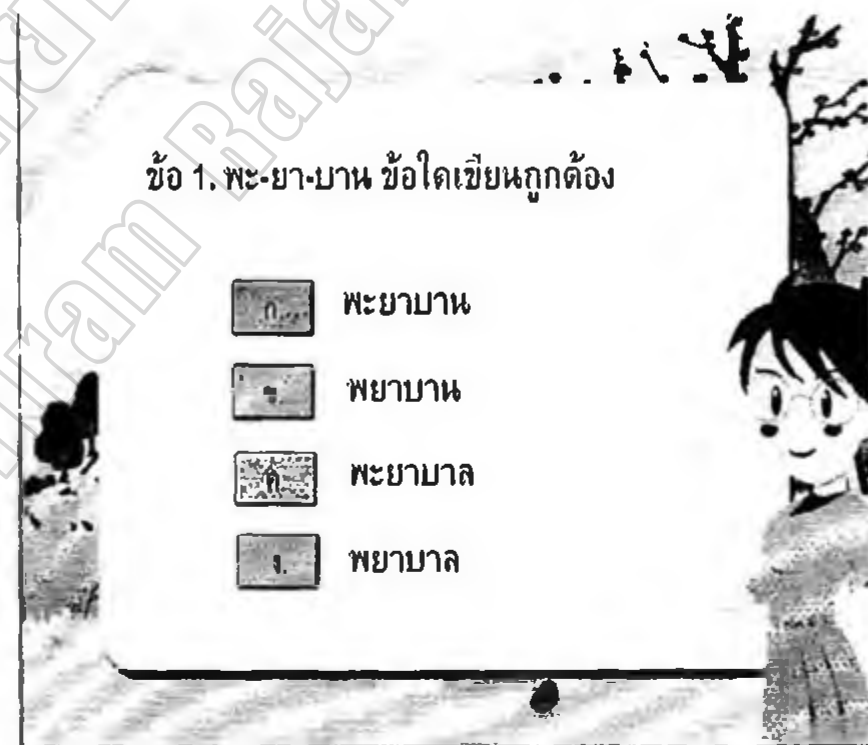
รำคาณ	อ่านว่า	รำ-คาน
เจณ	อ่านว่า	เจิน
เจริณ	อ่านว่า	จะ-เริน
ปัญหา	อ่านว่า	ปัน-ทา
ศัญญาณ	อ่านว่า	ชัน-ชาน

ออก

คลิกแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 3 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กค จำนวน 10 ข้อ



ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย



เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ แล้วตรวจคำตอบจะทราบผลการทำแบบทดสอบทันที



คลิกเลือกเนื้อหา หน่วยที่ 4 คำที่ไม่มีตัวสะกดมาตราแม่ กบ จะปรากฏดังนี้



เข้าสู่บทเรียน

บทที่ 10 สระ ก กา (คำประสมสระเอกกับพยัญชนะต้น ก กา)

โถก	อ่านว่า	โถบ
นกก	อ่านว่า	นบ
ปรารก	อ่านว่า	ปรา - รบ
ตากดอย	อ่านว่า	ตาบ - ดอย

← → ออก

บทที่ 11 สระ ก กา (คำประสมสระเอกกับพยัญชนะต้น ก กา)

