



ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควมกล้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน

โดย
นายปรัชพล ชั่วเจริญ



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE RESULT OF USING THE ELECTRONIC BOOK APPLIC OF THE WORD
CLUSTER SUBJECT FOR MATTHAYOMSUKSA 1 STUDENTS WITH DIFFERENT IN
READ ABILITIES**



**By
Mr. Pratchapon Choucharoan**

An Independent study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Master of the Education Program in Educational Technology

Department of Educational Technology

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน” เสนอโดย นายปรัชพล ชั่วเจริญ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ามนต์ เรืองฤทธิ์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตรกรรม)

...../...../.....

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชบา บัวสมบุญ)

...../...../.....

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ามนต์ เรืองฤทธิ์)

55257404 : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : หนังสืออิเล็กทรอนิกส์/ คำควบกล้ำ/ ความสามารถในการอ่านต่างกัน

ปรัชญา ชั่วเจริญ : ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : ผศ.ดร.น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์. 193 หน้า.

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ที่มีความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยพิจารณาจากผลคะแนนการอ่านเชิงประจักษ์ก่อนเรียน และนำมาแบ่งกลุ่มการเรียนรู้ตามเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 3 กลุ่ม คือนักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 – 69 และนักเรียนกลุ่มอ่อน มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 29 ลงมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ 3) แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน หลังเรียนซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ทำให้เด็กนักเรียนในกลุ่มกลางมีคะแนนเฉลี่ยในการอ่านสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48, SD. = 0.76$)

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

55257404 : MAJOR : EDUCATION TECHNOLOGY

KEY WORD : ELECTRONIC BOOK/ THE WORD CLUSTER SUBJECT/ DIFFERENT IN READ ABILITIES

PRUDCHAPON CHOUJAROEN : THE REPECT OF USING THE ELECTRONIC BOOK OF THE WORD CLUSTER SUBJECT FOR MATTHAYOMSUKSA 1 STUDENTS WITH DIFFERENT IN READ ABILITIES INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASST.PROF.NAMMON RUANGRIT, Ph.D. 193 pp.

The Result of Using the Electronic Book of The Word Cluster Subject for Matthayomsuksa 1 Students With Differwent in Read Abilities have a purposes of this research were: 1) To study the students learning outcome before and after using the electronic book of the word cluster subject for Matthayomsuksa 1 students with different in read abilities. 2) To study the students satisfaction toward after using the electronic book of the word cluster subject for Matthayomsuksa 1 students. The samples used in the research for this study is the first grade diamond High School, Phetchabun year 2015 the number of 30 people with the ability to read well. Based on the empirical results of the reading before class. And brought the group to pursue a third percentile group is a group of talented students. Reading scores in the 70th percentile to the student group. A score percentile in reading 30-69 and weak students. A percentile score in reading less than 29 down. The instrument in the research were : 1) Lesson plans for the electronic book of the word cluster subject for Matthayomsuksa 1 students 2) The electronic book of the word cluster subject for Matthayomsuksa 1 students 3) Evaluation form read abilities of the word cluster subject 4) The satisfaction of student on the electronic book of the word cluster subject.

The research results indicated that:

1. The learning outcome posttest after studying the electronic book of the word cluster subject for Matthayomsuksa 1 students with different in read abilities was posttest higher than pretest indicated differences at the .05 level of significant. And the students in the middle group had an average score higher in reading than any other group.

2. Satisfaction of the students with learning the electronic book of the word cluster subject in most ($\bar{X} = 4.48$, SD. = 0.76).

Department of Educational Technology

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....

Academic Year 2015

Independent Study Advisor's signature

กิติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษา เสนอแนะและตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ กระทั่งการค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม ประธานกรรมการสอบและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุชบา บัวสมบุญ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการอ่านและตรวจสอบ ตลอดจนให้ ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นที่ดีในการปรับปรุงแก้ไขการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จนสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่เสียสละเวลาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย รวมถึง ให้ความรู้ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์และมีคุณค่ายิ่ง ในการชี้แนะแนวทางและ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความรู้และ คำแนะนำตลอดการศึกษาที่ผ่านมา และขอขอบคุณเพื่อนๆ และพี่ๆ ร่วมสาขาทุกคนที่คอยให้ความ ช่วยเหลือ แนะนำ และเป็นกำลังใจในการทำวิจัยค้นคว้าอิสระฉบับนี้

ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนความช่วยเหลือและให้ ความร่วมมือเป็นอย่างดี ตลอดจนให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา กระทั่ง การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกท่านที่ให้ความเข้าใจ ให้ความ ช่วยเหลือ สนับสนุน ห่วงใย และคอยเป็นกำลังใจอันยิ่งใหญ่จนทำให้ประสบความสำเร็จ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ 1	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญา พุทธศักราช 2551	10
เอกสารเกี่ยวกับการออกเสียงคำควบกล้ำ.....	20
เอกสารเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54
งานวิจัยในประเทศ.....	54
งานวิจัยต่างประเทศ.....	56
3 วิธีดำเนินการวิจัย	58
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	58
ตัวแปรที่ศึกษา	59
ระเบียบวิธีการวิจัย	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60
การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
วิธีดำเนินการวิจัย	69

บทที่	หน้า
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	71
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นและความต้องการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทางการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของบุคลากรทางการศึกษา.....	73
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามแนวทางการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	76
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	78
สรุปผลการวิจัย.....	80
อภิปรายผล.....	80
ข้อเสนอแนะ.....	82
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	82
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	82
รายการอ้างอิง.....	83
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	88
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	91
ภาคผนวก ค สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	151
ภาคผนวก ง ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ และบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ.....	184
ประวัติผู้วิจัย.....	193

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการวิจัยแบบ One group Pretest – Posttest Design	59
2	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบเดี่ยว	64
3	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบกลุ่ม.....	65
4	แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องคำควบล้ำ.....	70
5	สรุปผลการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ จำนวน 30 คน	73
6	ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านของนักเรียนกลุ่มเก่งที่เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ.....	74
7	ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านของนักเรียนกลุ่มกลางที่เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ	74
8	ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านของนักเรียนกลุ่มอ่อนที่เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ	75
9	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการอ่านของนักเรียน 3 กลุ่ม.....	75
10	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ.....	76
11	ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ.....	149
12	ผลการประเมินความสอดคล้องแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ.....	164
13	ผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบล้ำ.....	166
14	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	177
15	ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1	178
16	ผลการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ จำนวน 30 คน.....	182

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2	แสดงวิธีการออกเสียงภาษาไทย	24
3	แสดงการออกเสียง / ร / หรือเสียงร่วลิ้น	24
4	แสดงการออกเสียง / ล / หรือเสียงข้างลิ้น	25
5	แสดงการออกเสียง / ว / หรือเสียงริมฝีปาก – เพดานอ่อน	26
6	แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบเส้นตรง (Linear Program)	39
7	แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบสาขา (Nonlinear Program)	40
8	การดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอน เรื่อง คำควบกล้ำ	61
9	ขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	64
10	ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65
11	แสดงขั้นตอนการสร้างนำแบบสอบถามความพึงพอใจ เรื่อง คำควบกล้ำ	67
12	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	69



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติที่มีความสำคัญ และทรงคุณค่าอันนับการ คนไทยใช้ภาษาไทยในการสื่อความหมายเพื่อถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนความรู้สึกนึกคิด และใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา ภาษายังแสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ความสามารถและระดับสติปัญญาของคนในสังคม กล่าวคือภาษาช่วยแบ่งแยกให้เห็นว่าบุคคลใดมีฐานะทางสังคมอย่างไร มีความรู้ความสามารถเพียงใด ฉะนั้น ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาจึงเป็นที่ยอมรับนับถือของบุคคลในสังคม ภาษาไทยถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สั่งสมมาตั้งแต่อดีตอันแสดงถึงเอกลักษณ์ของชาติเราในฐานะคนไทยที่เป็นเจ้าของภาษา จึงควรเอาใจใส่ในการใช้ภาษา การอ่านออกเสียงให้ถูกต้องตามหลักของภาษาไทย ดังนั้นครูจึงควรสอนภาษาไทยด้วยวิธีการที่เหมาะสม และพึงตระหนักในคุณค่าของภาษาและหมั่นปรับปรุงวิธีการต่างๆ ในการถ่ายทอดความรู้และสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะ และตระหนักถึงคุณค่าของภาษาไทยอย่างเหมาะสมให้สมกับการเป็นมรดกและวัฒนธรรมอันมีค่าของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกเสียงภาษาไทยนั้นควรให้ถูกต้องตามหลักของภาษาและควรคำนึงถึงอักษรวิธีการการ ซึ่งปัจจุบันจะพบว่า การอ่านภาษาไทยในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอ่านออกเสียงตัว ร กับ ล มักออกเสียง ร เป็น ล หรือ การอ่านคำควบกล้ำ มักนิยมอ่านตามสมัยนิยมที่ไม่คำนึงถึงของหลักภาษา บางครั้งพูดไม่ชัด หรือพูดเลียนแบบสื่อทำให้ภาษาไทยในทุกวันนี้ถูกใช้อย่างผิดเพี้ยน

ปัญหาการออกเสียงควบกล้ำ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาฯ ทรงเคยกล่าวแสดงความเห็นในเรื่องปัญหาของการใช้ภาษาไทยครั้งเมื่อยังทรงมีพระชนมายุในการสัมมนาการใช้ภาษาไทยว่า “การพูดตัวกล้ำหายไปมาก จำนวนผู้พูดไม่ถูกมีมากขึ้น ผู้พูดไม่ได้รับการสั่งสอนให้ระวังในการพูดให้ถูกต้องกันมาตั้งแต่เด็กสิ่งเหล่านี้ ทำให้ภาษาเปลี่ยนไปไม่น่าฟัง” ซึ่งจากคำกล่าวนี้อาจเห็นได้ว่าพระองค์ยังทรงห่วงใยคนไทยเป็นอย่างมากในการใช้ภาษาและทรงกลัวว่าภาษาไทยจะสูญหายไปไม่ได้รับการดูแลใส่ใจและอนุรักษ์ไว้ให้ถูกต้อง อำนวย อุ่นคำเมือง (2523, อ้างถึงในปีพ.ศ. 2550) เคยกล่าวไว้ว่า “การออกเสียงอักษรควบกล้ำเป็นเรื่องที่ยาก การเชื่อมของภาษาไทยที่เห็นชัดไว้ เช่น การออกเสียง ร กับ ล มักออกเสียง ร เป็น ล การออกเสียงกล้ำ เช่น กว ขว ออกเสียง ความ เป็น ฟาม ออกเสียง ควาย เป็น ฟาย ลักษณะเหล่านี้แสดงถึงความเลินเล่อของการใช้ภาษา หากปล่อยให้เด็กขาดการฝึกฝนจะทำให้เด็กออกเสียงอักษรเหล่านี้ไม่ถูกต้องใน

อนาคต ภาษาไทยจะต้องเข้าสู่ภาวะวิบัติของภาษา” นอกจากนี้การออกเสียงภาษาไทยยังได้มีผู้แสดงความเห็นไว้อีกหลายท่าน เช่น เปลื้อง ณ นคร (2521 : 38) ให้ทัศนะเกี่ยวกับภาษาว่า ปัจจัยส่วนหนึ่งที่ทำให้ภาษาเสื่อม คือการออกเสียงไม่ชัดตามอักษร เช่น เสียง ร ล และเสียงควบกล้ำ ทั้งจากการออกเสียงผิดของผู้จัดรายการวิทยุ หรือโทรทัศน์ และการพูดในสื่อต่างๆ กาญจนา สังสะอาด (2540 : 3) กล่าวว่า คนไทยส่วนใหญ่ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ยังใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียนขัดกับอักษรวิธี เขียนผิด พูดผิด คือ ออกเสียงควบกล้ำผิด และสนั่น ปัทมะทิน (2535: 11) ได้แสดงความคิดเห็นว่า ภาษาไทยมีแนวโน้มที่จะเป็นลาวมากยิ่งขึ้น เนื่องจากคนไทยในปัจจุบันมักพูดเสียงที่มี ร ล ว ควบกล้ำไม่ได้ เช่น คำว่า ความ ออกเสียงเป็น ฟาม เป็นต้น

ปัจจุบันปัญหาการออกเสียงคำควบกล้ำก็ยังถือเป็นปัญหาใหญ่และเป็นปัญหาที่สำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 35) ได้สำรวจการใช้ภาษาไทยของคนไทยส่วนใหญ่ในปัจจุบัน พบว่า การใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องยังเป็นปัญหาในกลุ่มคนไทย และยังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนในทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับอุดมศึกษา หรือแม้แต่ผู้ประกอบการทางธุรกิจและสื่อมวลชน ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดจากการหย่อนความสามารถในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ซึ่งการที่บุคคลจะสามารถสื่อสารกันได้ถูกต้อง ผู้ใช้ภาษาไทยจะต้องฝึกทักษะการใช้ภาษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ให้เกิดขึ้นทั้ง 4 ด้านไปพร้อมๆ กัน ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดให้การอ่านคล่อง เขียนคล่อง เป็นนโยบายในการพัฒนาคุณภาพทางการเรียนการสอนด้านภาษาไทยไว้ในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 14) เพื่อกำหนดให้เป็นหลักสูตรสาระการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้ภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง

จากปัญหาข้างต้นจะเห็นว่าปัญหาการใช้ภาษาไทย โดยเฉพาะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำนั้นเป็นปัญหาที่มีมาอย่างยาวนานและต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งจากกลุ่มคนขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ทั้งในทุกๆ ระดับชั้นของการศึกษาทั่วประเทศ ไม่เว้นแม้แต่ในโรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่พบว่าปัญหาของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการใช้ภาษาไทยอย่างการอ่านคำควบกล้ำด้วยเช่นกัน โดยจากผลการทดสอบความสามารถการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนก่อนเรียนจำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ย 78.83 จากคะแนนเต็ม 175 คะแนน ซึ่งถือว่าเป็นคะแนนที่ค่อนข้างต่ำ และจากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนประจำวิชาภาษาไทย ของ โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า อุปสรรคที่ทำให้ผลการเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนส่วนหนึ่งมาจากการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน โดยสื่อมักจะไม่ตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และตัวครูผู้สอนเองไม่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการผลิตสื่อ

การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ในการเรียนและทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โรงเรียนเพชรพิทยาคม จึงได้จัดทำเป็นแผนนโยบายในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้ครูผู้สอนด้านสาระกลุ่มการเรียนรู้วิชาภาษาไทยจะต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้และมีทักษะที่ดีในการอ่าน เขียน ฟังและพูด ภาษาไทยได้ดีขึ้น เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุดในอนาคตต่อไป

จากปัญหาดังกล่าวจะเห็นว่า กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้นนั้น จะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะในด้านการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูด ให้ให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ในชีวิตจริง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงควรใช้รูปแบบหรือกลวิธีที่คำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน และการให้ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองให้ได้มากที่สุด ผู้สอนจำเป็นต้องปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้คิดเป็น ทำเป็น และรักการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมการสอนของครูจึงต้องเปลี่ยนบทบาทจากที่เคยสอนแบบบรรยาย บอก ตั้ง ประเมิน มาเป็นผู้คอยชี้แนะ ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษา และประเมินแบบมีส่วนร่วม จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ได้ตัดสินใจ และได้สะท้อนความคิดเห็นของตนเองในการแก้ปัญหา ครูควรใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลาย เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความน่าสนใจในการเรียนมากขึ้น และไม่ควรรี้นหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว

การเปลี่ยนแปลงของแหล่งความรู้ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทำให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้จากแหล่งต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย นักการศึกษาเชื่อว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ต่างก็ผ่านระบบการผลิตที่มีขั้นตอนและผ่านการจัดระบบอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเหล่านั้นต้องเน้นบทบาทผู้เรียนเป็นสำคัญ การนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษาคงจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนบทเรียน เรียนเสริม และศึกษาเป็นรายบุคคลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือที่รู้จักกันในชื่ออีบุ๊ก (e-Book) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า electronic book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถอ่านผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือสามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของหนังสือและเว็บไซต์ต่างๆ ได้ อีกทั้งยังมีปฏิสัมพันธ์และสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อีกด้วย นอกจากนี้หนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้อีกด้วย

โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหมือนกับหนังสือเล่มทั่วๆ ไป ซึ่งประกอบไปด้วยปกหน้า-หลัง สารบัญ เนื้อหาภายในเล่ม และดัชนี เนื้อหาภายในเล่มจะแบ่งออกเป็นบท แต่ละบทมีจำนวนหน้ามากน้อยแตกต่างกันไป ในแต่ละหน้าจะประกอบด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาในแต่ละเรื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสือเล่มในการพลิกหน้า โดยที่ไม่ได้มีการพลิกหน้าจริง หากแต่เป็นไปในลักษณะของการซ้อนทับกัน (Barker and singh, 1985, อ้างถึงใน สนิตา สร้อยแสง, 2554) ซึ่งสิ่งที่แตกต่างกันระหว่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือเล่มทั่วไปอีกประการอย่างเด่นชัดคือ การปฏิสัมพันธ์และความเป็นพลวัตของหนังสือในแต่ละเล่มขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้งาน และการปฏิสัมพันธ์จากผู้อ่าน (Barker, 1996) ความเหมือนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือเล่ม คือมีหน้าปกเพื่อบอกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหนังสือ มีข้อมูลเป็นหน้าคู่ ด้านซ้ายมือเป็นหน้าซ้ายด้านขวามือจะเป็นหน้าขวา และมีปุ่มกดสำหรับนำทางไปยังหน้าต่อไป และเมื่อกดปุ่มถอยหลังก็จะกลับก็จะกลับไปยังหน้าก่อนหน้านั้นนอกจากนี้ยังสามารถกระโดดข้ามไปยังหน้าที่ผู้อ่านต้องการได้อีกด้วย

การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-Book (Electronic Book) จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนได้ง่ายหากยังไม่เข้าใจ และสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีสีสัน ภาพ และเสียง ทำผู้เรียนเกิดการตอบสนองอย่างรวดเร็วในการเรียนรู้ และไม่เบื่อหน่าย สนองต่อความต้องการและความสามารถของบุคคล และทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนได้ง่ายขึ้น อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่ตนสนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไป-กลับมาในเอกสาร หรือกลับมาเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นใหม่ได้ตลอดเวลา การจัดเก็บข้อมูลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีลักษณะเป็นไฟล์แยกระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยใช้เท็กซ์ไฟล์เป็นศูนย์กลาง ทำให้การเรียกใช้งานร่วมกันกับการเชื่อมโยงข้อมูลจากสื่อต่างๆ ที่อยู่คนละที่เข้าด้วยกันได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยน แก้ไขข้อมูลเพิ่มเติมได้สะดวก และสามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นสื่อเสริมที่ทำให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้มีความคิดและทักษะที่เป็น Logical เพราะการโต้ตอบและการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีขั้นตอน มีระเบียบ และมีเหตุผลพอสมควร และยังสามารถบูรณาการเรียนในวิชาต่างๆ ได้ด้วยตนเองอีกด้วย การบูรณาการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมาย ทำให้ครุมีเวลาติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น และครุผู้สอนเองก็มีเวลาศึกษาตำรา และพัฒนา

ความสามารถของตนเองในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของตนได้มากขึ้นอีกด้วย (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ, 2545)

จากปัญหาการใช้ภาษาไทยที่พบอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและมีแนวโน้มว่าในอนาคตภาษาไทยอาจวิบัติได้หากคนไทยรุ่นหลังไม่ช่วยกันอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมนี้ไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอ่านออกเสียง คำควบกล้ำในภาษาไทย ทั้งการพูดและการเขียนที่ขัดกับอักขรวิธี เขียนผิด พูดย่อ และยังออกเสียงควบกล้ำผิดอยู่เสมอ และในปัจจุบันยังพบว่าความก้าวหน้าของเทคโนโลยียังมีผลทำให้การใช้ภาษาไทยในปัจจุบันมีกระแสสังคมนิยมแบบผิดๆ โดยไม่คำนึงถึงความถูกต้องของหลักภาษา ด้วยเหตุนี้ครูผู้สอนจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนของตนเพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามไปด้วย การจัดการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในรูปแบบหรือกลวิธีที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนอง ตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่ายจะทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนได้ง่ายขึ้น จากศึกษาพบว่า การนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้ามา หรือ e-Book เข้ามาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียน ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย เกิดการตอบสนองต่อการเรียนได้อย่างรวดเร็ว ทั้งจากสีสัน ภาพ เสียง อีกทั้งยังสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวกอีกด้วย

ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงสนใจการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) และนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาภาษาไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกันหลังใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ สูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนมีความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 326 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ที่มีความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยพิจารณาจากผลคะแนนการอ่านเชิงประจักษ์ก่อนเรียน และนำมาแบ่งกลุ่มการเรียนตามเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 3 กลุ่ม คือ

2.2.1 นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป

2.2.2 นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 – 69

2.2.3 นักเรียนกลุ่มอ่อน มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 29 ลงมา

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

2.2.1 ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

3. ระยะเวลาในการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โดยใช้ เวลาในการทดลอง จำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Book) หมายถึง เอกสารหรือเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงในรูปแบบที่แสดงผลออกมาโดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และการนำเสนอข้อมูลในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่างๆ ที่ผู้เรียนสามารถอ่านข้อมูลผ่านทางสื่อหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้อย่างสะดวก และพกพาเพื่อศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา

2. ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการอ่านเชิงประจักษ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. คำควบกล้ำ หรืออักษรควบ หมายถึง พยัญชนะที่ควบกับ ร ล ว ประสมสระเดียวกันออกเสียงควบกล้ำกันเป็นพยางค์เดียว โดยออกเสียงวรรณยุกต์ตามพยัญชนะตัวหน้า เช่น

3.1 พยัญชนะตัวหน้า ก ข ค ต ป พ ควบกับ ร เช่น กราบ ขริม ครั่ง เตรียม โปรด
พร้อม ฯลฯ

3.2 พยัญชนะตัวหน้า ก ข ค ป ผ พ ควบกับ ล เช่น กล้อง ขลุ่ย คล้าย เปลี่ยน
ผลึก เพลง ฯลฯ

3.3 พยัญชนะตัวหน้า ก ข ค ควบกับ ว เช่น แก้ว ไก่ ขวก ไชว เคว้งคว้าง ฯลฯ

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกส่วนบุคคลของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ เกิดจากการที่ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความต้องการของตนเองกับประสบการณ์หรือสิ่งที่ตนเองได้รับจากเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยวัดจากแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น



กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน มีกรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรายละเอียด ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. เอกสารเกี่ยวกับการออกเสียงคำควบกล้ำ
 - 2.1 คำอธิบายรายวิชา
 - 2.2 มาตรฐานและตัวชี้วัดสำคัญ
 - 2.3 เนื้อหาการเรียนคำควบกล้ำ
 - 2.4 การออกเสียงคำควบกล้ำ
 - 2.5 ปัญหาการออกเสียงคำควบกล้ำ
 - 2.6 วิธีการออกเสียงคำควบกล้ำในภาษาไทย
3. เอกสารเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.2 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.4 โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.5 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.6 การออกแบบการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.7 กระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3.8 ประโยชน์และข้อดีข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้รวบรวมสาระสำคัญของหลักสูตรกลุ่มการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเป็นหลักในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้ครอบคลุมความมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนี้

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

- ตัวชี้วัดที่
1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน
 2. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน
 3. ระบุเหตุและผล และข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน
 4. ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบกับคำที่มีความหมายในบริบทต่างๆ จากการอ่าน
 5. ตีความคำยากในเอกสารวิชาการโดยพิจารณาจากบริบท
 6. ระบุข้อสังเกตและความสมเหตุสมผลของงานเขียนประเภทชักจูงโน้มน้าวใจ
 7. ปฏิบัติตามคู่มือแนะนำวิธีการใช้งานของเครื่องมือเครื่องใช้ในระดับที่ยากขึ้น
 8. วิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับจากการอ่านงานเขียนอย่างหลากหลายเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิต
 9. มีมารยาทในการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

- ตัวชี้วัดที่
1. คัดลายมือด้วยบรรจงครึ่งบรรทัด
 2. เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม และสระสละสลวย
 3. เขียนบรรยายประสบการณ์โดยระบุสาระสำคัญ และรายละเอียดสนับสนุน
 4. เขียนเรียงความ
 5. เขียนเรียงความจากเรื่องที่อ่าน
 6. เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระจากสื่อที่ได้รับ
 7. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าและโครงการ

8. เขียนจดหมายส่วนตัวและจดหมายกิจธุระ
9. มีมารยาทในการเขียน

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

- ตัวชี้วัดที่ 1. พูดสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู
2. เล่าเรื่องย่อจากเรื่องที่ฟังและดู
 3. พูดแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู
 4. ประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาเร้าใจ
 5. พุดรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา
 6. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

- ตัวชี้วัดที่ 1. อธิบายลักษณะของเสียงในภาษาไทย
2. สร้างคำในภาษาไทย
 3. วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค
 4. วิเคราะห์ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียน
 5. แต่งบทร้อยกรอง
 6. จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

- ตัวชี้วัดที่ 1. สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน
2. วิเคราะห์ห้วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านพร้อมยกเหตุผลประกอบ
 3. อธิบายคุณค่าของวรรณคดี และวรรณกรรมที่อ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
 4. สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
 5. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและทบทวนร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ

2. เอกสารเกี่ยวกับการออกเสียงคำควบกล้ำ

2.1 คำอธิบายรายวิชา

ท21101 ภาษาไทย 1 ท21102 ภาษาไทย 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลาเรียน 50 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษาวิเคราะห์การอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วที่เป็นบทบรรยาย และบทเรียนร้อยกรอง เช่น กลอนสุภาพ กลอนสี่กวาง กาพย์ยานี 11 กาพย์ฉบัง 16 กาพย์สุรางคนางค์ 28 โคร่งสี่สุภาพ การอ่านจับใจความสำคัญจากสื่อต่างๆ เหตุผล และข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านคำเปรียบเทียบกับและคำที่มีความหมายในบริบทต่างๆ จากการอ่าน เช่น เล่าเรื่องจากประสบการณ์ เรื่องสั้น บทสนทนา นิทานชาดก วรรณคดีในบทเรียน งานเขียนเชิงสร้างสรรค์ บทความ สารคดี บันทึกคดี การตีความคำยากในเอกสารวิชาการ ที่มี คำ ประโยค และข้อความที่ต้องใช้บริบทช่วยพิจารณาความหมาย ข้อสังเกต ความสมเหตุสมผลของงานเขียนประเภทชักจูงโน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ การอ่านและปฏิบัติตามเอกสารคู่มือ แนะนำวิธีการใช้งานของเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ในระดัที่ยากขึ้น การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย หนังสืออ่านที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน มารยาทในการอ่าน การคัดลายมือด้วยบรรจงครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย การเขียนสื่อสาร เช่น หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย หนังสืออ่านที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน มารยาทในการอ่าน การคัดลายมือด้วยบรรจงครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย การสื่อสาร เช่น การเขียนแนะนำตัวเอง การเขียนแนะนำสถานที่สำคัญๆ การเขียนบทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนบรรยายประสบการณ์ การเขียนเรียงความเชิงพรรณนา การเขียนย่อความจากสื่อต่างๆ เช่น เรื่องสั้น คำสอน โอวาท คำปราศรัยสุนทรพจน์ รายงาน ระเบียบ คำสั่ง บทสนทนาเล่าเรื่องประสบการณ์ การเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระจากสื่อต่างๆ เช่น ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน เหตุการณ์สำคัญต่างๆ บทความ หนังสืออ่านนอกเวลา การเขียนจดหมายส่วนตัว เช่น จดหมายขอความช่วยเหลือ จดหมายแนะนำ การเขียนจดหมายกิจธุระ เช่น จดหมายถามข้อมูล การเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงการ มารยาทในการเขียน การพูดสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู การพูดประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าวใจ การพูดรายงานการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในชุมชนและท้องถิ่นของตน มารยาทในการฟัง การดูและการพูด เสียงในภาษาไทย การสร้างคำในภาษาไทย เช่น คำประสม คำซ้ำ คำซ้อน คำพ้อง ชนิดของคำ หน้าที่ของคำในประโยค ภาษาพูด ภาษาเขียน การแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี 11 การจำแนกและการใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต การสรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับศาสนา ประเพณี พิธีกรรม สุภาษิตคำสอน เหตุการณ์ประวัติศาสตร์ บันทึกการเดินทาง

วรรณกรรมท้องถิ่น การวิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน พร้อมยกตัวอย่างเหตุผลประกอบคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน การสรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า เช่น บทอาขยานตามกำหนดบทร้อยกรองตามความสนใจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

โดยใช้กระบวนการรับและส่ง มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด การคิดเป็นระบบ การแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ การนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการอภิปรายนำเสนอข้อมูล

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และความเข้าใจ สามารถสื่อสารนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสิ่งที่เรียนรู้ เห็นคุณค่าของการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต

2.2 มาตรฐานและตัวชี้วัดสำคัญ

ท 1.1 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม.1/4, ม.1/5, ม.1/6, ม.1/7, ม1/8, ม1/9

ท 2.1 ม1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม1/4, ม1/5, ม1/6, ม.1/7, ม1/8, ม1/9

ท 3.1 ม1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม1/4, ม1/5, ม1/6

ท 4.1 ม1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม1/4, ม1/5, ม1/6

ท 5.1 ม1/1, ม.1/2, ม.1/3, ม1/4, ม1/5

รวมทั้งสิ้น 35 ตัวบ่งชี้

2.3 เนื้อหาการเรียนรู้คำควบกล้ำ

การเรียนการสอนวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในการแก้ปัญหาเรื่องการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำได้รับการปรับปรุงเนื้อหาจากหนังสือคู่มือกับหมอภาษา (ศิริวรรณ ฉายะเกษตริน, 2544) มีรายละเอียด ดังนี้

แบบฝึกออกเสียงตัว ร เช่น

รอ	เร็ว	รื่น	รก	โรย	เรื่อง
ราย	รับ	รูป	เรียน	ริน	เร่ง
รื่อง	ร้าน	แรก	รัก	โรม	รอง
เรือ	รส	เรื่อง	รำ	ไร่	แร่
โรง	แรม	รอย	รูด	รี	รา

เรือรบ	รวดเร็ว	โรงเรียน	เรียบร้อย	เรื่องราว
เร่งรีบ	รับรอง	รวบรวม	รอบรู้	ไรร่า
โรงแรม	ร้านรวง	เรือรบ	ร้องรอย	รอนแรม
รำไร	เรียจราค	เรื่องรอง	ระริน	รัดเร่
รายรอบ	เรือวแรง	รุงรัง	รัดring	วีรอ
เรือรัง	ร้อนรน	รีบร้อน	เรื่อนร่าง	โรคเรื้อน

โรงเรียนเราแสนรัก
เรียบเรียงรสรานร้าว
ลอยเรือข้างโรงแรม
แรกเริ่มริเรือวแรง

รู้ประจักษ์ทุกเรื่องราว
รวบรวมรู้เร้ารุนแรง
จันทร์แรมเรืองรองแสง
รินรินรสรินสุรา

แบบฝึกออกเสียงตัว ล เช่น

ลูก	ล้ำ	แล	เลิศ	เล่น	ลับ	ลั่น
ลม	ลัก	โลม	เลย	ลา	แลก	โละ
ลำ	ไล่	ลิว	เลิก	ล่อง	ลึง	ลูบ
โลก	ล้าง	โลด	โลก	ลวก	เลื้อย	ลอก
หลาย	หลาน	เล็บ	โลง	ลอง	ลือ	ลอย
ลิ้มเลียน	ลานโล่ง	ลือเลียน	เลอเลิศ	ลูกลึง		
ลิปลิ้ว	เลื้อยลอย	ไล่เลี้ยง	ลึกลับ	ลิ้นลิ้ม		
ลอดเลี้ยว	ลูกลือลูกน	เล่ห์เหลี่ยม	เหลวไหล	ลุ่มหลง		
ลูกหลาน	หลงไหล	ลอกแลก	ละล้าละดัง	โลดแล่น		
เลนเล่อ	ลึงโลด	หลอกลวง	ลีลา	ลนลาม		

ลูกลึงเลี้ยวไล่ลม
ลือเลียน โลกแล่นล่า
ลากลอยเล่าลือโลก
ลึกลับ โลมล่าของ

ลักลอบชมลิปลิ้วพา
เลื่อนลอยลับและล่าพอง
ลีลาโศกล้อมฉลอง
ลิ้มเลียนแล้วมะลิวัลย์

แบบฝึกออกเสียง “ร” สลับ “ล”

ชุดที่ 1

นักเรียนชอบล้อเลียน	พื้นโล่งเขียนเขียนเรียบดี
ลีลาอ่ารอรี่	เราเร็งรื้นลั่นลัมลง
พวกเราเล่าเรื่องราว	ร้องเพลงลาวครวชมดง
ไปไร่วิ่งไล่หลง	ร้องเรียกเพื่อนเลื่อนลอยหาย
ลมโชนโยกคลื่นอวล	มาลีล้วนงามเรียงราย
รื่นรมย์ชมลวดลาย	วิไลลักษณ์น่ารักจริง
ของรักใคร่ลอบลัก	ลูกคนนั๊กนะลูกสิง
เรือล่องร้องประวิง	เหล่านักเลงเร่งราวี
รักเร่เหล่าห่มดวง	ดอกโรยร่วงปวงมาลี
รำไรอาลัยมี	มาโลมเล่าเราร้อนรน
เรไร้องจำเรียง	ลองไล่เสียงเสียงลับสน
รูปร่างช่างชอบกล	คนเรียบเรียงเสียงแล้วเอย

ชุดที่ 2 (กาพย์ยานี 11)

เรารักโรงเรียนเรา	เราเร่งเร้าในการเรียน
รับรู้ว่าครูเพียร	เร่งการเรียนให้กับเรา
จงรีบเร่งศึกษา	รู้ตำราอย่าโหดเขลา
เรียนรู้อย่าดูเบา	รีบรับเอาเรารีบเรียน
รุ่งโรจน์เรื่องความรู้	เร่งรีบดูเรื่องอ่านเขียน
เร่งรัดเรื่องการเรียนรู้	รีบพากเพียรเรียนเรื่องราว

ชุดที่ 3 (กาพย์ยานี 11)

เจ้าเลิศหลานลุดล้อม	ลากชะลอมแล้วดั่งเล
ตื่นลัมเลขขาเป็	ลูกหลานลูกเลนเลอะจริง
หลีกเสียงไปล้างเลน	เลยไปเล่นเหลือบคูสิง
หลอกล่อเล่นโลดวิ่ง	เล็กดักจริงเหล่าลิงลม
ลุดล้อมกับป้าลาน	สอนลูกหลานเป็นคำคม
เหลวไหลลุดอบรม	อย่าลูกคนชนเหมือนลิง

ชุดที่ 4

1. ครุฑำแปลงเป่าขลุ่ยได้ไพเราะเพราะพริ้งใครได้ฟังจะรู้สึกเพลิดเพลิน
2. คุณยายแพรประพรมน้ำพระพุทธรณ์ก่อนกราบพระในเวลาากลางคืน
3. ภาคกลางของประเทศไทยมีพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูกพืชผักสวนครัว
4. ผมเล่นกระดานโต้คลื่นทุกครั้งทีรอบครัวของผมไปที่จังหวัดกระบี่
5. อากาศแปรปรวนทำให้เกิดคลื่นลมในทะเลพัดกระหน่ำอย่างแรงกว่าปกติ
6. นายพรานชั่งกระต่ายสีขาวไว้ในกรงเหล็กหลังกระท่อมร้างกลางไพร
7. พ่อค้าปลอมแปลงสินค้าเพื่อนำไปขายปลีกอย่างไม่เกรงกลัวใคร
8. คนกลับกรอกไม่มีใครอยากคบถ้าไม่รู้จักปรับปรุงตัวเอง
9. คนขี้ลาดจะไม่กล้าพูดความจริงจึงทำให้ทุกคนรู้สึกเกลียดชัง
10. เสียงอึกทีกกรีกโครมของกลุ่มวัยรุ่นก่อความรำคาญให้ที่ผู้อยู่ใกล้เสียง

ชุดที่ 5

คืนนั้นเป็นคืนเดือนแรม แสงดาวส่องระยิบระยับลมพัดมารวยริน เสียงหรีดหรือเรไรร้องระงมไพเราะเพราะพริ้ง ราชพฤกษ์ยืนต้นเรียงรายเห็นเป็นเงาตะคุ่มๆ ลาดัวหนึ่งกำลังนอนหลับอยู่ใต้ต้นกร่าง ลมพัดพาคิ่งสาบเสื่อมาต้องจุมก มันลุกลุกกลนลุกขึ้นแล้วกระโดดแผ้วไปข้างหน้าด้วยความกลัวอย่างลนลาน ไปยืนตัวสั้นระริกอยู่ใต้พุ่มพฤกษ์ใบหนา เจ้าเสื่อลายพาดกลอนชรารูปร่างคร่ำครุขรุขระอย่างเชื่องออกมาจากปากรเหล็กข้ายแลขวาเห็นว่า เจ้าลาน้อยยืนตัวสั้นอยู่จึงส่งเสียงทักทายว่า “เจ้าลาโง่มายืนทำอะไรตรงนี้ ทำไมจึงไม่รีบหนีไปให้พ้น มายืนขวางข้าทำไม” พอได้ฟังเสื่อพูดดังนั้นจึงตอบว่า “ท่านเสื่อผู้เป็นเจ้าแห่งสัตว์ทั้งหลาย ข้าพเจ้ารู้ว่าท่านมาจึงอยู่ต้อนรับ” เมื่อเสื่อได้ฟังลาพูดเช่นนั้นก็ใจแล้วคิดว่า ลาดัวนี้มีสัมมาคารวะดี เราควรปล่อยให้รอดชีวิตไป

ชุดที่ 6 (เพลงเหมือนไม่เคย)

เรื่อยเรื่อยมาเรียงเรียง	นกบินเฉียงไปทิ้งหมู่
ตัวเดียวมาไว้คู่	เหมือนพื่ออยู่เพียงเอกา
ร่ำรำใจรอนรอน	อกสะท้อนอ่อนใจข้า
ดวงใจไซหนินหน้า	โลแก้วตามาหมางเมิน
เคยแนบแอบอกเพลิน	กลับหมางเมินเหมือนไม่เคย
แจ้วแจ้วจันรรจา	ยกดินฟ้ามาอ้างเอ่ย
แรมรามาละเลย	เหมือนไม่เคยเลยหรือไร

วิธีออกเสียง ควบกล้ำ ร ล ว

ควบกล้ำ ร

กราบ	กรูย	กราย	กรอง	กริ่ง
ขรัว	ขริบ	ครู	ครีม	คริว
โครง	ครก	ครอง	ตรวจ	ไทร
ตรา	ปราบ	ปราม	ปรัก	พริ้ง
แพรว	พราว	พรุน	ไพร	พริ้ง
กรอบแกรบ	ขรุขระ	ครึกโครม	ครองแครง	กรอบกริว
ปรับปรุง	เปรียบเปรย	ตราครุฑ	แพรวพราว	เพียบพร้อม
โกรกพระ	เครื่องปรุง	เบรคฟรีด	โปรดปราน	โพรกเพรค

ควบกล้ำ ล

กลาด	เกลียว	กลอง	แก้ง	กลม
ขลุ่ย	ขลุค	โหลง	เขลา	ขลาด
คลื่น	โคลง	คลัง	คลัง	คล้าย
ปลวก	แปลก	ปลาบ	เปลี่ยน	ปลอก
พลำ	เพลา	เพลง	ปลาบ	พลิก
ผลุบ	โผล่	ผลัก	แผล	ผลิ
กลมกล่อม	กล่อมแก้ม	กลับกลาย	คลังกลอก	กล่าวกลอน
ขลุคขลุค	ขลุบขลุบ	โหลนเขลา	คลังโคลง	คลุ้มคลัง
คลุกคลาน	คล้ายคล้าย	พลอมแผลม	โผล่เพ่	พลอยพลอด
ปลุกปล้ำ	แปลกปลอม	เปลี่ยนแปลง	เปล่าเปลี่ยว	ปลดเปลื้อง
ผลุนผลัน	ผลุบโผล่	ผลอโผล	เคลือบแคลง	กลมเกลื่อน
แปลแปลน	พลับปลา	กลางแปลง	เปลวเพลิง	ผลัดเปลี่ยน

ควบกล้ำ ว

แกว่ง	กวัด	ไกว	กว้าง	กวาด
ขวิด	ไขว่	ขวัญ	แขวน	เขวี้ยง
คว่ำ	ควาญ	ควัน	คววม	คว้าง

แคว้น	คว่ำ	เกวียน	ไขว้	เขว
กวกไกว	ไขว้เขว	ไขว่คว่ำ	แควกควาก	ขว้างขวาน
กวาดคว้าง	เกวียนคว่ำ	แคว่างขวาน	ควั่นคววม	ควายขวิด
แคว้งคว้าง	แควแคว้น	แควะขวาง	กว้างขวาง	ขวกไขว่

แบบฝึกหัดออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว

ชุดที่ 1 (กาพย์ยานี 11)

ของขวัญวันปีใหม่

นกแขวกแตกฝูงมา

เจ้าขรัวมัวควั้นเชือก

ไขว่คว่ำหากระทาย

เถรवादเดินขวกไขว่

ไขว่ห้างนั่งร้านเตี้ย

จำโชนโคนของขลัง

หันหน้าไปคว่ำขวาน

คำ ข ควบเหล่านี้

จงอย่าใช้อารมณ์

จากขวัญใจไว้ข้างขวา

ร้องแหวะจำพาขวัญหาย

ลิ้มซื้อเผือกวงขวานขวาย

ออกแขวงทางอย่างขวัญเสีย

เหลียวขวับไปได้พบเมีย

ขายมะขวิดคิดร้ายขวาน

นั่งจิ้งจิมไปนาน

หันขวับขว้างพลันเสียงขรม

ใช้ได้ดีที่เหมาะสม

อย่างคนเขลาเบาปัญญา

ชุดที่ 2 ออกเสียงประโยคที่มีคำควบกล้ำ ร ล ว

1. พอฟ้าแลบแปลบปลาบฝนก็โปรยลงมา

2. บ้านที่ปลูกในที่เปลี่ยวมักไม่ปลอดภัย

3. พอโพล้เพล้เพรวพราก็สวมเสื้อแพร ไปพบเพื่อนที่พลับพลาไชย

4. การพลัดพรากจากคนที่รักทำให้เขาผลอไหล

5. เพราะเขาทำเรือโคลงเคลงทั้งคู่เลยลงไปคลุกโคลนในคู

6. เธอกริ้วโกรธเกรี้ยวกราดจนน้องเกรงกลัว

7. สมหญิงสยายผมดำขลับเดินกรีดกรายในสวนพลาโพล้เพล้

8. รังสรรค์พุดกลบเกลื่อนความผิดอย่างคลุมเครือ เธอจึงเคลือบแคลงอย่างสงสัย

9. สิรินทราแต่งตัวพิศแพรวแต่งหน้าพริ้มเพราเพราะเดินกรูยกรายในงาน

10. สมรักษ์กำลังปรับปรุงเปลี่ยนแปลงความประพฤติให้ดีขึ้น

11. สุรชาติหน้าตาเคร่งขรึมคล้ายคลึงกับพ่อของเขา

12. เจ้าขวัญถือขวานวิ่งพรวดพราดเข้าพงไพร
13. ขายกับตาปลุกกะเพรา มะขวิด มะพร้าว ริมกระท่อม
14. ฝูงควายเกลือกกกลิ้งในตมอย่างเปลิดเปลินไม่พรั่งพรั่งแสงแดดที่แผดจ้า
15. ชายหนุ่มหน้าตากรุ้มกรุ้มท่าทางกล้องแกล้งสวมแหวนพลายเป็นประกาย

ชุดที่ 3 อ่านนิทานเพื่อฝึกออกเสียงควบ ร ล ว

เสือโคร่งกับต้นท้าว

กาลครั้งหนึ่ง มีต้นท้าวในป่าใหญ่ ที่โคนต้นมีโพรงเป็นที่อยู่ของเสือโคร่ง วันหนึ่ง ต้นท้าวก็กล่าวกับเสือโคร่งว่า “เข้ามาอยู่ในโพรงตั้งนานมาแล้วไม่เคยคิดจะทำประโยชน์อะไรให้ฉันเลยหรือนั่นเกลียดเจ้าเหลือเกิน เจ้าควรไปหาที่อยู่ใหม่ได้แล้ว” เสือโคร่งตรึมตรองอยู่ครู่หนึ่งจึงตอบว่า “เอาเถิดเมื่อเจ้าไม่ยอมให้ข้าอยู่ ข้าก็จะไป” เมื่อเสือโคร่งไปแล้วพวกแบกไม้ก็แบกขวานมาจัดการ โคนต้นท้าว เพราะไม่ต้องหวาดเกรงเสือโคร่งอีกต่อไป

นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า ต้นท้าวปลอดภัยเพราะมีเสือโคร่งอยู่ในโพรงคุ้มครองให้ ต้นท้าวถูกโค่นด้วยไม่รู้คุณค่าเสือโคร่ง เหตุร้ายเกิดเพราะการคิดน้อยนั่นเอง

กวางหลงเหยื่อ

นานมาแล้ว ยังมีกวางหนุ่มตัวหนึ่งมีฝีเท้ารวดเร็วปานลมกรด มันจึงไม่คิดเกรงกลัวใคร แต่มีนายพรานแปลกหน้าทำทางคล้องแล้วผู้หนึ่งคุยว่า เขาสามารถจับกวางได้ วันหนึ่ง ขณะที่กวางหนุ่มกินหญ้าอย่างเปลิดเปลินพลันก็เหลือบเห็นเจ้ากวางสาว จึงทักทายว่า “ไปไหนมาหรือจะคนสวย” เจ้ากวางสาวตอบว่า “เข้ามาคุยกันใกล้ๆ สิ แลวันนี้ไม่มีใครหรอก” เจ้ากวางหนุ่มตกหลุมพรางก้าวพรวดเข้าไปในกับดักที่แท้เจ้ากวางสาวเป็นเหยื่อล่อของนายพรานนั่นเอง

ฝึกออกเสียงควบกล้า กว ขว คว

หมวด ก	หมวด ข	หมวด ค
ควักไถ	ขวกไขว่	ควักควาย
กวาดกว้าง	ขวากหนาม	ควักค้อน
เกวียนกล้า	กิดขวาง	ควายช้าง
แกว่งขวาน	ขวัญแขวน	แวนแคว้น
	ไขว้ไขว	ควากแควก
	พุดแขวะ	สองแคว

ชวนชวาย	ว่าความ
เขตแขวง	คว้านเงาะ

แบบฝึกหัดที่ดีควรจะต้องมีเรื่องราวเตือนใจผู้เรียนด้วย และการออกเสียงที่คล้ายคลึงกันและอยู่ในหมวดเดียวกันเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ และคิดเชื่อมโยงการออกเสียงของคำที่มีลักษณะเสียงใกล้เคียงกัน

2.4 การออกเสียงคำควบกล้ำ

การออกเสียงในภาษาไทยมีลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งคือ เสียงบางเสียงใช้พยัญชนะสองเสียงควบกล้ำกัน หมายถึง พยัญชนะสองตัวประสมด้วยสระเดียวกัน และออกเสียงพยัญชนะสองเสียงพร้อมกัน เช่นคำว่า ปลา กราย กวาด เพราะ เรียกคำที่อ่านออกเสียงพยัญชนะสองเสียงพร้อมกันนี้ว่า “เสียงควบกล้ำ” หรือ “คำควบกล้ำ” ในหนังสือหลักภาษาของพระยาอุปกิตศิลปสาร ได้แบ่งอักษรควบกล้ำไว้เป็น 2 ประเภท คือ

2.4.1 อักษรควบแท้ หมายถึง คำที่มีพยัญชนะ 2 ตัวเรียงกัน ออกเสียงพร้อมกันเป็นพยัญชนะต้น ได้แก่

ก	กร	กถ	กว
ข	ขร	ขถ	ขว
ค	คร	คถ	คว
ด	ดร		
ป	ปร	ปถ	
ผ		ผถ	
พ	พร	พถ	

2.4.2 อักษรควบไม่แท้ หมายถึง อักษรที่มีรูปพยัญชนะต้นเป็นพยัญชนะที่ควบ ร ล ว แต่ออกเสียงพยัญชนะหน้าตัวเดียว เช่น เส้าสร้อย จริง เสร็จ สระ ประเสริฐ ปราศรัย หรือออกเสียงเปลี่ยนเสียงไป เช่น ละเชิงเทรา ทรัพย์ ทรวดทรง ทราบ ทราย ทрудโทรม เป็นต้น

คำควบกล้ำในภาษาไทยมีหลักฐานปรากฏอยู่มีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัยจากศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหง พบว่า มีคำควบกล้ำอยู่ เช่น ในน้ำมีปลา, ใครใคร่ค้าม้าค้า, ที่ปากประตูมีกระดิ่งแขวน, ไฟฟ้าหน้าใส ฯลฯ

ในหนังสือ นิติสารสาธก ของพระยาศรีสุนทรโวหาร กล่าวถึง คำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำว่ามีเสียงควบกล้ำกับ ร ล ว รวม 21 เสียง เรียกว่าอักษรประโยค ซึ่งมี 7 หมวด คือ

1.	ก	กร	กค	กว
2.	จ	จร	จค	จว
3.	ต	ตร	ตค	ตว
4.	ป	ปร	ปค	ปว
5.	ค	คร	คค	คว
6.	ท	ทร	ทค	ทว
7.	พ	พร	พค	พว

อักษรทั้ง 7 หมวดนี้ ปัจจุบันยังคงมีใช้อยู่ได้แก่ เสียง กร ขร คร ตร ปร พร กค ขค คค
ปค พค ผล กว ขว คว (พระยาศรีสุนทร โวหาร, 2504 : 39 อ้างถึงใน ธฤตภณ สุวรรณรักษ์, 2549)

2.5 ปัญหาการออกเสียงคำควบกล้ำ

พยุง ญาณ โกมุท (2501 : 624 อ้างถึงในธฤตภณ สุวรรณรักษ์, 2549) ได้กล่าวถึงสาเหตุการออกเสียงคำควบกล้ำไม่ชัดเจนว่า

1. เกิดจากการเอาอย่างที่ผิด เด็กเอาอย่างผู้ใหญ่ เช่น เด็กจีนที่เกิดในไทยเอาอย่างบิดามารดาของตนที่พูดภาษาไทยไม่ชัด ส่วนมากมักจะพูดคำที่ใช้อักษรควบ ร ล ว ไม่ชัดจะพูด ปลาเป็น ปา ครู เป็น กู นอกจากนี้เลียนแบบผู้ใหญ่แล้วเด็กยังเอาอย่างเพื่อนด้วย

2. ภาวะการออกเสียงบกพร่อง ภาวะที่ออกเสียงที่เกี่ยวกับการออกเสียงคำควบกล้ำมีดังนี้

2.1 ริมฝีปาก ถ้าริมฝีปากแห้งหรือไม่สามารถห่อหรือจับได้ เด็กจะไม่สามารถออกเสียงพยัญชนะ ป ว พ ได้ถูกต้อง จะทำให้ไม่สามารถออกเสียงที่ใช้อักษรควบได้ชัดเจน

2.2 ลิ้น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากที่ใช้ในการออกเสียงอักษรควบ ถ้าลิ้นแข็งมีขนาดเล็กใหญ่เกินไปหรือว่าสั้นผิดปกติย่อมทำให้ไม่สามารถออกเสียง ก ข ค ร ล ได้ถนัด

2.3 ฟัน หมายถึง ฟันหน้า ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการออกเสียงคำที่ใช้อักษรควบถ้าฟันเสีย เช่น ฟันหน้าฟันเหยิน หรือฟันห่างก็จะทำให้ออกเสียงไม่ดี

3. ปัญหาจากการสอนของครูในชั้นประถมต้น โดยเฉพาะครูในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วางรากฐานไว้ไม่ดี ออกเสียงไม่ชัดเจน ไม่เอาใจใส่แก้ไขฝึกหัดเด็ก เด็กจะจำผิดตั้งแต่แรก เกิดความเคยชินติดนิสัยการออกเสียงไม่ชัดเจน หรือออกเสียงผิดพลาดไปได้

สุภารัตน์ เอกวานิช (2519 : 8 อ้างถึงในธฤตภณ สุวรรณรักษ์, 2549) ได้กล่าวถึงปัญหาการออกเสียงคำที่ใช้อักษร ร ล ควบกล้ำว่ามีลักษณะ ดังนี้

การออกเสียงพวกที่ใช้อักษร ร และ ล ควบกล้ำ ร เป็นพยัญชนะลิ้นรวิ ฤ เป็นพยัญชนะข้างลิ้น ลักษณะปลายลิ้นจรดโคนลิ้น ลิ้นงอและม้วนให้ลมออกข้างลิ้น ได้แก่ กร กล ขร คร คล ปล ปร ปล ทร และ ผล คำเหล่านี้ส่วนใหญ่ผู้ที่ออกเสียง ร ล ไม่ชัดเจนจะมีปัญหา คือ ออกเสียงคำที่มี อักษร ร ล ควบกล้ำไม่ชัดเจนตามไปด้วย จะออกเสียงสับสนกัน เช่น ปลาบปลื้ม เป็น ปราบปรึ่ม พรวดพราด เป็น พลวดพลาด เป็นต้น หรือไม่ออกเสียง ร ล ที่ควบกล้ำอยู่เลย เช่น ตรง ออกเสียงเป็น ตง เพราะออกเสียงได้ง่ายกว่า และไม่ได้รับการฝึกฝนให้ออกเสียงให้ถูกต้อง เมื่อเคยชินเข้าก็พอใจที่ออกเสียงตามสบาย ไม่ต้องรวิหรือห่อลิ้น เราจึงได้ยินคำเหล่านี้อยู่เสมอ เช่น จะบับปุง เขียนแปงปะเทศ

ชลธิรา กัดอยู่ (2517 : 158 อ้างถึงในรศฤตภณ สุวรรณรักษ์, 2549) ได้กล่าวถึงปัญหาการออกเสียงคำที่ใช้อักษร ว ควบกล้ำ เป็นพยัญชนะกึ่งสระ ออกเสียงที่ริมฝีปากคล้ายกับออกเสียงสระอู ได้แก่ กว ขว และ คว ออกเสียงเป็น กว เช่น กวัน เป็น กวัน กวายเป็น กวายเป็นต้น มักจะเป็นพวกที่ออกเสียงคำที่มีอักษร ว ควบกล้ำ สลับกับเสียงเดี่ยวที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น

ออกเสียง กว คว เป็น ฟ

ท้องฟ้ากว้างและทะเลก็กว้างจั้ง เป็น ท้องฟ้าฟ้างและทะเลก็ฟ้างฟ้างจั้ง

ออกเสียง ขว เป็น ผ

หันหน้าไปทางขวาแล้วแขนเสื้อไว้ เป็น หันหน้าไปทางฝาแล้วแผ่นเสื้อไว้

เหตุที่เป็นเช่นนี้เสียง กว ขว คว และ ฟ ผ มีวิธีออกเสียงที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเมื่อออกเสียงแล้วจะทำให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายผิดไปโดยสิ้นเชิงเพราะเป็นคนละหน่วยเสียง

นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาการออกเสียงคำควบกล้ำเกิดขึ้นนั้นยังเกิดได้ทั้งในหมู่นักเรียนและผู้ใหญ่ การออกเสียงคำควบกล้ำ ไม่ชัดเจนทำให้ภาษาเกิดการเปลี่ยนแปลง ก่อให้เกิดความสับสนทางภาษา ทำให้สื่อความหมายไม่ตรงกัน และยังทำให้ผู้พูดเสียบุคลิกภาพไปด้วย ความผิดพลาดในการออกเสียงคำควบกล้ำ ดังกล่าวอาจมีสาเหตุจากปัญหา ดังนี้

1. ปัญหาจากครู ครูส่วนมากไม่ระมัดระวังการอ่านคำควบกล้ำ ซึ่งครูเหล่านั้นอาจมาจากครอบครัวหรือชุมชนที่พูดภาษาอื่นที่ออกเสียงภาษาไทยไม่ชัดเจนจึงไม่ระมัดระวังในเรื่องนี้
2. ปัญหาจากเด็ก เด็กที่เข้ารับการศึกษาในโรงเรียนอาจจะมาจากครอบครัวและชุมชนที่พูดภาษาอื่นเป็นจำนวนมาก เมื่อมาอยู่ร่วมกันก็มักจะพูดภาษาตามท้องถิ่นของตนเองใช้ภาษาไทยผิดๆ เด็กคนอื่นๆ ก็มักจะทำตามอย่างไปด้วย
3. ปัญหาทางสังคม เด็กที่มาจากครอบครัวยากจน อยู่ในชุมชนที่พูดภาษาไทยไม่ถูกต้อง โอกาสที่จะใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องก็เฉพาะเวลาที่อยู่ในห้องเรียนเท่านั้น ดังนั้นจึงมักจะพูดหรืออ่านตามเด็กส่วนใหญ่

จากการรายงานการสัมมนาภาษาไทย เรื่องวิธีช่วยกันให้นักเรียนพูดและอ่านได้ถูกต้อง ของ คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2509 : 978 อ้างถึงในรชตฤกษ์ สุวรรณรักษ์, 2549) โดยได้ เสนอสาเหตุที่นักเรียนพูดเสียงควบกล้ำไม่ชัดเจนเนื่องมาจาก

1. นักเรียนเป็นคนจีน โดยมากจะพูดไม่ชัด เพราะไม่ได้ฝึกมาตั้งแต่เด็กๆ เมื่อโตขึ้น เด็กจะพูดไม่ได้

2. ผู้ปกครองไม่มีเวลาสอนฝึกฝนให้เด็กพูดตัวควบกล้ำ

3. ครูเป็นตัวอย่างที่ไม่ดีของเด็ก เด็กจึงนำไปใช้ไม่ถูกต้อง

4. ถ้าเด็กคนใดพูดได้ถูกต้อง เพื่อนๆ จะหัวเราะกัน

5. เด็กไม่เห็นความสำคัญของการพูด เพราะฉะนั้นเด็กจึงพูดให้ฟังแต่พอรู้เรื่อง โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงตัวควบกล้ำมากนัก

6. อาจเป็นผลมาจากที่เด็กเรียนมาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เมื่อโตขึ้นจึงพูดไม่ได้

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าปัญหาในการออกเสียงคำที่ใช้ ร ล ว ควบกล้ำนั้นพบเห็นได้เสมอ ซึ่งสามารถสรุปเป็นปัญหาใหญ่ๆ ได้ 3 ด้าน คือ

1. ด้านครูผู้สอน คือ ตัวครูผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของภาษาไทย วางรากฐานเด็ก ตั้งแต่ระดับต้นๆ มาไม่ดี ครูออกเสียงเป็นตัวอย่างที่ไม่ชัดเจน ครูไม่เอาใจใส่แก้ไขฝึกฝนเมื่อพบว่า เด็กอ่านไม่ถูกต้อง

2. สภาพแวดล้อม คือ ผู้ปกครอง เพื่อน และผู้ที่เด็กได้พบเห็นเป็นส่วนใหญ่พูดไม่ชัด ทำให้เด็กเลียนแบบการพูดที่ผิด

3. ความบกพร่องทางด้านร่างกาย คือ อวัยวะในการออกเสียงบกพร่อง เช่น ปากแหว่ง ลิ้นสั้น หรือฟันห่าง เป็นต้น

2.6 วิธีการออกเสียงคำควบกล้ำในภาษาไทย

ในการออกเสียงภาษาไทยมีอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการออกเสียง ดังนี้

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. ริมฝีปากบน | 2. ฟันบน |
| 3. ปุ่มเหงือก | 4. เพดานแข็ง |
| 5. เพดานอ่อน | 6. ลิ้นไก่ |
| 7. ริมฝีปากล่าง | 8. ฟันล่าง |
| 9. ปลายลิ้น | 10. ลิ้นส่วนปลาย |
| 11. ลิ้นส่วนหน้า | 12. ลิ้นส่วนหลัง |
| 13. โคนลิ้น | |



แผนภาพที่ 2 แสดงวิธีการออกเสียงภาษาไทย

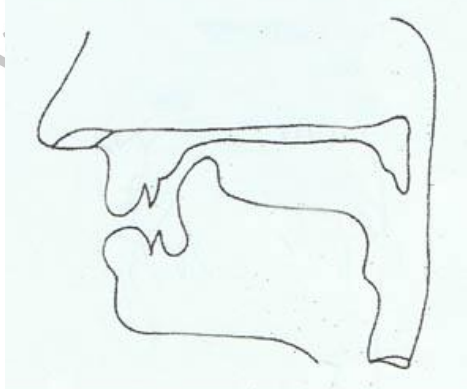
ที่มา : การออกเสียงในภาษาไทย. เข้าถึงเมื่อ 13 พฤษภาคม 2557, เข้าถึงได้

จาก <http://www.thaigoodview.com/node/18656>

ในการออกเสียงคำที่มี ร ล ว ควบกล้ำนั้น จะต้องรู้ถึงวิธีการออกเสียงพยัญชนะ ร ล ว ในแต่ละตัวก่อน ดังที่นันทนารณเกียรติ (2529 : 20 - 22) และประสงค์ ราชณสุข (2532 : 38 -39) กล่าวสรุปไว้ ดังนี้

1. เสียง / ร / หรือเสียงรวิลิ้น (TriII) ออกเสียงโดยการยกปลายลิ้นขึ้นแตะปุ่มเหงือกเบาๆ เมื่อกระแสมผ่านจุดนี้ก็จะทำให้ปลายลิ้นสับค้ออก และสลับกันหลายๆ ครั้ง ดังภาพ

วิธีการออกเสียง ร และควบล้ำ ร



แผนภาพที่ 3 แสดงการออกเสียง / ร / หรือเสียงรวิลิ้น

ที่มา : การออกเสียงในภาษาไทย. เข้าถึงเมื่อ 13 พฤษภาคม 2557, เข้าถึงได้

จาก <http://www.thaigoodview.com/node/18656>

ซึ่งเสียง “ร” จะเปล่งเสียงเป็นเสียงรัว เมื่อเริ่มต้นจะเปล่งเสียง ปลายลิ้นจะยกขึ้นไป โกลัปป์มเหงือกมากที่สุด ลิ้นจะอยู่ในลักษณะตั้งขึ้น เมื่อเปล่งเสียงความรุนแรงของลมในช่องปากที่ ออกสู่บริเวณภายนอก จะทำให้ปลายลิ้นเกิดการสั่นสะบัดหรือรัว ขณะเปล่งเสียงเส้นเสียงเกิดการ สั่นสะเทือน เสียงที่เปล่งออกมาจะเป็นเสียงรัว เกิดที่ปุ่มเหงือก

ทดสอบออกเสียง ร

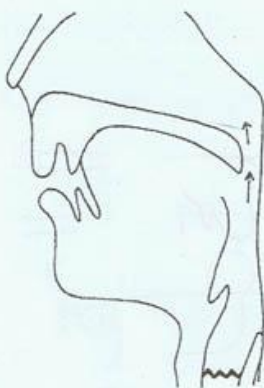
รีน เรือน รัว รวง รวง ราก ราด ร้อง ร้อน รำ รับ โรง โรค เรือน ร้าง ร่วง ร่อง
โรย รัก เรา รอย เร่ง ราย รา เรียก เรื่อง ร่าย รน เรียน รัง ร้าว รูป รบ เรือ เรืองรัง ะรัว
โรคเรื้อน เรือรบ แรมรา เรือนร่าง ร้อนรน รับร้อน ร้องรำ โรงเรียน รักร้าง ร่องรอย รับเร่ง
โรยรา รกร้าง รุงรัง เร่าร้อน

ทดสอบออกเสียงควบเกล้า ร

เกรง กรับ กริ่ง กราย กรีด กรุย กรวย กรอง กร้อย กริ่งกร้าง กริ่งเกรง กรอบแก
รบ กราบกราน กรีดกราย คร้ว คราม ครึกโครม โครมคราม ปรีบ ปรุ ปราด เปรี๊ยะ ปรง
โปย เปรี๊ยะป้าง เปรี๊ยะเปย ปรีบปรง ตรอก ตู๋ ตรากตรา เตรียม

2. เสียง / ล / หรือเสียงข้างลิ้น (Lateral) เกิดจากการกักลมไว้ตรงกลางของปากคือ ยก ส่วนของลิ้นแตะฐานบนให้สนิท แล้วปล่อยให้ลมผ่านออกมาด้านข้างของลิ้นข้างใดข้างหนึ่ง หรือ ทั้งสองข้าง ดังภาพ

วิธีการออกเสียง ล และควบเกล้า ล



แผนภาพที่ 4 แสดงการออกเสียง / ล / หรือเสียงข้างลิ้น

ที่มา : การออกเสียงในภาษาไทย. เข้าถึงเมื่อ 13 พฤษภาคม 2557, เข้าถึงได้

จาก <http://www.thaigoodview.com/node/18656>

ซึ่งเสียง “ล” เสียงข้างลิ้น เป็นการเรียกตามทิศทางของลมหายใจออก คือลมจะผ่านออกทางข้างลิ้น เสียงข้างลิ้นมีชื่อเรียกเต็มๆ ว่า เสียงเปิดข้างลิ้น ลักษณะของลิ้นไม่แบ ทำให้ด้านข้างของลิ้นมีช่องว่างพอที่ลมจะผ่านออกทางข้างลิ้นได้สะดวก

เสียงข้างลิ้นในภาษาไทย มีฐานที่เกิดเสียงที่ปุ่มเหงือก เมื่อเริ่มต้นจะเปล่งเสียง ลิ้นส่วนปลายจะแตะที่ปุ่มเหงือก ลมจะผ่านออกทางข้างลิ้นได้สะดวก ขณะที่เปล่งเสียงนั้น เส้นเสียงอยู่ชิดกันแต่ไม่ชิดกันสนิท ลมจากปอดจะผ่านเส้นเสียงขึ้นมา ทำให้เส้นเสียงเกิดการสั่นสะเทือน

ทดสอบออกเสียง ล

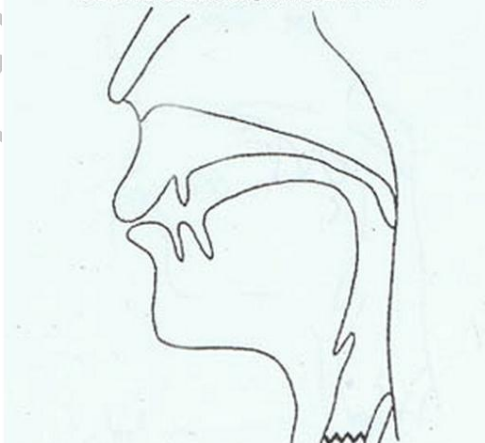
ลูก ล้า เล่น แล เลิศ และ ลับ แล้วย ลิ้น แล่น ล้าง ลอย ลม โลก ลา ลาม ลูก เล้ม ลิง ไล่ ลาม ลอง เลิศเฉย ล่องลอย ลอยลม ลับแล ล้างโลก ลาดเลา ลีกลับ ลูบไล่ เล้าโลม ลูกลาม ลิ้นลม ลีลา ล้าลอง

ทดสอบออกเสียงควบกล้ำ ล

กลม เกลียว กลอย กล่าว กล่อม กลิ่น กลีบ กลมกล่อม พลาด พลอย พลั้ง เพ็ฬ พล่าน เพลง โพล์เพ็ฬ พลาดพลั้ง คลื่น คล้อย เกลง คล่อง คลอง คลึง คล้าย คลาย ไคล คลา คล้ายคลึง คลุ้มคลั่ง คลาไคล ปลวก

3. เสียง / ว / หรือเสียงริมฝีปาก – เพดานอ่อน ฐานที่เกิดเสียงนี้เป็นการเปล่งเสียงควบกล้ำกันคือ ริมฝีปากล่าง และลิ้นส่วนหน้ากับเพดานอ่อนร่วมกันในการออกเสียง ดังภาพ

วิธีการออกเสียงควบกล้ำ ว



แผนภาพที่ 5 แสดงการออกเสียง / ว / หรือเสียงริมฝีปาก – เพดานอ่อน

ที่มา : การออกเสียงในภาษาไทย. เข้าถึงเมื่อ 13 มกราคม 2557, เข้าถึงได้

จาก <http://www.thaigoodview.com/node/18656>

ซึ่งเสียง “ว” เป็นเสียงกึ่งสระที่เพดานอ่อน เมื่อเริ่มต้นจะเปล่งเสียง ยกลิ้นส่วนหลัง ขึ้นไปทางเพดานอ่อน แต่ไม่ไกล้มาก จนเกิดเป็นช่องแคบๆ อันจะทำให้ลมต้องเสียดแทรกออกมา ห่อริมฝีปากขณะเปล่งเสียง เส้นเสียงอยู่ชิดกันแต่ไม่ชิดกันสนิทกัน ลมจากปอดจะผ่านเส้นเสียงทำให้เส้นเสียงเกิดการสั่นสะเทือน เสียงที่เปล่งออกมาเป็นเสียงกึ่งสระที่เพดานอ่อน ก้อง

ทดสอบออกเสียงควบกล้ำ ว

แกว่ง กวัด ไกว กว้าง กวาง ขวิด ขวัญ ขวาน ไชว้ แวน ขวบ เขวียง เขว
ขวนขวย ไชว้เขว ขวกไชว้ ไชว้คว้า ขวัญแวน ควัก คว้า ควาย ควาญ ควัน

เมื่อออกเสียงพยัญชนะ ร ล ว แต่ละเสียงได้คล่องแล้ว จึงออกเสียงควบกล้ำกับพยัญชนะ ตัวอื่น เช่น กราบ กวาง ควาย ปลาย แต่ถ้าออกเสียงควบกล้ำไม่ได้ให้ออกเสียงโดยวิธีต่อไปนี้

1. ออกเสียงคำควบกล้ำ โดยวิธีแยกเสียงออกเป็น 2 พยางค์ เช่น คำว่า ปลา ให้แยกเป็น 2 พยางค์ คือ ปะ – ลา
2. ออกเสียงคำควบกล้ำที่แยกออกเป็น 2 พยางค์นั้นช้า ๆ ก่อน แล้วจึงเพิ่มความเร็วขึ้นจนออกเป็นเสียงควบกล้ำได้ในที่สุด เช่น

ปะ – ลา	ปะ – ลา	ปะ – ลา	ปลา
ตะ – รา	ตะ – รา	ตะ – รา	ตรา
กะ – หราบ	กะ – หราบ	กะ – หราบ	กราบ

วิธีการแก้ไขการออกเสียงคำควบกล้ำไม่ชัด

พุง ญาณ โภมุต (2501 : 626) ได้เสนอแนะวิธีการแก้ไขการออกเสียงคำที่ใช้อักษรควบไม่ชัดดังนี้

1. ตรวจสอบวาระในการออกเสียง ถ้าบกพร่องเป็นเรื่องของแพทย์ที่แก้ไขได้
2. ถ้าเด็กมีอวัยวะที่สมบูรณ์ดี เห็นว่าเด็กเอาอย่างผู้อื่นครุควรชี้แจงแนะนำให้นักเรียนเข้าใจว่าการออกเสียงผิดจะทำให้ความหมายผิดไป

3. การฝึก

3.1 ให้ฝึกโดยยึดความหมายเป็นหลัก

3.2 ให้เด็กได้ฝึกการออกเสียงพยัญชนะที่จำเป็นในการออกเสียงควบเสียดใหม่

ถ้านักเรียนออกเสียงไม่ชัดเจนไม่ถูกต้อง ครูไม่ควรปล่อยให้พลละเลยเป็นอันขาดจะต้องให้เด็กได้พูด ได้ออกเสียงที่ถูกต้องทันที

กล่าวโดยสรุป วิธีการแก้ไขการออกเสียงควบกล้ำไม่ชัดเจน คือ ถ้าพบว่านักเรียนมีความผิดปกติของอวัยวะในการออกเสียงให้ปรึกษาแพทย์เพื่อหาทางแก้ไข และถ้าพบว่านักเรียนมีปัญหาในการออกเสียงมาจากการเลียนแบบหรือเอาอย่างการออกเสียงที่ผิดให้แก้ไขโดยใช้ต้นแบบที่ถูกต้อง

วิธีการสอนการออกเสียงอักษรควบกล้ำ

ทัศน ธานีวรรณ (ม.ป.ป. : 113 -116) ได้เสนอแนะขั้นตอนการฝึกออกเสียงคำควบกล้ำดังนี้

1. ขั้นการฟัง เป็นขั้นตอนที่ครูต้องออกเสียงให้นักเรียนฟังอย่างถูกต้อง เพื่อให้ นักเรียนได้ฟังจากครู โดยดำเนินการดังนี้

1.1 ครูออกเสียงให้นักเรียนฟังคำละ 3 ครั้ง โดยเขียนลงบนกระดานคำ

1.2 ครูออกเสียงอีกครั้งโดยออกเสียงเป็นคู่ ๆ ให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนสังเกตการออกเสียงของครูว่าครูออกเสียงเหมือนกันหรือต่างกัน

1.3 ครูเขียนหมายเลข 1 2 3 บนกระดานคำ แทนเสียงแต่ละคำแล้วอ่านให้นักเรียนฟังโดยให้นักเรียนตอบว่าแต่ละคำหมายเลขอะไร

2. ขั้นอ่านออกเสียง

2.1 เป็นขั้นที่ครูออกเสียงให้นักเรียนฟังคำละ 1 ครั้ง แล้วให้นักเรียนออกเสียงตามพร้อม ๆ กัน และเป็นรายบุคคลหลาย ๆ ครั้ง เช่น

ครูออกเสียง

นักเรียนออกเสียง

กรอก

กรอก กรอก กรอก

กรอก – กรอก

กรอก – กรอก – กรอก – กรอก

กลอก – กลอก

กลอก – กลอก – กลอก – กลอก

2.2 ครูออกเสียงชุดละ 3 คำ สลับกัน แล้วให้นักเรียนออกเสียงเหมือนอย่างครู

ครูออกเสียง

นักเรียนออกเสียง

กอก – กรอก – กลอก

กอก – กรอก – กลอก, กอก – กรอก – กลอก

2.3 ครูใส่หมายเลข 1 2 3 ไว้บนคำที่ต้องการให้ออกเสียง แล้วครูออกเสียงตัวเลขให้นักเรียนอ่านอักษรควบกล้ำ กระทำได้ทั้งกลุ่มและเป็นรายบุคคล เช่น

1

2

3

กรอก

กลอก

กอก

ครูออกเสียง**นักเรียนออกเสียง**

หนึ่ง สอง สาม

กรอก กลอก กอก

2.4 เมื่อนักเรียนสามารถออกเสียงคำเหล่านี้ได้แล้ว ครูก็ฝึกคำอื่นๆ ได้ต่อไป

2.5 ครูให้นักเรียนอ่านบัตรคำควบกล้ำคำอื่นๆ โดยให้อ่านพร้อมกันหรือเป็น

รายบุคคล

2.6 ให้นักเรียนอ่านแถบประโยคพร้อมๆ กัน หรือเป็นรายบุคคล

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 6 - 7) ได้ให้แนวทางในการฝึกอ่านคำควบกล้ำ ดังนี้ คำควบกล้ำให้ฝึกอ่านคำที่ประสมอักษรนำก่อน แล้วจึงให้ออกเสียงเทียบเสียงดังนี้

1. อ่านคำที่ประสมอักษรนำก่อน เช่น

ค - ร - อู - ครู

ก - ว - า - กวา

2. อ่านออกเสียงเทียบเสียง เช่น

คู - ครู (ลิ้นร้วเล็กน้อย)

ปา - ปลา (ลิ้นแตะเพดานไม่ร้ว)

ขา - ขวา (เสียงกล้ำกันเป็นเสียงใหม่)

ประเทือง คล้ายสุบรรณ (2529 : 118 - 119) อธิบายลักษณะของคำควบกล้ำว่า หมายถึง พยัญชนะใดๆ ที่เขียนควบกับพยัญชนะ ร ล ว ให้ออกเสียงควบกล้ำกันเป็นการอ่านอย่างอักษรควบแท้ ซึ่งหมายถึง การอ่านออกเสียงพยัญชนะตัวต้นและพยัญชนะตัวควบพร้อมกัน เช่น

กรีดกราย อ่านว่า กรีด - กราย

ใกล้ไกล อ่านว่า ใกล้ - ไกล

ขวัคไขว่ อ่านว่า ขวัค - ไขว่

ครอบครอง อ่านว่า ครอบ - ครอง

คลาย อ่านว่า คลาย

ประปราย อ่านว่า ประ - ปราย

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Electronic Book (e-Book) ไว้ต่างกัน ดังนี้

Baker and Giller (1991: 139) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า เป็นการนำเอาส่วนที่เป็นข้อเด่นที่มีอยู่ในหนังสือแบบเดิม มาผนวกกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความสามารถในการนำเสนอเนื้อหา หรือองค์ความรู้ในรูปแบบสื่อประสม เนื้อหาหลายมิติ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงทั้งแหล่งข้อมูลจากภายในและจากเครือข่าย หรือแบบเชื่อมโยง และการมีปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบอื่นๆ

Hawkins (2000) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึง เนื้อหาของหนังสือที่ผู้อ่านหาซื้อได้ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังสือที่พิมพ์ออกมาเป็นเล่มๆ แต่จะบรรจุ เสียง ภาพวีดิทัศน์ หรือเชื่อมโยงไปยังที่อื่นได้ในทันที สามารถอ่านได้ ในขณะที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ดาว์นโหลด และส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ได้ มีให้เลือกทั้งในรูปแบบแผ่นบันทึกข้อมูล หรือ CD-ROM จากร้านหนังสือร้านขายหนังสือหรือผู้ขายรายอื่นๆ

Jackson (2004) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึง หนังสือที่ค้นหาได้ในระบบออนไลน์หรือเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยส่วนมากอยู่ในรูปแบบของดิจิทัล สามารถบรรจุตัวอักษร กราฟิกเสียง เชื่อมโยงไปยังเล่มอื่น และส่วนประกอบอื่นด้วยสื่อประสม

Rao (2004) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือที่บรรจุเนื้อหาที่ครอบคลุมในรูปแบบของตัวอักษรดิจิทัลหรือหนังสือที่แปลงไปอยู่ในรูปแบบดิจิทัล สามารถดู และอ่านได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์

นำชัย ชีรวีวรรณ (2537) กล่าวว่า iva หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการ ศึกษา เมื่อมนุษย์มีความต้องการจะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปบรรจุอยู่ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดจากการอ่านหนังสือปกติโดยทั่วไป

กิดานันท์ มลิทอง (2539) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า หมายถึง สิ่งพิมพ์ที่ได้รับการแปลงลงบนสื่อบันทึกด้วยระบบดิจิทัล เช่น ซีดี-รอม หรือพิมพ์ลงบนสื่อบันทึกด้วยระบบดิจิทัลแทนกระดาษเหมือนสิ่งพิมพ์ธรรมดา เช่น นิตยสาร (Nautilus) ที่ผลิตออกมาด้วยการบันทึกบทความ ภาพ และเสียงลงบนแผ่นซีดีรอม (CD-ROM)

พรทิพย์ โล่ห์เลขา (2539) ให้ความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือและตำราอิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้อ่านสามารถดาว์นโหลดรายละเอียดของหนังสือทั้งเล่มมาอ่านบนจอคอมพิวเตอร์และนำรายละเอียดมาพิมพ์บนกระดาษหรือก๊อปปี้ข้อมูลลงแผ่นดิสก์ก็ได้ โดยไม่ต้องไปนั่งอ่านที่ห้องสมุด

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540 : 175) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

และเสียงต่างๆ มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ คือข้อมูลอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกันหรือไม่ก็ได้ ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อความตัวอักษรหรือตัวเลข ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และถ้าหากข้อมูลนั้น รวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วยก็จะเรียกว่า สื่อประสม หรือ ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2540: 86) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การคลิกเปิดเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดีย ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงได้อย่างสะดวกรวดเร็วพร้อมด้วยข้อมูลมัลติมีเดียในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่อในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก

จิระพันธ์ เคมะ (2545) กล่าวว่า ใ้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) หรือที่นิยมเรียกกันแพร่หลายว่า e-Book เป็นนวัตกรรมใหม่ทางด้านวงการหนังสือ ห้องสมุดและเทคโนโลยีการศึกษา สำหรับทางวิชาชีพห้องสมุดแล้ว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นพัสดุห้องสมุดยุคใหม่ที่เปลี่ยนจากรูปแบบดั้งเดิม เปลี่ยนมาบันทึกและนำเสนอเนื้อหาสาระทั้งหมดเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสัญญาณดิจิทัลลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ เช่น แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) ปาล์มบุ๊ก (Palm Book) หนังสือในระบบเครือข่าย (Online Book) หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอื่นๆ

สุทิน ทองใสว (2547: 46) กล่าวว่า ใ้ว่า e-Book หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือเอกสารที่มีขนาดเหมาะสม ซึ่งสามารถจัดเก็บเผยแพร่หรือจำหน่ายได้ด้วยอุปกรณ์และวิธีการอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้ใช้สามารถอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับอ่าน e-Book ที่เรียกว่า “e-Book Reader” สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะหมายความรวมถึงเนื้อหาที่ถูกคัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีลักษณะการนำเสนอสอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่วๆ ไปในชีวิตประจำวัน แต่จะพิเศษมากกว่า คือ สะดวกและรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมๆ กันได้ โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุด เช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วๆ ไป

ประภาพรรณ หิรัญวัชรพฤษย์ (2545: 43) ใ้คำนิยาม คำว่า “e-Book” ใ้ว่าเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือในการอ่านคือฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซึ่งอาจเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดพกพาอื่นๆ พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ (Software) ที่สามารถอ่านข้อความต่างๆ เช่น ออแกไนเซอร์แบบพกพา Pocket PC หรือ พีดีเอ (PDA) เป็นต้นการดึงข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่บนเว็บไซต์มาอ่านโดยใช้วิธีการดาวน์โหลดผ่านทางอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนใหญ่แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของชนิดของไฟล์บางประเภทที่ไม่สามารถอ่านข้อมูลได้จึงมีการแก้ปัญหาโดยนำซอฟต์แวร์บางตัวมาช่วยในการอ่านข้อมูล เช่น

ซอฟต์แวร์ที่ใช้อ่านข้อมูลจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ที่ใช้เขียนข้อมูลออกมาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ไพทูนีย์ ศรีฟ้า (2551: 14) ได้ให้ความหมายของ “อีบุ๊ก” (E-Book, e-Book, eBook, EBook) หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะอยู่ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของหนังสือ หรือเว็บไซต์ต่างๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และได้ตอบกับผู้ใช้เรียนได้ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวแบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้อีกด้วย และประการหนึ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงข้อมูลเนื้อหาให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป

สรุปความได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารหรือเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาโดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไป แต่เป็นเอกสารในรูปแบบดิจิทัลที่นำเสนอข้อมูลในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่างๆ ที่จัดเก็บไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเนื้อหาที่สัมพันธ์กันได้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าเนื้อหานั้นจะอยู่ในแฟ้มเดียวกันหรืออยู่คนละแฟ้ม ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข ในลักษณะข้อความหลายมิติ ที่มีภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

3.2 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Baker and Giller (1991: 281 - 290) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอและองค์ประกอบของเครื่องอำนวยความสะดวกภายในเล่ม แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุหรือบันทึกข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นหมวดวิชา หรือรายวิชาโดยเฉพาะเป็นหลัก
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นหัวเรื่องหรือชื่อเรื่องเฉพาะเรื่องเป็นหลัก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีเนื้อหาใกล้เคียงกับประเภทแรกแต่ขอบข่ายแคบกว่าหรือจำเพาะเจาะจงมากกว่า
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระ และเทคนิคการนำเสนอชั้นสูงที่มุ่งเน้นเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเนื้อหาเพื่อการทดสอบ หรือสอบวัดผลเพื่อให้ผู้อ่านได้ศึกษาและตรวจสอบวัดระดับความรู้ หรือความสามารถของคนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

Baker (1992: 139 - 149) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 10 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือหรือแบบตำรา (Textbooks) เป็นหนังสือที่เน้นการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ และภาพประกอบในรูปแบบหนังสือปกติดีที่พบเห็นทั่วไป หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้คือ การแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์ปกติเป็นสัญญาณดิจิทัล เพิ่มศักยภาพการนำเสนอ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เช่น การเปิดหน้าหนังสือ การสืบค้น การคัดลอก เป็นต้น

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเสียงอ่าน เป็นหนังสือที่มีเสียงคำอ่านเมื่อเปิดหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เหมาะสำหรับเด็กเริ่มเรียน ฟังออกเสียง หรือฝึกพูด เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เป็นการเน้นคุณลักษณะด้านการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งตัวอักษร และเสียงเป็นหลัก นิยมใช้กับกลุ่มผู้อ่านที่มีระดับทักษะทางด้านภาษา ด้านการฟังหรือการอ่านที่ค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับเด็กๆ หรือผู้ที่กำลังฝึกภาษาที่สอง หรือฝึกภาษาใหม่ เป็นต้น

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่ง หรืออัลบั้มภาพ เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณลักษณะเน้นการจัดเก็บข้อมูล และนำเสนอในรูปแบบภาพนิ่ง หรืออัลบั้มภาพเป็นหลัก เสริมด้วยการนำศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอ เช่น การเลือกภาพที่ต้องการการขยายหรือย่อขนาดของภาพหรือตัวอักษร

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวิดิทัศน์หรือภาพยนตร์สั้นๆ ผสมกับข้อมูลสนเทศในรูปแบบตัวหนังสือ ซึ่งผู้อ่านสามารถเลือกศึกษาข้อมูลได้ ส่วนใหญ่นิยมนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์หรือเหตุการณ์สำคัญๆ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก เป็นต้น

5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อผสมระหว่างสื่อภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวยกกับสื่อประเภทเสียง ในลักษณะต่างๆ ผสมกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่กล่าวมา

6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย เป็นหนังสือที่มีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แต่มีความหลากหลายในคุณลักษณะด้านการ

เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกในลักษณะต่างๆ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เป็นต้น

7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อเชื่อมโยง เป็นหนังสือที่มีคุณลักษณะที่สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่ม ซึ่งผู้อ่านสามารถคลิกเพื่อเชื่อมไปสู่เนื้อหาสาระที่ออกแบบเชื่อมโยงกันภายในเล่ม การเชื่อมโยงเช่นนี้มีคุณลักษณะเช่นเดียวกันกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง ที่สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเอกสารภายนอกเมื่อเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ต

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ เป็นหนังสือสื่อประสม ที่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่าน หรือมีปฏิริยากับผู้อ่าน

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อหนังสือทางไกล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีคุณลักษณะหลักๆ คล้ายกับ Hypermedia Electronic Book แต่เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิด และเครือข่ายเฉพาะของสมาชิกเครือข่าย

10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไฮเบอร์สเปซ เป็นหนังสือที่มีลักษณะการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายๆ แบบที่กล่าวมานี้มาผสมกัน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก และทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้

Robins (2004) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่ามีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ

1. Scanned Printing Books คือ การสำเนาเนื้อหาในหนังสือให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือสแกนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และเพิ่มเครื่องมือพิเศษในการค้นหา การขยายตัวอักษร เช่น ที่ค้นหนังสือ เครื่องมือในการขีดเส้นใต้ข้อความ เป็นต้น

2. Interactive Electronic Books คือ รูปแบบหนังสือที่มีเนื้อหาเหมือนกับหนังสือแบบเดิมๆ แต่จะเพิ่มสื่อประสมที่ประกอบไปด้วย เสียง วิดิทัศน์ และการมีปฏิสัมพันธ์ในการอ่าน โดยตรงกับกิจกรรม เช่น

- 2.1 การมีปฏิสัมพันธ์ด้วยกิจกรรมผ่านการสัมผัสด้วยมือ
- 2.2 การพิมพ์ไปยังเนื้อหาผ่านทางคำอธิบายประกอบ
- 2.3 การนำเสนอเนื้อหาที่ได้รับการพัฒนาจากเนื้อหา
- 2.4 การเชื่อมโยงไปยังหนังสือเล่มอื่นๆ
- 2.5 รองรับการเรียนร่วมกับผู้อื่น

3.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

อักรเดช ศรีมณีพันธ์ (2547) ได้นำเสนอองค์ประกอบต่างๆ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีดังนี้

3.3.1 อักษร (Text) ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรม มัลติมีเดีย ผู้เขียนสามารถเลือกใช้อักษรได้หลายๆ แบบ และสามารถเลือกสีและกำหนดขนาดของ อักษรได้ตามต้องการ รวมถึงการเชื่อมโยงอักษรเข้ากับเนื้อหา เสียง ภาพกราฟิก หรือวีดิทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะเมนู (Menu) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่ ต้องการศึกษา และเพื่อสื่อความหมายในคอมพิวเตอร์ ได้แก่

3.3.1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน โดยการเลือกใช้นขนาดของอักษรให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้อ่านสามารถแยกแยะความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างไม่สับสน