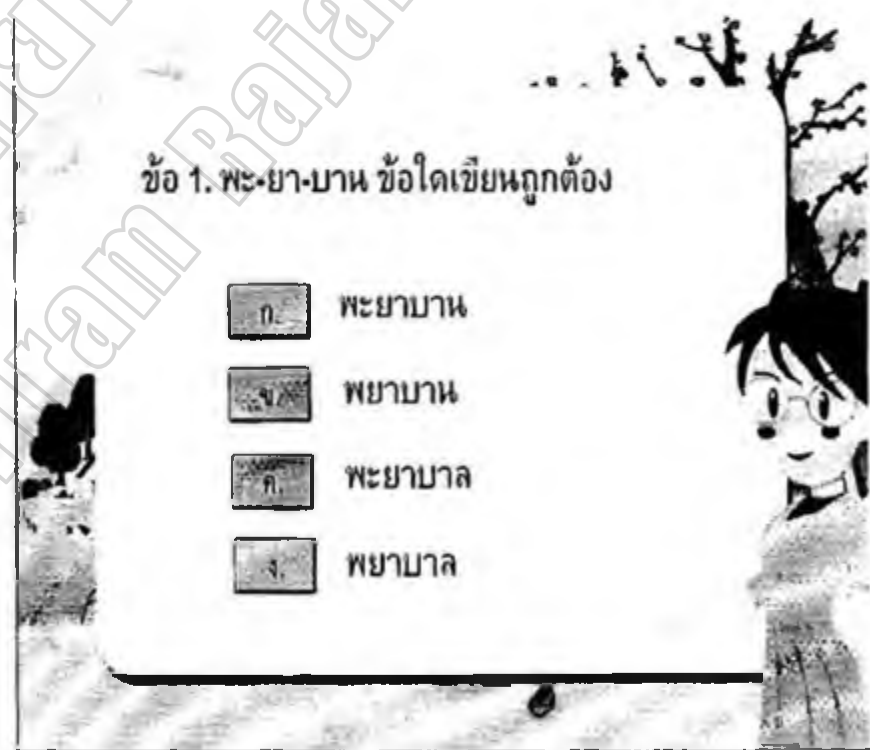
ชูป	อ่านว่า	ชুব
บอุป	อ่านว่า	บอบ
สรูป	อ่านว่า	สะ - หือบ
สัปดาห์	อ่านว่า	สับ - คา
ทวีป	อ่านว่า	ทะ - วิบ

← → ออก

คลิกแบบทดสอบย่อย หน่วยที่ 4 คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ กบ จำนวน 10 ข้อ



ตัวอย่าง แบบทดสอบย่อย



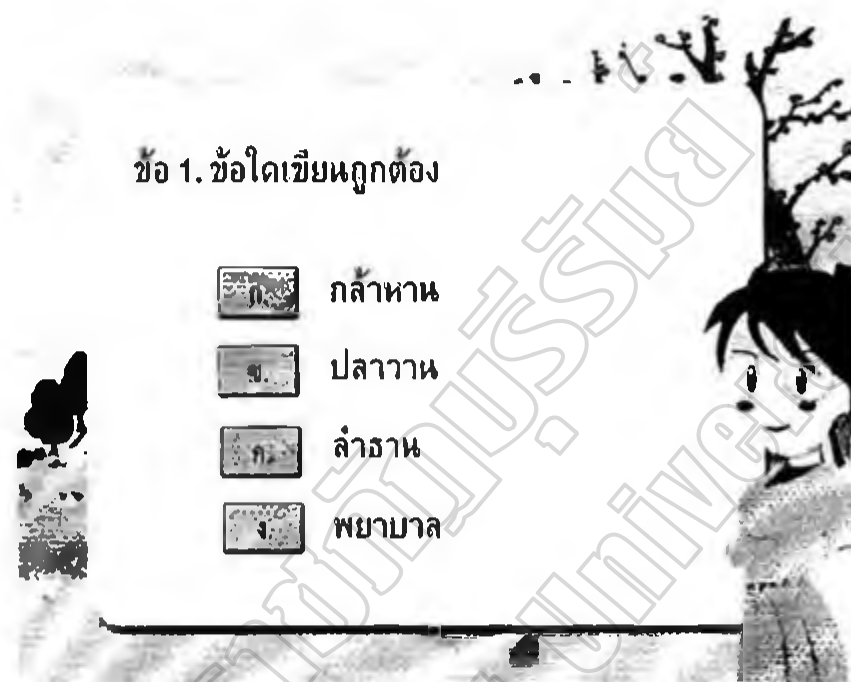
เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อ แล้วตรวจคำตอบจะทราบผลการทำแบบทดสอบทันที