3.3.1.2 การเชื่อมโยงอักษรบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย ส่วนที่แสดงถึงการเชื่อมโยงบนจอภาพเป็นเสมือนวัตถุที่เมื่อคลิกก็จะมีผลแสดงผลอย่างใดอย่าง หนึ่ง การเชื่อมโยงบนจอภาพที่สร้างอาจเป็นการเชื่อมโยงในรูปแบบตัวอักษร (Font) เครื่องหมาย (Symbol) ได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับว่ารูปแบบอักษร เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใดที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

3.3.1.3 เนื้อหาในแต่ละหน้าหรือแต่ละแฟ้มไม่ควรยาวจนเกินไป เพราะจะทำให้ อ่านยากและอาจจะต้องใช้เวลาในการดาวน์โหลดข้อมูลนาน และหากผู้ใช้ต้องการศึกษาข้อมูล ส่วนใดเพิ่มเติมก็สามารถศึกษาข้อมูลต่างๆ จากการเชื่อมโยงข้อมูลนั้นไว้

3.3.1.4 สร้างการเคลื่อนไหวให้อักษร เพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้อ่านซึ่งทำ ได้หลายวิธี เช่น ทำให้วิ่งจากด้านต่างๆ หรือทำให้เกิดการกระพริบ เกิดการหมุน เป็นต้น สิ่งสำคัญ อีกอย่างคือไม่ควรใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวมากเกินไปจนน่าเบื่อและน่ารำคาญ

3.3.1.5 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ จัดเป็นอักษรในรูปกราฟิกที่ให้ความหมาย ในตัวมักเรียกเครื่องหมายและสัญลักษณ์เหล่านี้ว่า สัญลักษณ์ภาพ (Icon) ซึ่งใช้เป็นสื่อกลางที่สำคัญ ในการติดต่อ หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในบทเรียนมัลติมีเดีย อย่างไรก็ตามควรใช้สัญลักษณ์หรือ เครื่องหมายที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปหรือสามารถเรียนรู้ได้ไม่ยากนัก เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่างๆ นั้นได้อย่างรวดเร็ว

3.3.2 ภาพนิ่ง (Still Images) เป็นกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว อาจเป็นภาพถ่าย ภาพ ลายเส้น ภาพวาด แผนภูมิ แผนที่ หรือกราฟ ที่ได้จากการใช้โปรแกรมวาดด้วยคอมพิวเตอร์ และ ภาพที่ได้จากการสแกนหรือถ่ายภาพ เป็นต้น ภาพเหล่านี้จะประมวลผลออกมาเป็นจุดภาพ (Pixel) แต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่เป็นค่าดิจิทัล เช่น ค่าความสว่าง (Brightness) ค่าสี (Color) ส่วนความ

ละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพ การจัดเก็บโดยส่วนใหญ่มักทำโดยการลดขนาดหรือการบีบอัดข้อมูลก่อน เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บไฟล์ (File) กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแบ่งได้ 3 ไฟล์ (File) ดังนี้

3.3.2.1 ไฟล์สกุล GIF (Graphics Interlace File) เป็นไฟล์ชนิดบิตแมต จุดเด่นของไฟล์ประเภทนี้คือ เป็นไฟล์ขนาดเล็ก สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (Transparent) นิยมใช้กับภาพวาด ภาพการ์ตูน และทำเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ จุดด้อยของไฟล์ประเภทนี้คือ แสดงผลของภาพได้เพียง 256 สี

3.3.2.2 ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Experts Group) เป็นไฟล์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานได้กับภาพที่มีสีสันสดใสและความละเอียดสูง เหมาะสำหรับภาพถ่าย จุดเด่นคือ สนับสนุนสีได้ถึง 24 บิต (16.7 ล้านสี) แต่การบีบอัดข้อมูลของไฟล์สกุล JPEG จะทำให้ลบข้อมูลบางส่วนที่ความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพทำให้รายละเอียดบางส่วนของภาพหายไป มีระบบการแสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่รายละเอียด ทุกตัวสามารถตั้งค่าการบีบไฟล์ได้ จุดด้อยคือทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

3.3.2.3 ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphics) จุดเด่นคือสามารถกำหนดค่าการบีบไฟล์ได้ตามต้องการ (8 บิต 24 บิต หรือ 64 บิต) มีระบบแสดงผลแบบหยาบๆ และค่อยๆ ขยายไปสู่แบบละเอียด (Interlace) สามารถทำพื้นโปร่งใสได้ จุดด้อยคือหากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจะใช้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วย แต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดต่ำไม่สนับสนุนกับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) รุ่นเก่า โปรแกรมสนับสนุนในการสร้างมีน้อย

3.3.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เกิดจากชุดภาพหรือเฟรมที่มีความแตกต่างกันเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอ ทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ซึ่งสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพเคลื่อนที่ไปตามที่ต้องการ ด้วยการแสดงสี การลบภาพ การทำให้ภาพค่อยๆ เลื่อนจางหาย หรือทำให้ภาพค่อยๆ ปรากฏขึ้นในรูปแบบต่างๆ โปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ การจัดเก็บภาพเป็นแบบไฟล์สกุล Gif ซึ่งจุดเด่นของไฟล์ประเภทนี้คือ มีขนาดไฟล์ต่ำ สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (Transparent) เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัว และแสดงผลได้ 256 สี

3.3.4 เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาให้ดีขึ้นและทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุน เสียงอาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่งหรือเสียงประกอบฉากที่มีผลต่อการสร้างอารมณ์ ดังนั้น การ

รู้จักวิธีใช้เสียงอย่างถูกต้องจะสามารถสนับสนุนให้คอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์ น่าสนใจและน่าติดตามมากยิ่งขึ้น

พรทิพย์ โล่เลขา (2540) กล่าวว่า การใช้เสียงในมัลติมีเดียนั้นจะต้องรู้ว่า จะสร้างเสียง นั้นอย่างไร ซึ่งเสียงที่ใช้งานได้นั้นมีทั้งเสียงที่อัดจากเสียงธรรมชาติหรือเสียงที่อัดจากเครื่องเสียง ต่างๆ โดยตรง เช่น เครื่องเล่นวิทยุ แผ่นซีดี หรือการอัดเสียงผ่านไมโครโฟน ไฟล์เสียงมีหลายแบบ ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปได้แก่ ไฟล์สกุล WAV และ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ไฟล์ WAV จะนับเสียงทั้งหมดทำให้ใช้เนื้อที่ในการเก็บไฟล์สูงมาก ส่วนไฟล์ MIDI เป็นไฟล์ที่ นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี รูปแบบของไฟล์เสียงมี ดังนี้

3.3.4.1 Wav เป็นรูปแบบมาตรฐานที่ใช้บนระบบปฏิบัติการ Windows ไฟล์มี ขนาดใหญ่

3.3.4.2 Ra เป็นรูปแบบที่นิยมใช้มากบนเว็บเพจ เป็นไฟล์ที่ถูกบีบอัดข้อมูล ต้อง Runจากโปรแกรม Real Player เพื่อเข้าถึงข้อมูล

3.3.4.3 Wma เป็นรูปแบบที่นิยมใช้บนเว็บเพจ มีขนาดเล็ก คุณภาพดี ต้อง Run จากโปรแกรม Windows Media Player

3.3.4.4 Mov เป็นรูปแบบที่นิยมใช้มากบนเครื่อง Apple เป็นไฟล์ที่ถูกบีบอัด ข้อมูลต้อง Run จากโปรแกรม QuickTime เพื่อเข้าถึงข้อมูล

3.3.4.5 Mpeg เป็นรูปแบบที่นิยมใช้บนเว็บเพจ มีขนาดเล็กปานกลาง คุณภาพดี เช่น ไฟล์ MP3

3.3.4.6 Midi เป็นรูปแบบที่นิยมใช้มาก งานดนตรีเป็นไฟล์ที่ถูกบีบอัดข้อมูล มี ขนาดเล็กที่สุด นิยมนำมาใช้ประกอบสื่อในรูปแบบต่าง ๆ

3.3.5 ภาพวีดิทัศน์ (video) ภาพวีดิทัศน์เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปแบบของดิจิทัล มี ลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูน ภาพวีดิทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์หรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องได้ การทำงาน ของระบบวีดิทัศน์คือทำงานจากฮาร์ดดิสก์หรือซีดีรอมที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณและในการเล่น จำนวนมาก คือต้องการพื้นที่ฮาร์ดดิสก์กว้างถึง 500 เมกะไบต์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความเร็ว ในการส่งสูงสุดต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กที่สุด ซึ่งต้องอาศัยการ์ดและฮาร์ดแวร์ในการทำ หน้าที่ดังกล่าว การนำภาพวีดิทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือ ดิจิทัลวีดิทัศน์ การ์ด(Digital Video Card) วีดิทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ (AVI: Audio Video Interleave) และเอ็มพีเอก (MPEG: Moving Picture Experts Group) การสร้างภาพวีดิทัศน์เต็มจอต้อง ใช้ 30 เฟรมต่อวินาที ข้อเสียของการดูภาพวีดิทัศน์ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ไฟล์ของภาพจะมี

ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดมาก รูปแบบของไฟล์ภาพวีดิทัศน์มี ดังนี้

3.3.5.1 AVI เป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัลจาก Microsoft ที่ใช้มานานที่สุดเป็นที่นิยม และเป็นมาตรฐาน ข้อด้อยคือมีขนาดใหญ่ กินเนื้อที่บน Hard Disk จำนวนมาก

3.3.5.2 MOV เป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัล จาก QuickTime ที่นิยมใช้มากที่สุดบนเครื่อง Apple และเป็นมาตรฐานการผลิตในวงการภาพยนตร์ คุณภาพดี มีขนาดไม่ใหญ่เกินไป

3.3.5.3 MPEG เป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัล จาก Motion Picture Expert Group นิยมใช้มากบนเครื่อง PC และสามารถเล่นได้บนเครื่อง Video CD เป็นมาตรฐานการผลิตในวงการภาพยนตร์ มีคุณภาพดีทั้งภาพและเสียง มีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไป

3.3.5.4 WMV (Windows Media Video) เป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัลจาก Microsoft นิยมใช้มากบนเครื่อง PC และสามารถทำงานบนเว็บเพจ จัดเป็นมาตรฐานของระบบปฏิบัติการ Windows มีคุณภาพค่อนข้างดี รองรับระบบ Streaming ทั้งภาพและเสียง ไฟล์ค่อนข้างเล็ก

3.3.5.5 Real Player เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ในการนำเสนอ มัลติมีเดียบนเว็บเป็นของบริษัท Real Networks ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำในด้านเทคโนโลยี Streaming ทำให้รายการคู่มือวีดิทัศน์และการฟังเสียงบนเว็บเป็นไปเหมือนการเปิดดูจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์ เรียกข้อมูลวีดิทัศน์ดิจิทัลนี้ว่า Real Video เทคโนโลยีนี้ยังทำให้สามารถชมรายการโทรทัศน์ที่ถ่ายทอดออกอากาศผ่านทางเว็บได้

3.3.6 การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) หมายถึง การที่ผู้ใช้ มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษร ปุ่ม หรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่สามารถเชื่อมโยงได้นั้นจะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าของข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทางคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ คอมพิวเตอร์และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ให้สามารถเลือกที่จะดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวีดิทัศน์ก่อนหลัง ได้ ซึ่งรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่ง ดังนี้

3.3.6.1 การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัดลำดับหัวข้อ ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนู มักประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลัก ก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นให้เลือกอีก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้นๆ เลยทันที

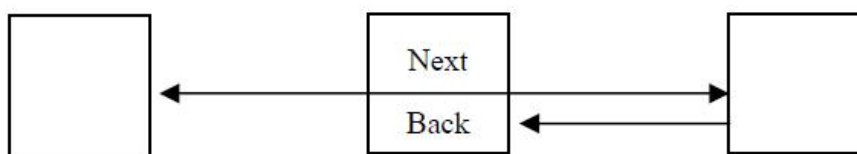
3.3.6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญ ซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียง หรือภาพคำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้าและถอยหลังได้ตามต้องการของผู้ใช้

3.3.7 การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย เนื่องจากมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (Multimedia) ทำให้มีความจำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก อุปกรณ์แบบดั้งเดิมที่เป็นแผ่นจานบันทึก (Diskette) จึงเล็กเกินไปและต้องใช้จำนวนหลายแผ่นกว่าแผ่นซีดีรอม (CD-ROM: Compact Disk Read Only Memory) มาใช้แทน ซีดีรอมสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมากกว่า 600 เมกาไบต์ หรือเทียบเท่าแผ่นดิสก์เก็ต 500 แผ่น จึงสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ตัวอักษรและแฟ้มข้อมูลอื่นๆ ได้มากกว่าที่ต้องการ ซีดีรอมถือเป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอน ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเวลาที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ

3.4 โครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Dean (1999) ได้แบ่งโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มี 2 ลักษณะ คือ

3.4.1 แบบเส้นตรง (Linear Program) รูปแบบของโครงสร้างแบบนี้จะเป็นลักษณะเส้นตรงที่ผู้อ่านจะเริ่มอ่านไปที่หน้าตามลำดับ การย้อนกลับไปหน้าเดิมก็จะเป็นการย้อนกลับไปหน้าที่ผ่านมาแล้วตามลำดับด้วยเช่นกัน Dean (1999: 110-111)



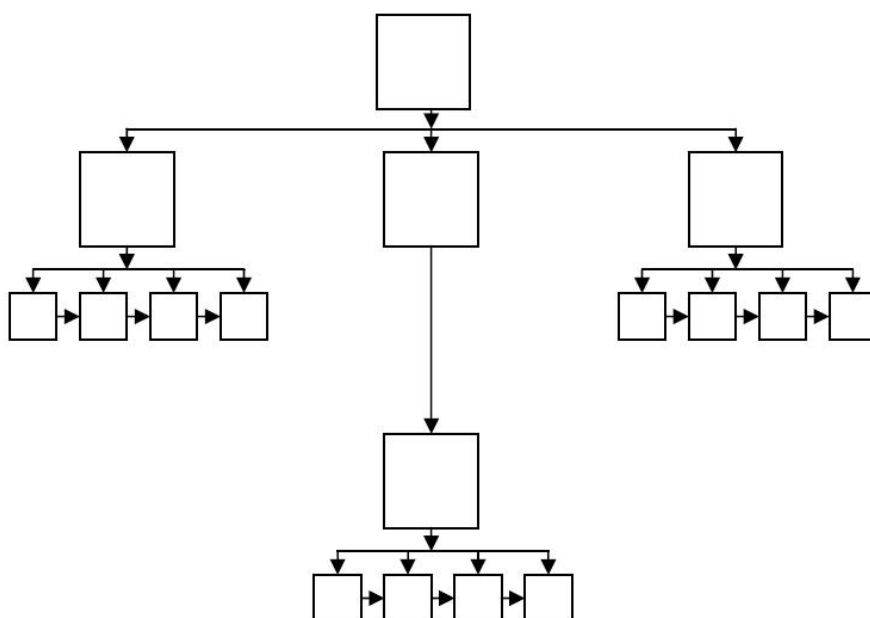
แผนภาพที่ 6 แสดงผัง โครงสร้างในรูปแบบเส้นตรง (Linear Program)

ที่มา : ผังโครงสร้างในรูปแบบเส้นตรง (Linear Program). Dean (1999: 110)

3.4.2 เป็นแบบสาขา (Nonlinear Program)

หนังสือที่มีขนาดใหญ่ควรจัดระบบเป็น “สาขา” หรือกลุ่ม “พื้นที่” ที่ผู้อ่านสามารถเลือกติดตามไปยังสาขาที่จะนำไป “ทางแยก” และไปยังกลุ่มของหน้าที่สัมพันธ์กันหรือเป็น

การให้ข้ามจากสาขาหนึ่งไปยังอีกสาขาหนึ่งได้โดยไม่ต้องมีการ “ย้อนกลับขึ้นไปก่อน” ก่อนที่จะนำทางจากสาขาหลักสาขาหนึ่งไปยังอีกสาขาหนึ่ง ผู้อ่านต้องย้อนลำดับของสาขานั้นกลับไปทีจุดเริ่มต้นก่อน คือ ผู้เรียนสามารถไปตามทางต่างๆ ได้อย่างอิสระ ในบางครั้งอาจไปมีลักษณะเป็นเส้นตรง (Linear) คือ เดินไปตามเส้นทางอย่างเป็นลำดับจากเพจ (Page) หนึ่งไปยังอีกเพจ (Page) หนึ่งจากสารสนเทศหนึ่งไปยังอีกสารสนเทศหนึ่งหรือแยกแขนงไปตามลำดับเนื้อหา (Hierarchical) หรือเดินไปตามเส้นทางอย่างอิสระไม่กำหนดขอบเขตของเส้นทาง (Dean, 1999: 112-113)



แผนภาพที่ 7 แสดงผังโครงสร้างในรูปแบบสาขา (Nonlinear Program)

ที่มา : ผังโครงสร้างในรูปแบบเส้นตรง (Linear Program). Dean (1999: 110)

จากลักษณะโครงสร้างดังกล่าว จะเห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบที่มีการสร้างทางเลือกให้แก่ผู้เรียน โดยเริ่มต้นที่หน่วยหลักหรือกรอบหลัก (Home Page) ซึ่งทำหน้าที่เหมือนสารบัญหรือจุดเริ่มต้นสำหรับการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลต่างๆ ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทาง (Navigate) เลือกเดินไปตามความรู้พื้นฐาน (Scant Editor) ความต้องการและความสามารถ บทเรียนจะมีลักษณะโต้ตอบกับผู้เรียนหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและผู้เรียนสามารถคลิกเลือกข้อความหรือสื่ออื่นๆ (ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว) ที่ถูกเชื่อมโยงอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ของเอกสารนั้น (Hypermedia) ให้แยกไปในเพจเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามที่ต้องการได้ นอกจากนี้ยังสามารถกระโดดข้ามเพจ (Page) หรือแยกไปในเพจเรื่องย่อยแล้วกลับมาที่เดิมได้ เส้นทางเดินของผู้เรียนจึงมีได้หลายเส้นขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนว่าสามารถเข้าใจเนื้อหาในเพจแต่ละเพจ

มากนักน้อยเพียงใด เพจที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเรื่องจะเป็นการให้รายละเอียดของเนื้อหาจากน้อยไปมากตามลำดับ

3.5 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก็เหมือนกับการเขียนหนังสือ ดังที่ จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) กล่าวไว้ว่าการออกแบบหนังสือจะน่าอ่านมากนักน้อยเพียงใด ส่วนหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับการออกแบบปกหนังสือ (Home Page) เนื้อหา วิธีการเขียน ว่าทำอย่างไรให้ผู้อ่านเข้าใจได้ หน้าที่ของผู้สร้างและผู้ออกแบบจึงต้องหาหนทางให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

ขั้นตอนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ กาย่ (Gagne) ผสมผสานกับวิธีการออกแบบเว็บเพจ (Web Page) ที่ใช้กัน โดยมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้ (จิตเกษม พัฒนาศิริ, 2539)

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention) ก่อนเริ่มเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนควรได้รับแรงกระตุ้นและแรงจูงใจให้อยากที่จะเรียน การเริ่มต้นด้วยการใช้ภาพ สี และเสียงจะเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาไปในตัว การเตรียมและการกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรกด้วยการใช้รายการสารบัญแสดงรายละเอียดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า โฮมเพจ (Home Page) ที่เป็นเมนูชนิดกราฟิกและเป็นข้อมูลหน้าแรกในการแนะนำและบอกให้ผู้เรียนทราบว่าในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้มีข้อมูลอะไร ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เชื่อมโยงกันอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างรวดเร็ว และเป็นทางที่จะป้องกันไม่ให้ผู้เรียนหลงทางได้ดีที่สุด

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) การบอกวัตถุประสงค์ของเรื่องที่จะเรียน เป็นการบอกให้ผู้เรียนได้รู้ถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และโครงสร้างของเนื้อหาอย่างกว้างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวคิดในรายละเอียดและส่วนย่อยของเนื้อหา ซึ่งจะมีผลทำให้การเรียนรู้อมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) ก่อนที่จะให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ในส่วนของเนื้อหาและแนวความคิดนั้นๆ ผู้เรียนอาจไม่มีพื้นฐานมาก่อนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบโปรแกรมควรจะต้องหาวิธีทบทวนความรู้เดิมในส่วนที่จำเป็น ก่อนที่จะรับความรู้ใหม่ เพื่อเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะที่ปรากฏในรูปรายการ หัวข้อที่แบ่งออกเป็นภาคเป็นตอน จัดเรื่องตามลำดับต่อเนื่องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ตามโครงสร้างของเนื้อหาวิชา หรือความยากง่ายของการเรียนรู้ในศาสตร์นั้นๆ จะเป็นการทบทวนความรู้เดิมในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้รับรู้มาก่อน การ

กระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด ภาพหรือการผสมผสานกัน ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบด้วยข้อความสั้นๆ ง่ายๆ และได้ใจความ ซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและความคงทนในการจำจะดีกว่าการใช้คำพูดเพียงอย่างเดียว ภาพนอกจากจะช่วยเปรียบเทียบเพื่ออธิบายความหมายนามธรรมให้ง่ายต่อการเรียนรู้แล้ว การใช้แผนภูมิ แผนภาพ หรือแผนสถิติ ถือเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบโปรแกรมควรคำนึงถึงอยู่เสมอเช่นกัน ที่สำคัญไม่ควรเน้นไปที่ความสวยงามมากเกินไป ความสำคัญของเนื้อหาไป

5. ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ผู้เรียนจะทำได้ดีหากมีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน ทฤษฎีบางทฤษฎีได้กล่าวว่าการเรียนรู้ที่กระจำงัดนั้นทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้คือ ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์และตีความเนื้อหาใหม่บนพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันให้เป็นความรู้ใหม่ หน้าที่ของผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในขั้นนี้ จึงต้องพยายามหาเทคนิคในการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้นยังต้องพยายามหาวิธีที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนมีความกระจำงัดเท่าที่จะทำได้ เทคนิคในการใช้ภาพเปรียบเทียบและเทคนิคการให้ตัวอย่างอาจช่วยให้ผู้เรียนแยกแยะและเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น ในบางเนื้อหาผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อาจใช้หลักการของการนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Guide Discovery) หรือการพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยการออกแบบให้ค่อยๆ ชี้นำจากจุดกว้างๆ ไปยังจุดที่แคบลงจนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนี้การใช้คำพูดกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ยังเป็นเทคนิคอีกประการที่น่าจะนำไปใช้ ทั้งนี้เนื้อหาที่จะนำมาแสดงในจอภาพไม่ควรที่จะยาวเกินไป ถ้าเนื้อหามีจำนวนมากควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นแฟ้มที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันแทน เพื่อให้ง่ายและความสะดวกในการอ่านและการดาวน์โหลดข้อมูล

6. การกระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) ในทฤษฎีการเรียนรู้หลายๆ ทฤษฎีกล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การคิดและการตอบจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำเนื้อหาได้มากขึ้นกว่าการอ่าน หรือการคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว คอมพิวเตอร์มีข้อได้เปรียบเหนืออุปกรณ์อื่นๆ อย่าง คอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมหลายลักษณะแม้จะเป็นการแสดงความคิดเห็น การเลือกกิจกรรมและ

การโต้ตอบกับกิจกรรมเหล่านั้นจะทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สีก่อนหน้าและเมื่อมีส่วนร่วมคิดคำนวณ คิด นำหรือคิดตาม ย่อมมีส่วนประสานให้โครงสร้างของการจำดีขึ้น

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) โดยการบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและให้ ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อบอกว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูล ย้อนกลับในลักษณะให้เห็นเป็นภาพจะช่วยเพิ่มความสนใจมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าภาพนั้น เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน

8. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) การทดสอบความรู้ใหม่ซึ่งอาจเป็นการ ทดสอบระหว่างเรียนหรือการทดสอบตอนท้ายบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็น การทดสอบดังกล่าวอาจเป็น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง การทดสอบเพื่อเก็บคะแนนหรือจะเป็นการทดสอบเพื่อ วัตถุประสงค์ว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ต่ำสุด เพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไปหรืออย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

9. การจำและการนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) ในการเตรียมการสอน สำหรับชั้นเรียนปกติตามข้อเสนอแนะของกาเย่ (Gagne) ในขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะ ประเด็นสำคัญ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนหรือซักถามปัญหา ก่อน จบบทเรียน ในขั้นนี้เองที่ผู้สอนจะต้องแนะนำการนำความรู้ใหม่ไปใช้หรืออาจแนะนำการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม การประยุกต์หลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงควร ปฏิบัติ ดังนี้

9.1 บอกให้ผู้เรียนรู้ว่า ความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์ที่ ผู้เรียนคุ้นเคยอย่างไร

9.2 ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเป็นการสรุป

9.3 การเสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์

9.4 บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

ชั้นการสอน 9 ชั้นของกาเย่นี้เป็นเทคนิคการออกแบบบทเรียนที่ใช้ได้กว้างโดย วัตถุประสงค์ของโมเดล ดังกล่าวนี้นี้เป็นการวางแผนการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ นอกจากนี้ เทคนิคอย่างหนึ่งในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือ การพยายามทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ใกล้เคียงกับการเรียนรู้จากผู้สอนโดยตรง ดังนั้นขั้นตอนการสอนดังกล่าวจึงถูกนำมาดัดแปลงให้ สอดคล้องกับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ขั้นตอนการสอนทั้ง 9 ชั้นนี้ ไม่จำเป็นต้อง แยกแยะออกไปเป็นลำดับ และไม่จำเป็นต้องครบทั้ง 9 ชั้นทั้งหมด แต่การออกแบบบทเรียนจะ ครอบคลุมชั้นการสอนอย่างไรขึ้นอยู่กับเทคนิคการนำเสนอและเนื้อหาของบทเรียนนั้นๆ ด้วยการ ยึดชั้น การสอนทั้ง 9 ชั้นเป็นหลักและในขณะเดียวกันก็พยายามปรับเทคนิคการนำเสนอใหม่ ๆ

3.6 การออกแบบการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ช่วงโชติ พันธุเวช (2537) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบและขั้นตอนการสร้างไว้ ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เนื้อหาของหนังสือได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสร้าง หลักสูตร รวมถึงแผนการเรียนและวิธีการสอน มุ่งองค์ประกอบที่ควรพิจารณา ดังนี้

3.6.1.1 เนื้อหา

3.6.1.2 จุดมุ่งหมาย

3.6.1.3 วิธีการนำเสนอ

3.6.1.4 ผู้เรียน

3.6.1.5 ประสิทธิภาพของบทเรียน

3.6.2 การออกแบบบทเรียน ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนประกอบด้วยกิจกรรม และมีขั้นตอน ดังนี้

3.6.2.1 การจัดเนื้อหา ได้แก่ บทนำ ระดับของบทเรียน ลำดับความสำคัญ ความต่อเนื่องของเนื้อหาในแต่ละบล็อกหรือเฟรม ความยากง่ายของเนื้อหา ฯลฯ

3.6.2.2 การวางผังงาน (layout content) เช่น แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่างๆ ของบทเรียน แสดงสาขาแตกขยายการเคลื่อนไหวของวิธีการเสนอบทเรียน

3.6.2.3 การออกแบบจอภาพและการแสดงผล บทนำ และวิธีการใช้โปรแกรม สี แสงเสียง ภาพ กราฟิก และตัวอักษร การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์

3.6.2.4 การวัดและประเมินผล เช่น การจับคู่ เติมคำ เลือกคำตอบ ฯลฯ

3.6.3 การสร้างบทเรียน ระบบการสร้างโปรแกรมบทเรียน แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

3.6.3.1 แบบการใช้โปรแกรมสร้างบทเรียน (Authoring System) ระบบนี้จะเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียน โปรแกรม ระบบการสร้างบทเรียนนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้างบทเรียนช่วยสอน โดยเฉพาะ ดังนั้น การใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อผู้ที่ไม่มีทักษะทางการเขียน โปรแกรม ตัวอย่างโปรแกรมของต่างประเทศที่ค่อนข้างได้มาตรฐาน เช่น PLATO, Authorware, HyperCard, Hyper Studio เป็นต้น

3.6.3.2 แบบการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาซี ปาสคาล หรือโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น PC Storyboard, Show Partner, Paint Brush, dBASE เป็นต้น ระบบนี้จะใช้โดยนักคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ในการเขียน

โปรแกรมเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ การออกแบบสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบด้านการออกแบบการสอน (Instructional Design) และองค์ประกอบด้านการออกแบบจอภาพ (Screen Design) และองค์ประกอบด้านการออกแบบการสอนนั้น จะให้ความสำคัญที่การนำเอาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและทฤษฎีด้านจิตวิทยาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียน ส่วนการออกแบบจอภาพนั้นจะเกี่ยวข้องกับเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

การจัดองค์ประกอบของหน้าจอ การใช้ภาพ กราฟิก เสียง สี และตัวอักษร เพื่อการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ และทฤษฎีการรับรู้ ซึ่ง สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2537: 77) ได้อธิบายไว้ ดังนี้

1. การออกแบบการสอน (Instructional Design) รูปแบบการออกแบบการสอนที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดรูปแบบหนึ่งคือ โมเดลการสอนของดิกค์และเครีย์ (Dick and Carey Systematic Design Model) รูปแบบของ Dick and Carey จะประกอบไปด้วยกรอบขั้นตอนการออกแบบทั้งหมด 9 กรอบ และเส้นเชื่อมโยงกรอบ เพื่อแสดงความสัมพันธ์และทิศทางการออกแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ดังรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1.1 Identify an Instructional Goal ขั้นตอนนี้ จะให้ความสำคัญในการระบุว่าผู้เรียนจะสามารถแสดงพฤติกรรมอย่างไรได้บ้างเมื่อได้เรียนจบบทเรียนแล้ว โดยพิจารณาจากเนื้อหาหลักสูตร หรือจากความต้องการที่ให้เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียนก็ได้

1.2 Conduct an Instructional Analysis เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์หารูปแบบวิธีสอนและวิธีเรียน และวิธีเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ การวิเคราะห์รูปแบบวิธีสอนและวิธีเรียนในขั้นตอนนี้จะสัมพันธ์กับการประเมินการสอนในแต่ละขั้นตอนว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

1.3 Identify Entry Behavior and Characteristics ในการเรียนเนื้อหาและทักษะบางอย่างนั้น ผู้เรียนอาจจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะพื้นฐานก่อน การออกแบบในขั้นตอนนี้จึงมีความจำเป็นต้องระบุให้ชัดเจนว่าผู้เรียนควรต้องมีความรู้ความสามารถอะไรบ้าง หากผู้เรียนยังขาดทักษะที่จำเป็นดังกล่าว ผู้สอนควรจะต้องออกแบบการสอนเพื่อการปรับความรู้และทักษะที่ขาดหายไปอย่างไร

1.4 Write Performance Objectives เป็นขั้นตอนการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อระบุว่าผู้เรียนควรต้องมีความรู้และทักษะใดในระดับใดเมื่อจบบทเรียนหรือการสอนแล้ว

1.5 Develop Criterion-Referenced Assessments เป็นขั้นตอนที่ต้องกำหนดวิธีการวัดว่าจะใช้รูปแบบใด จะเป็นแบบทดสอบหรือการประเมินในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น ดูจากการกระทำหรือการแสดงออก โดยรูปแบบการประเมินพฤติกรรมนั้นต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และต้องทำคู่ขนานกันไป นั่นหมายความว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อนั้นอาจมีวิธีวัดว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ แตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหาและวัตถุประสงค์นั่นเอง

1.6 Develop an Instructional Strategy เป็นขั้นตอนการออกแบบที่ผู้ออกแบบต้องหายุทธวิธีในการสอนโดยนำข้อมูลและปัจจัยทั้ง 5 ประการข้างต้นมาประกอบและพิจารณาว่ายุทธวิธีในการสอนควรเป็นรูปแบบใดที่มีประสิทธิภาพและมีความเป็นไปได้มากที่สุด ในเชิงปฏิบัติยุทธวิธีนี้ผู้ออกแบบการสอนอาจต้องคิดตั้งแต่ขั้นการเตรียมให้ความรู้และทักษะจำเป็นก่อนการเรียน ระหว่างการศึกษาเนื้อหา การฝึกก่อนนำโมเดลการสอนไปใช้ การทดสอบจนถึงกิจกรรมต่อเนื่องหลังจากการเรียน

1.7 Develop and/or Select Instruction เมื่อกำหนดวิธีการเรียนได้แล้วผู้สอนจะทราบว่าต้องใช้อุปกรณ์และสื่อการสอนอย่างใดบ้าง จะหาได้จากที่ใด หรือจะต้องผลิตเองมากน้อยเพียงใด

1.8 Design and Conduct the Formative Evaluation จะต้องมีการทดสอบโมเดลก่อนการทดสอบจะมีอยู่ 3 ระยะ คือ การทดสอบกับผู้เรียนคนเดียว ผู้เรียนกลุ่มย่อย และการทดลองสอนจริง ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแต่ละระยะจะนำมาใช้ปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.9 Revise an Instruction ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้จะนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกันเพื่อดูความสอดคล้องเหมาะสม ความยากง่ายของข้อสอบที่ใช้วัดพฤติกรรมที่กำหนดในขั้นนี้อาจมีการปรับแก้เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์หรือความรู้และทักษะก่อนเรียนได้ และหากจำเป็นผู้ออกแบบก็อาจมองย้อนไปถึงเป้าหมายของการสอนว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

1.10 Content Summative Evaluation เป็นการประเมินประสิทธิภาพของการสอนโดยรวม ข้อมูลจะได้จาก Formative Evaluation ทั้งหมด ขั้นตอนนี้ปกติแล้วจะไม่นับรวมอยู่ในกระบวนการออกแบบการสอน แต่กำหนดไว้เพื่อการตรวจสอบการออกแบบโดยภาพรวม ซึ่งอาจดำเนินการโดยนักประเมินกลุ่มอื่น

2. การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ

2.1 องค์ประกอบด้านข้อความ ประกอบด้วย

2.2.1 รูปแบบและขนาดตัวอักษร การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสมนั้นมุ่งเป้าหมายไปที่ระดับของผู้เรียนเป็นหลัก การใช้ตัวอักษรใหญ่เกินไป ทำให้การอ่านช้าลง เนื่องจากการที่ผู้อ่านต้องกวาดสายตาไปไกล หากตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนแม้จะเป็นผู้เรียนที่อ่านคล่องก็อาจทำให้การอ่านและการทำความเข้าใจมีประสิทธิภาพน้อยลง มีงานวิจัยเกี่ยวกับขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งพบว่าสำหรับผู้อ่านคล่องทั่วไปทั้งตัวพิมพ์ภาษาไทยหรือภาษาต่างๆ ผู้อ่านจะใช้เวลาอ่านตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดน้อยกว่า 40 ตัวต่อบรรทัด ในขณะที่ความเข้าใจจากการอ่านตัวอักษรทั้ง 2 ขนาดไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยของ Misanchuk (1989:195) สรุปถึงขนาดของตัวอักษรภาษาอังกฤษกับการใช้ขนาดหัวเรื่องควรอยู่ระหว่าง 19-37 พอยต์ (Points) ในขณะที่ตัวหนังสือปกติมีขนาดประมาณ 12-13 พอยต์ (Points) ส่วนรูปแบบของตัวอักษรนั้นควรใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย ๆ แต่หากตัวอักษรที่ไม่ใช่ส่วนของเนื้อหาหลัก เช่น ตัวอักษรหัวเรื่องใหญ่ ตัวประกอบการออกแบบหรือตัวอักษรพิเศษอื่นๆ ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโต้ตอบสมควรใช้ตัวอักษรรูปแบบและขนาดแตกต่างกันออกไปได้ แต่ไม่ควรมีความหนาแน่นของตัวอักษรสูง รูปแบบและขนาดตัวอักษรจะมีความสัมพันธ์กับช่องว่างระหว่างบรรทัด และระหว่างคำด้วยช่องว่างแต่ละบรรทัดที่เหมาะสมจะช่วยให้อ่านง่ายขึ้น แต่หากช่องว่างดังกล่าวมากเกินไปก็จะทำให้สูญเสียความต่อเนื่องของมโนทัศน์ หลักการทั่วไป คือ ช่องว่าง นอกจากจะเหมาะสมแล้ว ช่องว่างระหว่างบรรทัดควรมีความสม่ำเสมอตลอดการนำเสนอ

2.2.2 ความหนาแน่นของตัวอักษร ส่วนมากจะรวมเอาความหนาแน่นขององค์ประกอบอื่นเข้าไปด้วย Morrison (1994: 593) ได้ทำการศึกษาความหนาแน่นของตัวหนังสือและความหนาแน่นขององค์ประกอบรวมของจอภาพที่มีความหนาแน่นต่ำ แต่จะชอบจอภาพที่มีความหนาแน่นปานกลางมากที่สุด ความหนาแน่นของพื้นที่หน้าจอสั้นส่วนความหนาแน่นสูงจะเป็น 50% ของพื้นที่หน้าจอนอกจากนี้ยังพบว่าในวิชาที่มีความยาก ผู้เรียนจะชอบจอที่มีความหนาแน่นสูง เนื่องจากจอภาพที่มีความหนาแน่นขององค์ประกอบต่างๆ สูงจะช่วยให้ความเข้าใจเนื้อหาและแนวคิดหลักต่างๆ ชัดขึ้น

2.2.3 สี สีข้อความ (Text Color) เป็นองค์ประกอบหน้าจอกีฬาช่วยกระตุ้นความน่าสนใจในการอ่าน การใช้สีที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้อ่านอ่านได้ง่ายและสบายตา เพราะสีเป็นตัวกระตุ้นประสาทการรับรู้ที่สำคัญ การกำหนดสีข้อความนั้นต้องพิจารณาสีพื้นหลัง (Background) ประกอบเสมอ งานวิจัยของ Hill (1997) พบว่า ผู้อ่านชอบคู่สีอักษรขาวหรือเหลืองบนพื้นน้ำเงินอักษรเขียวบนพื้นดำ และอักษรดำบนพื้นเหลือง หากใช้พื้นเป็นสีเทาคู่สีที่ผู้เรียนชอบคือ สีฟ้าสีแดง สีม่วง แลสีดำ ส่วนสีที่ชอบน้อย คือ สีส้ม สีม่วงแดง สีเขียว และสีแดง อย่างไรก็ตาม

คู่มือหลายๆ ดังกล่าวที่ผู้เรียนชอบและไม่ชอบยังคงสามารถนำมาใช้อ้างอิงในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ การออกแบบสี่พื้นหลังได้รับการพัฒนาไปมากในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพในการประมวลผล และการแสดงผลของคอมพิวเตอร์มีความรวดเร็วขึ้นมาก การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันจึงมีความหลากหลายมากขึ้น

2.2.4 การวางรูปแบบข้อความ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับข้อความบนจอภาพอีกประการหนึ่งคือ การจัดองค์ประกอบของตัวข้อความเอง เทคนิคในการจัดองค์ประกอบของข้อความให้อ่านง่าย และมองดูสวยงามน่าอ่านนั้นทำได้หลายวิธี ซึ่งก็คือการออกแบบการนำเสนอข้อความนั่นเองในการนำเสนอข้อความผ่านจอคอมพิวเตอร์นั้น ผู้ออกแบบสามารถนำเสนอข้อความทีละส่วน ทีละตอน หรือเสนอข้อความทั้งหมดในคราวเดียวกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเทคนิคการนำเสนอที่ผู้ออกแบบเห็นว่าเหมาะสม เช่น ในการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องบรรจุอยู่ในจอภาพเดียวกัน ผู้ออกแบบอาจนำเสนอทีละขั้น โดยผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการนำเสนอมันจะช่วยให้ความสนใจของผู้เรียนไปอยู่ที่ข้อความแต่ละขั้น ซึ่งอาจดีกว่าการนำเสนอทั้งหมดพร้อมกัน

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเสนอข้อความทีละส่วนหรือพร้อมกันทั้งหมด สุดท้ายก็ คือ ภาพรวมของหน้าจอ นั้นๆ ว่าโดยภาพรวมแล้วมีความเหมาะสมและน่าอ่านเพียงใด ในการนำเสนอข้อความนั้นควรคำนึงถึงความสมดุลของหน้าจอโดยรวม ซึ่งหมายถึงเมื่อมองดูแล้วมีการเฉลี่ยน้ำหนักขององค์ประกอบบนจอภาพ ซ้าย ขวา บน ล่าง มีความเหมาะสม ลักษณะของความสมดุล ผู้ออกแบบจะจัดให้มีการสมดุลแบบแบ่งครึ่ง ซ้ายขวาเท่ากัน ในการจัดภาพหรือองค์ประกอบซ้ายขวาไม่เท่ากัน แต่ดูแล้วสมดุลกัน องค์ประกอบที่จะช่วยในการจัดสมดุลของจอภาพ ก็คือ ทุกๆ อย่างที่เรามองเห็นในกรอบจอภาพ เช่น โทนสี ขนาดภาพ/ข้อความและการให้แสงสี เป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านภาพและกราฟิก การเลือกภาพประกอบการเรียนการสอนมีความสำคัญต่อผู้เรียนอย่างยิ่ง เพราะนอกจากช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นมีความจำระยะยาวดีขึ้นและกลุ่มผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกันมากขึ้นแล้ว การใช้ภาพประกอบการเรียนการสอนยังมีประโยชน์ ดังนี้

3.1 ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจที่จะศึกษามากขึ้น มีแรงจูงใจ เกิดความอยากรู้อยากเห็น และเกิดสมาธิในการเรียน

3.2 ผู้สอนสามารถใช้ภาพเพื่อการสรุป การเสริมความรู้ การอภิปราย หรือการจัดความรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

3.3 ผู้สอนสามารถใช้ภาพเพื่อกระตุ้นความคิด หากความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง

3.4 ผู้เรียนได้เห็นในสิ่งที่หาดูได้ยากหรือไม่มีโอกาสได้เห็นจากของจริง
ได้เลย

3.5 การสอนหรือการอธิบายเนื้อหาหรือแนวคิดที่ซับซ้อนหรือเป็น
นามธรรมได้ง่ายขึ้น

ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ภาพที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มี
หลายรูปแบบ ตั้งแต่ภาพถ่าย สีเหมือนจริง ไปจนถึงลายเส้นอย่างง่าย ภาพหนึ่งๆ ได้แก่ ภาพถ่าย
ภาพวาด ภาพการ์ตูน ภาพลายเส้น ภาพสองมิติ ภาพสามมิติ หรือภาพเคลื่อนไหว เช่น การ์ตูน
เคลื่อนไหว ภาพจากวิดีโอ ภาพจากภาพยนตร์ และภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
การเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการสื่อออกมาและสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้
ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในบทเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.7 กระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ไพลิน บุญเดช (2539: 14) กล่าวว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 2
องค์ประกอบใหญ่ ดังนี้

3.7.1 องค์ประกอบด้านระบบมัลติมีเดีย ซึ่งบริษัท ไมโครซอฟท์ได้ร่วมกับผู้ผลิต
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับพีซีมัลติมีเดียทำการกำหนดมาตรฐานของพีซีมัลติมีเดียขึ้นใช้
ชื่อว่า เอ็มพีซี (MPC: Multimedia Personal Computer) เพื่อกำหนดคุณสมบัติขั้นพื้นฐานในการผลิต
พีซีให้เป็นระบบมัลติมีเดียพีซี ซึ่งประกอบด้วย การ์ดเสียง เครื่องขับซีดีรอม ลำโพงภายนอกและ
ซอฟต์แวร์รันบน ไมโครซอฟท์วินโดวส์ ในปัจจุบันมาตรฐานเอ็มพีซี (MPC) ประกอบด้วยอุปกรณ์
ดังนี้

3.7.1.1 ไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดส่วนบุคคล หรือชนิดเวิร์คสเตชัน
(Workstation)

3.7.1.2 วิธีการที่หลากหลายในการปฏิสัมพันธ์กับระบบ เช่น มีคีย์บอร์ด เมาส์
หรือจอแบบสัมผัส (Touch Screen)

3.7.1.3 จอภาพต้องสามารถแสดงภาพที่มีความละเอียดสูง รวมถึงการแสดง
ข้อความกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและภาพวิดีโอได้

3.7.1.4 มีลำโพงที่มีศักยภาพในการเปล่งเสียงพูดและเสียงดนตรี

3.7.1.5 มีไมโครโฟนชนิดไดนามิก หรือคอนเดนเซอร์

3.7.1.6 มีหน่วยขับซีดี-รอม หรือออปติคอลลิสก์ (Optical Disk)

3.7.2 องค์ประกอบด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบด้วยบุคลากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.7.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา เป็นบุคลากรที่มีความรู้ประสบการณ์ทางด้าน การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้พื้นฐานของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน รายละเอียดคำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตรบุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาแนะนำเรียกว่า ทรัพยากรบุคคลด้านหลักสูตร

3.7.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใด วิชาหนึ่ง โดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ มีประสบการณ์ และมีความสำเร็จในด้านการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี เป็นต้นว่ามีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถจัดลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหา หรือวิธีการสอน การออกแบบและการสร้างบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยทำให้การออกแบบบทเรียนมีทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพที่น่าสนใจ

3.7.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอนจะช่วยทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน ประกอบด้วย การออกแบบและการจัดวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอหรือเฟรมเนื้อหา การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้น รูปทรงกราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ รูปภาพ สี เสียง แสง การจัดทำรายงานแลสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงาม และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3.7.2.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ หรือผู้เชี่ยวชาญ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์และสร้างสื่อมัลติมีเดีย กระบวนการผลิตสื่อมัลติมีเดียก็คล้ายๆ กับอุตสาหกรรมภาพยนตร์ที่ต้องมีคนมาเกี่ยวข้อง จำนวนบุคลากรที่จำเป็นในการผลิตงานจะนำมาซึ่งทักษะและความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านและต้องมีการติดต่อสื่อสารกันในกลุ่มที่ทำงาน เพื่อให้ผลงานออกมามีความกลมกลืนกันกับกลุ่มคนดังกล่าว ได้แก่ ผู้ออกแบบงานกราฟิก โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบตกแต่งเสียง ผู้ถ่ายวิดีโอ ผู้ออกแบบภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

3.8 ประโยชน์และข้อดีข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.8.1 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Jackson (1996: 124) ได้อธิบายถึงประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ ดังนี้

3.8.1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถดำเนินกิจกรรมทางการเรียนและกระตุ้นผู้เรียนและสามารถแก้ปัญหาการเรียนของผู้เรียน

3.8.1.2 เนื้อหาจำนวนมากที่มีอยู่ในปัจจุบันในโดเมนสาธารณะที่ออนไลน์บนเว็บ สามารถหาควาโหลดได้ฟรี เนื้อหาเหล่านี้เพิ่มพูนข้อมูลให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่ได้รับการหมุนเวียนปรับปรุงอยู่เรื่อยๆ ไว้สำหรับผู้เรียน

3.8.1.3 หลังจากที่ Download หนังสือและบันทึกเป็นเอกสาร Word นักเรียนสามารถขีดเส้นข้อความส่วนที่สำคัญและแสดงความคิดเห็นลงบนเนื้อหาเกี่ยวกับการพิมพ์เนื้อหาออกมาอ่าน

3.8.1.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเสนอสื่อประสมและและการมีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น สารานุกรมอิเล็กทรอนิกส์สามารถประกอบด้วย การเพิ่มเติมส่วนที่เป็นของจริงเกี่ยวกับเสียงที่ถูกต้อง

3.8.1.5 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงได้อย่างรวดเร็ว ราบรื่นสม่ำเสมอ ถ้าจำเป็นมีประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อเรียนวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ หรือวิชาอื่นๆ ที่เหตุการณ์หรือสิ่งที่ค้นพบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันที

3.8.1.6 ผู้เรียนบางคนชอบรูปแบบดิจิทัลมากกว่าและเป็นการกระตุ้นการอ่าน

3.8.1.7 ผู้เรียนกับความพิการ สามารถขยายขนาดตัวอักษร หรือใช้ซอฟต์แวร์ที่จะอ่านและทำงานกับข้อความได้

3.8.2 ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Morris (2004) ได้กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยทั่วไป ได้ถูกรวบรวมเอาไว้ สิ่งที่จะกล่าวถึงต่อไป นี้ ได้มีการรวบรวมกับลักษณะพิเศษเฉพาะของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้ E-Book Readers เช่น ข้อดีคือสามารถเก็บสะสมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ได้จำนวนมากๆ สามารถอ่านได้ในที่ใดก็ได้ แม้ว่าในที่มืด การเปิดหน้า ทำได้เงียบสนิท การมีปฏิสัมพันธ์สามารถเป็นธรรมเนียมปฏิบัติและใช้งานได้โดย ไม่ต้องใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบส่วนบุคคล (PC) ผ่านการสืบค้นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามที่ต้องการเพื่อควาโหลดหนังสือ อย่างไรก็ตาม แน่แน่นอนว่าอุปกรณ์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น มีราคาที่แพง แบตเตอรี่ที่ต้องชาร์จที่อยู่เสมอซึ่งอาจเสียหายได้ สื่อประสมไม่เคยมีปัญหาไม่สามารถพิมพ์

หนังสือเก็บไว้ได้ และมันสามารถเลื่อนขึ้น-ลงได้เร็วกว่าการเลื่อนแบบ ซ้ายไปขวา ผนวกกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถโอนถ่ายข้อมูลข้ามอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ การอ่านที่ไม่สามารถรองรับได้ ดังนั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ซื้อมาใช้ได้เพียงผู้ให้บริการรายเดียวเท่านั้นไม่สามารถอ่านได้จากผู้ให้บริการซอฟต์แวร์ต่างค่ายกันได้

3.8.2.1 ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. วัฏจักรของสิ่งพิมพ์ค่อนข้างสั้น
2. อุปกรณ์ที่มีราคาแพง ได้ลดราคาลงแล้ว
3. บันทึกแหล่งข้อมูล โดยไม่ต้องใช้กระดาษ
4. มีทั้งแบบแจกฟรี หรือมีราคาต่ำมาก
5. ไม่ต้องเข้าร้านหนังสืออีกต่อไป
6. ง่ายในการอัปเดต
7. ไม่ต้องออกไปพิมพ์ตามร้าน
8. ใช้งานจนคุ้มค่า
9. หาซื้อได้ตลอด 24 ชม. ทุกวัน (ถ้าไม่มีต้องยืมจากห้องสมุดแทน)
10. ง่ายในการค้นหาจากคำหลัก
11. สามารถทำ เครื่องหมายเน้นข้อความที่สำคัญและบันทึกได้
12. สามารถใช้เครื่องมือในการเชื่อมโยงกับตารางของเนื้อหาและหัวข้อ
13. เสถียรเชื่อมโยงไปยังพจนานุกรมและหนังสืออ้างอิง
14. ง่ายในการพิมพ์ด้วยตนเอง
15. ดีสำหรับผู้เรียนที่เรียนระบบการเรียนการสอนทางไกล
16. สามารถเปลี่ยนขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
17. มีประโยชน์กับคนทั่วไปที่มีทักษะในการใช้มือที่ต่ำ

สำคัญๆ

3.8.2.2 ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. คุณภาพของตัวอักษรบนจอภาพไม่ดี ความละเอียดการพิมพ์ตัวอักษรหนังสือไม่เหมือนต้นฉบับเหมือนต้นฉบับ

2. ผู้อ่านไม่เต็มใจที่จะอ่านจากจอภาพ
3. ผู้อ่านไม่เต็มใจที่จะเปลี่ยนนิสัยการอ่าน
4. ไม่มีผู้สะสมเนื้อหา
5. ขาดความสัมพันธ์ของความต้องการ

6. ไม่มีรายการหนังสือที่เป็นสากล
7. ขาดมาตรฐาน
8. ปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์
9. ไม่มีความมั่นคงถ้าบริษัท
10. จำกัดจำนวนเรื่อง
11. คอมพิวเตอร์หรือ E-Book Reader มีราคาแพงขึ้น เซอร์ฟเวอร์ ระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์มีราคาแพงเกินไปในบางครั้ง
12. ยุ่งยากมากเมื่อจะขอยืมจากเพื่อน เพราะมีการเช็คที่อยู่ IP ไว้ โดยเฉพาะ
13. ไม่อำนวยความสะดวกในการเข้าสู่สินค้า

3.9 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.9.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ทฤษฎีหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541: 51-56) โดยมีแนวคิดดังนี้

3.9.1.1 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมจะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปหายาก ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีที่สุดและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.9.1.2 ทฤษฎีปัญญานิยม ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขาของคราวเดอร์ ซึ่งการออกแบบบทเรียนในลักษณะสาขาจะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับเนื้อหาของบทเรียนที่เหมาะสมกับตน โดยผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนได้ตามความสนใจ

3.9.1.3 ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และความยืดหยุ่นทางปัญญาจะมีความแตกต่างกันทางแนวคิดอยู่มาก แต่ทฤษฎีทั้งสองต่างก็ส่งผลต่อการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ทฤษฎีทั้งสองต่างสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะสื่อหลายมิติ เพราะมีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนว่าการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะ

ตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติยังสามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือมีความสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาได้อีกด้วย โดยการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะอนุญาตให้ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนตามความสามารถความสนใจ ความถนัดและพื้นฐานความรู้ของตนได้อย่างเต็มที่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนแบบสื่อหลายมิติในลักษณะโยงโย (เหมือนโยแมงมุม)

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องยึดแนวคิดหรือทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว ในทางตรงกันข้ามผู้ออกแบบสามารถพัฒนาผสมผสานแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ ให้เหมาะสมตามลักษณะเนื้อหาและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ในการออกแบบสามารถที่จะประยุกต์การออกแบบในลักษณะเชิงเส้นตรงในส่วนของเนื้อหาความรู้ ซึ่งเป็นลักษณะขององค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัวหรือองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัวไม่สลับซับซ้อน ในขณะที่ก็สามารถที่จะประยุกต์การออกแบบในลักษณะของสาขาหรือสื่อหลายมิติได้ในเนื้อหาความรู้ ซึ่งเป็นลักษณะขององค์ความรู้ที่ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัวและมีความสัมพันธ์ภายในที่สลับซับซ้อน เป็นต้น

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

วิรัชญา รัตโน (2552) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำราชาศัพท์ เท่ากับร้อยละ 86.30 และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถูกในแต่ละข้อมีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกข้อหมายความว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลคะแนนทดสอบความคงทนในการเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดลวรรณ พวงวิภาต (2554) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทน เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ จากการเรียนด้วยหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องคำศัพท์จากนิทานภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.11 /83.43 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักเรียนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องคำศัพท์จากนิทานภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความคงทนในการเรียนหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องคำศัพท์จากนิทานภาษาอังกฤษกับการเรียนแบบปกติ พบว่า คะแนนความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างจากคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำศัพท์จากนิทานภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

ศนิดา สร้อยแสง (2554) ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงลัพธ์และแรงเสียดทานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังจากเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจากเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ พบว่า มีผลการเรียนรู้ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด

นันทวัน เหิดขุนทด (2555) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวนสุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธฤตภณ สุวรรณรักษ์ (2549) ได้ศึกษา การพัฒนาแบบฝึกการออกเสียงคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชา การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบ

ฝึกรออกเสียงคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธนุชากลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวัดพุทธนุชา จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน แบบการวิจัยที่ใช้คือการวิจัยเชิงทดลองแบบ One group pretest - posttest design ใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 15 ชั่วโมง เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบทดสอบการออกเสียงคำควบกล้ำ และแบบฝึกรออกเสียงคำควบกล้ำ สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ t - test แบบ Dependent Group ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนหลังการใช้แบบฝึกรดีกว่าก่อนการใช้แบบฝึกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัทมา โตคติเทพย์ (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Higgins (1998) ได้ทำการศึกษาการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านคำศัพท์ โดยแบ่งเด็กๆ ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง โดยเด็กๆ ที่ได้รับการสอนศัพท์เพิ่มเติมในกลุ่มทดลองสามารถให้ความหมายของคำศัพท์ได้ทั้งหมด 6 คำ ในการวัดผลตอนท้าย ในขณะที่ไม่มีเด็กคนใดในกลุ่มควบคุมสามารถให้ความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นได้ จากผลการศึกษา พบว่า มีความแตกต่างเล็กน้อยในการเลือกคำศัพท์ของเด็กทั้งสองกลุ่ม จำนวนการ

เลือกตอบคำให้ตรง เฉลี่ยแล้วได้ 7.64 ในกลุ่มควบคุมและ 8.18 ในกลุ่มทดลอง แสดงให้เห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านคำศัพท์นั้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้

Shiratudin and Other (2001: Abstract) ได้ศึกษาเทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการศึกษาวิจัย ผู้ทำการวิจัยได้รายงานเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมความสะดวกในการใช้ซอฟต์แวร์ของผู้ให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการปรับปรุงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนทางไกลในระยะเวลา 1 ภาคเรียน โดยใช้การสอน เครื่องมือการเรียน และการนำเสนอเกี่ยวกับการมอบหมายงานเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย พบว่า นักเรียนสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพราะสามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียน และมีผลต่อการศึกษาทางไกล

Shand (2002) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การผสมผสานซอฟต์แวร์นิทานอิเล็กทรอนิกส์ในการสอนฝึกฝนการเรียนรู้ของครูระดับชั้นประถมศึกษาผู้ด้านครุศาสตร์ การจัดระบบและการบริหารการศึกษาแนวนี้ได้แก้ไขความไม่สมดุลระหว่างบทบาทของผู้สอนและอุปกรณ์สารสนเทศ ผลวิจัยพบว่า การให้ความสำคัญกับการตัดสินใจของผู้สอนด้วยทัศนคติในการเลือกใช้ และทำให้เกิดการเรียนรู้ในห้องเรียน กระตุ้นให้ผู้สอนประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์นิทานอิเล็กทรอนิกส์กับแบบฝึกหัดในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน และเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักเรียน ทำให้หลักสูตรหลายด้าน เช่น ซอฟต์แวร์ที่ส่งผลบวกต่อการพัฒนาด้านอารมณ์ ความกระตือรือร้น และความสำเร็จตามเป้าหมายของการศึกษา และยังส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มของนักเรียนและทิศทางทางการศึกษาโดยผู้สอนจะประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเองในขณะที่เดียวกัน ผู้สอนคนอื่นที่ไม่ได้ผ่านกรณีศึกษามาก่อน อาจจะประสบกับปัญหาในการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ผลของกรณีศึกษานี้ นำมาซึ่งการประยุกต์ใช้กับแบบฝึกหัดและช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนพยายามที่จะพัฒนาความมั่นใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษา
ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม
จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน ที่มีต่อหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. ระเบียบวิธีวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
5. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. วิธีดำเนินการวิจัย
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชร
พิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 326 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ที่มีความสามารถในการ
อ่านต่างกัน โดยพิจารณาจากผลคะแนนการอ่านเชิงประจักษ์ก่อนเรียน และนำมาแบ่งกลุ่มการ
เรียนตามเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 3 กลุ่ม คือ

- 2.2.1 นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป
- 2.2.2 นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 – 69
- 2.2.3 นักเรียนกลุ่มอ่อน มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 29 ลงมา

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

2.2.1 ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

3. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบการทดลอง ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-group Pretest – Posttest Design ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการวิจัยแบบ One group Pretest – Posttest Design

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂

เมื่อ T₁ คือ การทดสอบก่อนเรียน
 X คือ การเรียนด้วยบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 T₂ คือ การทดสอบหลังเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

- 4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ
- 4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 4.3 แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

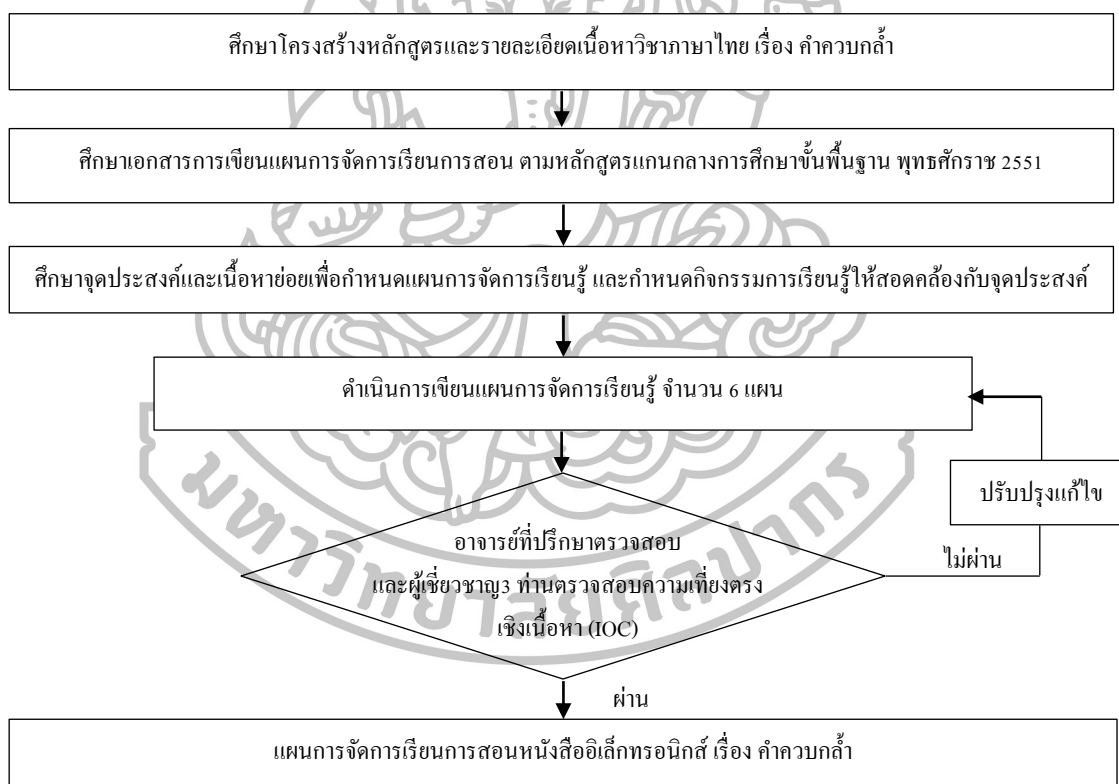
- 5.1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิชาภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 5.1.2 ศึกษาเนื้อหารายละเอียดของการอ่านคำควบกล้ำ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 5.1.3 ศึกษาจุดประสงค์และเนื้อหาย่อยเพื่อกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ของการอ่านคำควบกล้ำ และกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
- 5.1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน (รายละเอียดดังภาคผนวก ข หน้า 92) ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย สารการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และทักษะที่ได้รับหลังการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง คำควบกล้ำ
- 5.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- 5.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังภาคผนวก ก หน้า 90) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ (ธีรศักดิ์ อุ่่นอารมย์เลิศ, 2555 : 156)

คะแนน	+1	หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้อง
คะแนน	0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
คะแนน	-1	หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

โดยค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50-1.00 ให้ถือว่ามีความสอดคล้อง หากค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ถือว่าต้องปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับนำไปใช้ได้

5.1.7 นำแผนการจัดการเรียนการสอนจัดสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ และนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป



แผนภูมิที่ 8 การดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอน เรื่อง คำควบกล้ำ

5.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยดำเนินการวางแผนและกำหนดขั้นตอนในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

5.2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้รายภาค และจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

5.2.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเรื่อง การออกแบบการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.2.3 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหารูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเกณฑ์การทดสอบ

5.2.4 จัดทำผังงาน Flow Chart และจัดทำ Story board และรายละเอียดเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล

5.2.5 นำ Flow Chart และ Story board ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.2.6 สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตาม Flow chart และ Story board ให้สอดคล้องและครอบคลุมกับจุดประสงค์ของรายวิชาในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.2.6 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน (รายนามผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวหน้า 90) ตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

ระดับ 5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความเหมาะสม
ระดับ 2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การให้ความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	มีคุณภาพเหมาะสม
คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	มีคุณภาพเหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	มีคุณภาพเหมาะสมน้อยที่สุด

ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, $SD. = 0.56$) (รายละเอียดดังภาคผนวก ก หน้า 180)

5.2.8 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ลงแผนซีดีรอมต้นฉบับและสำเนาโปรแกรมจากต้นฉบับเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง

5.2.9 หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

5.2.9.1 ขึ้นทดลองเดี่ยว (One-to-one Tryout) ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการอ่านสูง กลาง ต่ำ กลุ่มละ 1 คน ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง ซึ่งผู้วิจัยทำการทดสอบผู้เรียนระหว่างเรียนด้วยแบบประเมินการอ่านเชิงประจักษ์ จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบการอ่านระหว่างเรียน (E1) และผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบการอ่านหลังเรียน (E2) มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยสรุปผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบเดี่ยวได้ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบเดี่ยว

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนหลังเรียน (175 คะแนน)
	กลุ่มคำ “ร” และคำควบก กล้า “ร” (45 คะแนน)	กลุ่มคำ “ล” และคำควบก กล้า “ล” (45 คะแนน)	กลุ่มคำควบก กล้า “ว” (25 คะแนน)	กลุ่มคำควบก กล้า “ร,ล,ว” (60 คะแนน)	
1	10	12	10	15	71
2	14	22	13	24	107
3	32	30	19	47	146