2.1.3 ทดสอบหลังเรียน เมื่อศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา จนครบเนื้อหาทั้ง 4 หน่วย จำนวน 30 ข้อ



## ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน

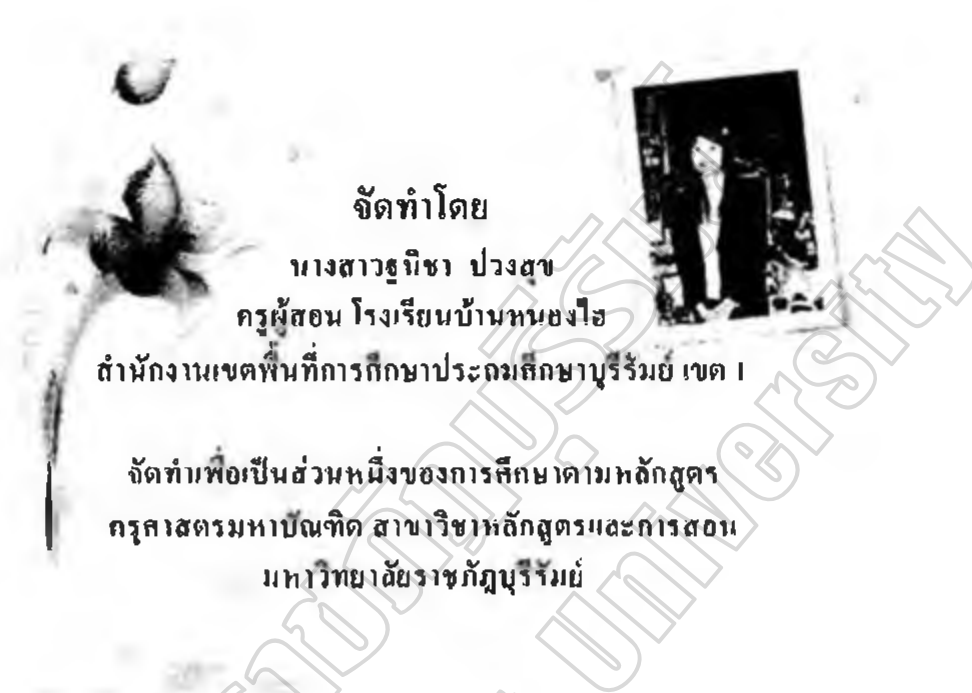


เมื่อทำแบบทดสอบครบ 30 ข้อ แล้วตรวจคำตอบจะทราบผลการทำแบบทดสอบทันที





#### 2.1.4 ผู้จัดทำ



#### จัดทำโดย

นางสาวฐิติษา ปวงสุข  
ครูผู้สอน โรงเรียนบ้านหนองไธ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1

จัดทำเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดูงานหลักสูตร  
คุณธรรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2.1.5 ออกจากโปรแกรม ให้คลิกกลับเนื้อหาหลัก โปรแกรมจะกลับมาอยู่ที่  
เมนูหลัก หรือจะศึกษาหน่วยใดหน่วยหนึ่งแล้วจะออกจากโปรแกรมได้ ให้คลิกออกจากโปรแกรม



## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวฐนิชา ปวงสุข
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	2 หมู่ที่ 16 ตำบลหนองตาด อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ 31000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ตำแหน่งพนักงานราชการ (ครูผู้สอน)
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านหนองไฮ ตำบลตลาดโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ 31000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2541 ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านม่วงโนนสูง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2544 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองตาดพิทยาคม อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2547 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคหกรรมอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ พ.ศ. 2549 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ พ.ศ. 2551 ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต (บ.บ.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2552 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู (ป.ว.ค.) วิทยาลัยนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2558 ปริญญาโท ศึกษาศตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์