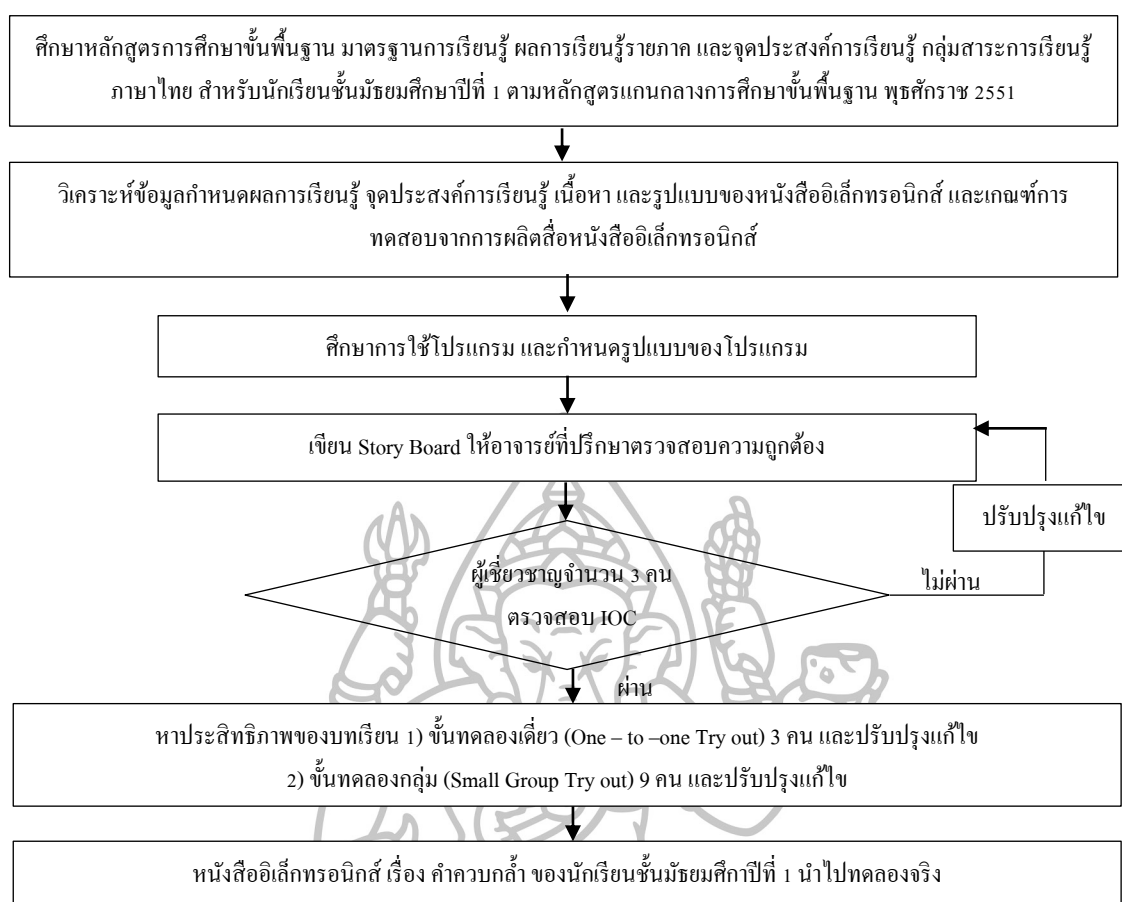
ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบเดี่ยว (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลังเรียน (175 คะแนน)
	กลุ่มคำ “ร” และคำควบ กล้ำ “ร” (45 คะแนน)	กลุ่มคำ “ล” และคำควบ กล้ำ “ล” (45 คะแนน)	กลุ่มคำควบ กล้ำ “ว” (25 คะแนน)	กลุ่มคำควบ กล้ำ “ร,ล,ว” (60 คะแนน)	
รวม	56	64	42	86	324
เฉลี่ยร้อยละ	47.24				61.71
$E1 / E2 = 47.24 / 61.71$					

5.2.9.2 ขั้นตอนทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลคะแนนการเรียนหลังทดสอบระหว่างเรียนด้วยแบบประเมินการอ่านเชิงประจักษ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่าน คือนักเรียนกลุ่มสูง จำนวน 3 คน กลุ่มกลาง จำนวน 3 คน และกลุ่มต่ำ จำนวน 3 คน จากนั้นหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากการทำแบบทดสอบการอ่านระหว่างเรียน (E1) และผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบการอ่านหลังเรียน (E2) มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยสรุปผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบกลุ่มได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทดสอบแบบกลุ่ม

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลังเรียน (175 คะแนน)
	กลุ่มคำ “ร” และคำควบ กล้ำ “ร” (45 คะแนน)	กลุ่มคำ “ล” และคำควบ กล้ำ “ล” (45 คะแนน)	กลุ่มคำ ควบกล้ำ “ว” (25 คะแนน)	กลุ่มคำควบ กล้ำ “ร,ล,ว” (60 คะแนน)	
1	7	10	10	15	71
2	6	14	8	17	78
3	8	15	10	18	73
4	14	17	15	27	98
5	12	16	12	27	102
6	14	18	15	28	114
7	32	30	19	47	143
8	33	30	18	46	151
9	40	39	22	50	169
รวม	166	189	129	275	
			759		999
เฉลี่ยร้อยละ			48.19		63.43
$E1 / E2 = 48.19 / 63.43$					



แผนภูมิที่ 9 ขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.3 แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

5.3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ โดยผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบทดสอบความสามารถในการอ่านออกเสียง จากสำนักงานทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553)

5.3.2 วิเคราะห์ เนื้อหาและจุดประสงค์การจัดการเรียนการสอนเรื่อง คำควบกล้ำ

5.3.3 สร้างแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

5.3.4 นำแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ไปให้อาจารย์ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และครอบคลุมในเนื้อหาที่กำหนด

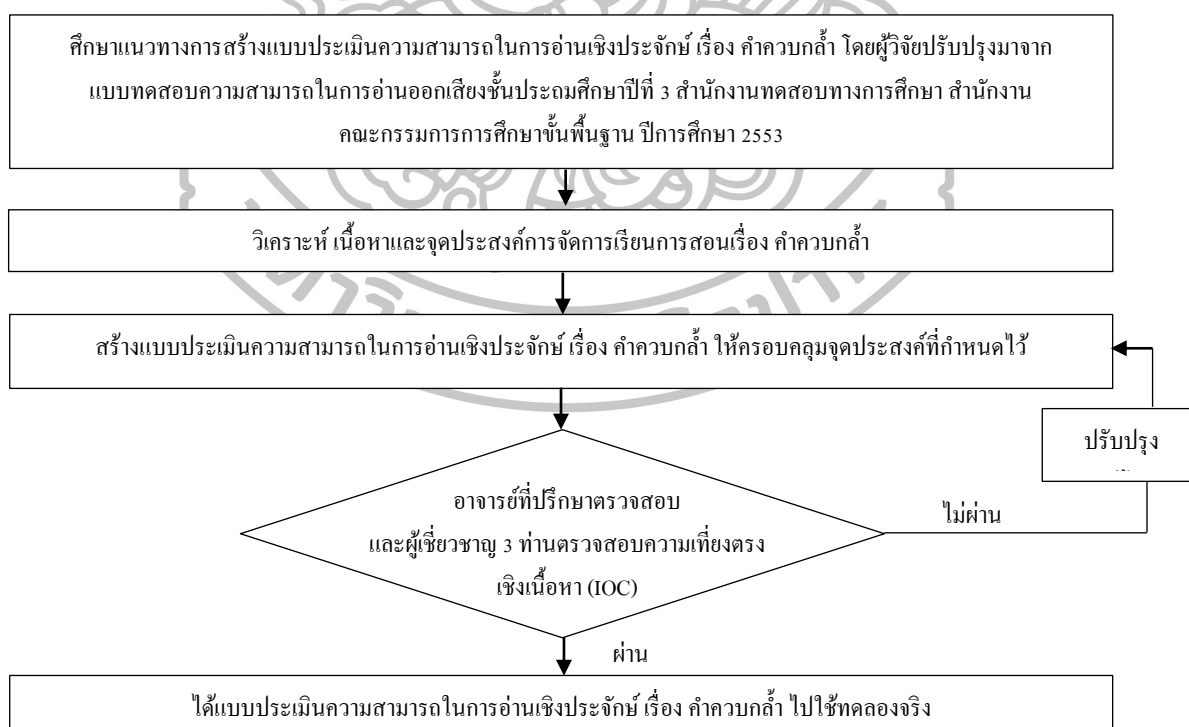
5.3.5 นำแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

คะแนน	+1	หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้อง
คะแนน	0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
คะแนน	-1	หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

โดยค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50-1.00 ให้ถือว่ามีความสอดคล้อง หากค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ถือว่าต้องปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.85 หมายถึง แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับนำไปใช้ได้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค หน้า 169)

5.3.6 ได้แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ นำไปใช้ทดลองจริงต่อไป



แผนภูมิที่ 10 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.5 แบบสอบถามความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จบแล้ว ซึ่งแบบสอบถามนี้มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

5.5.1 ศึกษาทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากเอกสารต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

5.5.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีเกณฑ์ในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	ค่าคะแนน	5
มาก	ค่าคะแนน	4
ปานกลาง	ค่าคะแนน	3
น้อย	ค่าคะแนน	2
น้อยที่สุด	ค่าคะแนน	1

โดยมีเกณฑ์การให้ความหมายโดยค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

5.5.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้อง

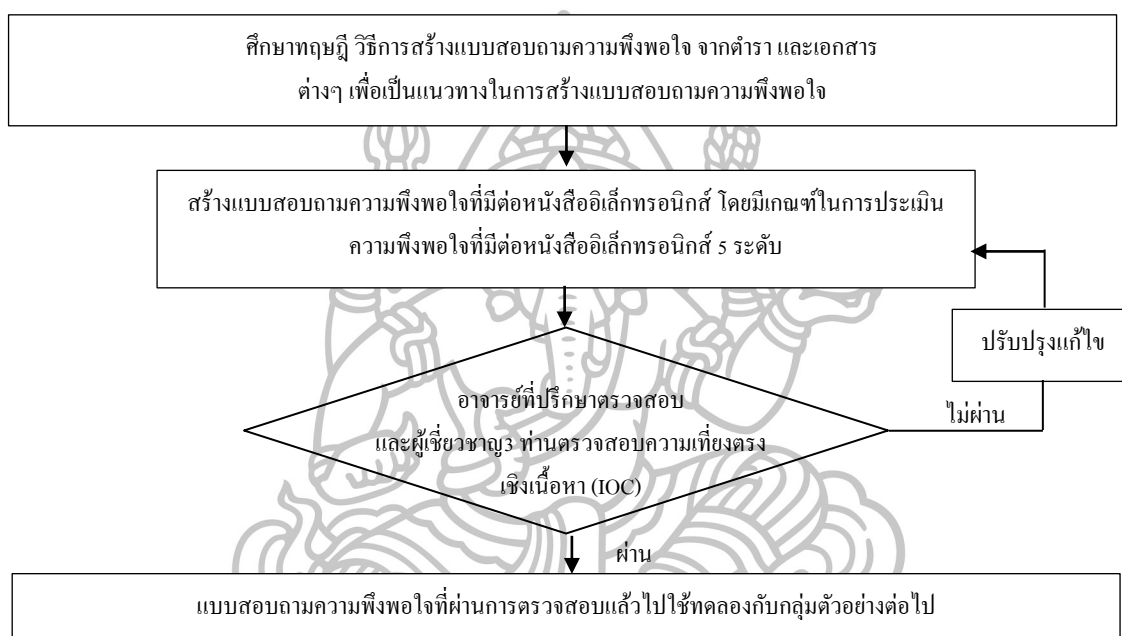
คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

โดยค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50-1.00 ให้ถือว่ามีความสอดคล้อง หากค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ถือว่าต้องปรับปรุง

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ เท่ากับ 1.00 หมายถึง แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับนำไปใช้ได้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค หน้า 179)

4.5.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป



แผนภูมิที่ 11 แสดงขั้นตอนการสร้างนำแบบสอบถามความพึงพอใจ เรื่อง คำควบล้ำ

6. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 326 คน ที่มีความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยพิจารณาจากผลคะแนนการอ่านเชิงประจักษ์ก่อนเรียน และนำมาแบ่งกลุ่มการเรียนรู้ตามเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มละ 10 คน โดยพิจารณาจากคะแนนการประเมินตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 70 ขึ้นไป

นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 30 – 69 และนักเรียนกลุ่มอ่อนมีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 29 ลงมา

6.2 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนการสอนและขั้นตอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ตามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

6.3 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 6 แผน (รายละเอียดดังภาคผนวก ข หน้า 92) ซึ่งใช้เวลาเรียนทั้งสิ้น จำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ประกอบด้วย

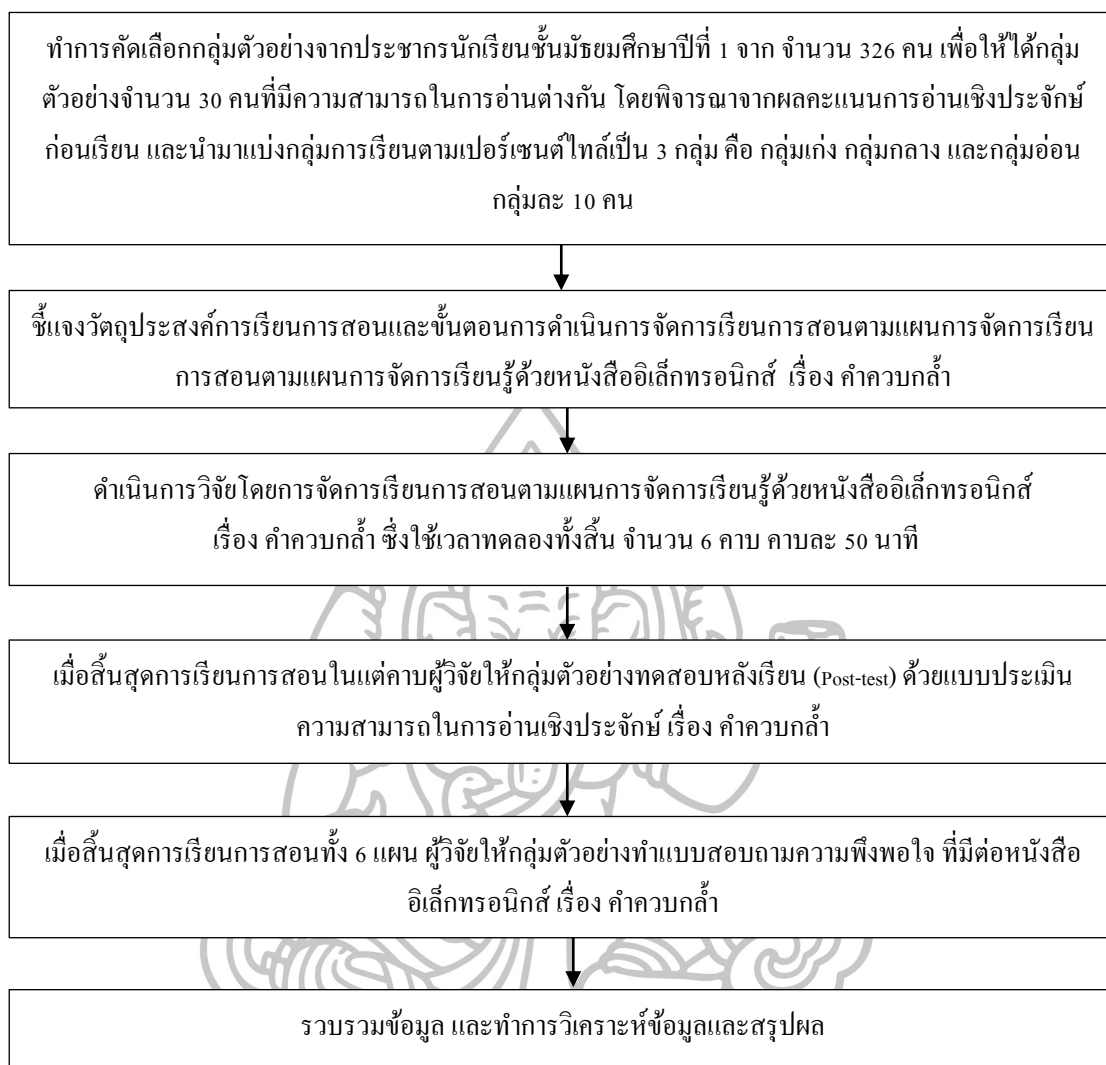
ตารางที่ 4 แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องคำควบกล้ำ

แผนการจัดการเรียนการสอนเรื่อง คำควบกล้ำ	จำนวนคาบเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ฝึกออกเสียง “ร”	เวลา 1 คาบ 50 นาที ในคาบเรียนปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”	เวลา 1 คาบ 50 นาที ในคาบเรียนปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ฝึกออกเสียง “ล”	เวลา 1 คาบ 50 นาที ในคาบเรียนปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”	เวลา 1 คาบ 50 นาที ในคาบเรียนปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”	เวลา 1 คาบ 50 นาที ในคาบเรียนปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”	เวลา 1 คาบ 50 นาที ในคาบเรียนปกติ

6.4 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละคาบเรียน ผู้วิจัยได้ทดสอบ (Post-test) ความสามารถในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างหลังจากเรียนจบในแต่ละแผนการเรียน ด้วยแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ

6.5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทั้ง 6 แผน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

6.6 รวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล



แผนภูมิที่ 12 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

7.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

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

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลคะแนนรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

7.2 การหาค่าร้อยละ

$$\text{สูตร ร้อยละ (Percentage)} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ f แทน ความถี่
n แทน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

7.3 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

7.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

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

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n คือ จำนวนข้อมูล
X คือ คะแนน

7.5 สถิติทดสอบแบบ t-test dependent

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

7.6 การวิเคราะห์ความแตกต่างแบบทางเดียว One -Way ANOVA



บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกล้ำ

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกล้ำ

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน

ผู้วิจัยศึกษาความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยพิจารณาจากคะแนนการประเมินตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 70 ขึ้นไป นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 30 – 69 และนักเรียนกลุ่มอ่อนมีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 29 ลงมา และให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกล้ำ และเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ซึ่งสามารถสรุปผล ได้ดังนี้

ตารางที่ 5 สรุปผลการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกล้ำ จำนวน 30 คน

การทดสอบ	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD.	t	p
ก่อนเรียน	30	175	78.83	41.14	16.26	0.00
หลังเรียน	30	175	106.27	37.68		

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์การอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียน จำนวน 30 คน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ภาพรวมมีผลการอ่านหลังเรียน ($\bar{X} = 106.27$, $SD. = 37.68$) ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 78.83$, $SD. = 41.14$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดคงภาคผนวก ค หน้า 182)

เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนการอ่านของนักเรียนตามกลุ่มการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านของนักเรียนกลุ่มเก่งที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

การทดสอบ	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD.	t	p
ก่อนเรียน	10	175	134.50	12.27	14.33	0.00
หลังเรียน	10	175	156	11.71		

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลสัมฤทธิ์การอ่านของนักเรียนกลุ่มเก่งที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ มีผลการอ่านหลังเรียน ($\bar{X} = 134.5$, $SD. = 12.27$) ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 156$, $SD. = 11.71$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านของนักเรียนกลุ่มกลางที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

การทดสอบ	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD.	t	p
ก่อนเรียน	10	175	58	4.47	8.50	0.00
หลังเรียน	10	175	90.80	9.83		

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลสัมฤทธิ์การอ่านของนักเรียนกลุ่มกลางที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ มีผลการอ่านหลังเรียน ($\bar{X} = 58$, $SD. = 4.47$) ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 90.80$, $SD. = 9.83$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านของนักเรียนกลุ่มอ่อนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

การทดสอบ	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD.	t	p
ก่อนเรียน	10	175	44	2.94	15.54	0.00
หลังเรียน	10	175	72	4.85		

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลสัมฤทธิ์การอ่านของนักเรียนกลุ่มอ่อนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ มีผลการอ่านหลังเรียน ($\bar{X} = 44$, SD. = 2.94) ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 72$, SD. = 4.85) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลคะแนนการอ่านของนักเรียนตามกลุ่มการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการอ่านของนักเรียน 3 กลุ่ม

นักเรียน	จำนวน	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ความแปรปรวน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
กลุ่มเก่ง	10	215	21.5	22.50	4.74	
กลุ่มกลาง	10	328	32.8	148.84	12.20	
กลุ่มอ่อน	10	280	28	32.44	5.70	
ANOVA						
ข้อมูลความแปรปรวน	ผลรวม	องศาความ	ค่าเฉลี่ย	ค่า F	P-value	F crit
	กำลังสอง	เป็นอิสระ	กำลังสอง			
ระหว่างกลุ่ม	643.27	2	321.63	4.73	0.02	3.35
ภายในกลุ่ม	1834.10	27	67.93			
รวม	2477.37	29				

จากตารางที่ 9 ผู้วิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน ทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ จะ

เห็นว่า การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ทำให้นักเรียนในกลุ่มกลางมีคะแนนเฉลี่ยในการอ่านสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่าง ทำการประเมินความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากทดลอง โดยวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ได้ดังนี้

ตารางที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
		\bar{X}	SD.	แปลผล	อันดับ
1	การนำเสนอของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความน่าสนใจ	4.47	0.84	มาก	5
2	ความยาวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสม	4.50	0.72	มาก	4
3	ภาพประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความสวยงาม น่าสนใจ	4.47	0.72	มาก	5
4	เสียงบรรยายและเสียงดนตรีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความชัดเจน เหมาะสม	4.40	0.56	มาก	6
5	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีตัวหนังสือชัดเจน สวยงาม และอ่านง่าย	4.70	0.53	มากที่สุด	2
6	เนื้อเรื่องในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสม น่าศึกษา	4.53	0.56	มากที่สุด	3
7	เมื่อเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้เร็วมากขึ้น	4.20	0.82	มาก	7
8	ประโยชน์ที่นักเรียนได้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ อยู่ในระดับใด	4.20	0.91	มาก	7

ตารางที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
		\bar{X}	SD.	แปลผล	อันดับ
9	ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนอีก	4.80	0.85	มากที่สุด	1
10	นักเรียนมีความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า อยู่ในระดับใด	4.53	1.13	มากที่สุด	3
ค่าเฉลี่ยรวม		4.48	0.76	มาก	

จากตารางที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า พบว่า ภาพรวมของความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, SD. = 0.76) โดยพบว่า อันดับหนึ่งคือ ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนอีก ($\bar{X} = 4.80$, SD. = 0.85) อันดับสองคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า มีตัวหนังสือชัดเจน สวยงาม และอ่านง่าย ($\bar{X} = 4.70$, SD. = 0.53) และอันดับสาม คือ เนื้อเรื่องในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า มีความเหมาะสม น่าศึกษา ($\bar{X} = 4.53$, SD. = 0.56) และนักเรียนมีความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบก้า ($\bar{X} = 4.53$, SD. = 1.13) และกลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. อยากให้มีการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาอื่นๆ ด้วย เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อังกฤษ และวิชาอื่นๆ
2. อยากให้เสียงบรรยายมีความกระชับมากขึ้น
3. อยากให้ภาพในการ์ตูนเคลื่อนไหวได้ จะได้สนุกมากขึ้น
4. อยากให้เพิ่มเนื้อหาในบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น และมีแบบฝึกหัดในบทเรียนด้วย

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 326 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ที่มีความสามารถในการอ่านต่างกัน โดยพิจารณาจากผลคะแนนการอ่านเชิงประจักษ์ก่อนเรียน และนำมาแบ่งกลุ่มการเรียนตามเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 3 กลุ่ม คือ

- 2.2.1 นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป
- 2.2.2 นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 – 69
- 2.2.3 นักเรียนกลุ่มอ่อน มีคะแนนในการอ่านเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 29 ลงมา

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

2.1 ความสามารถในการอ่านคำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกกล้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. แบบสอบถามความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 326 คน ทำการคัดเลือกด้วยแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากคะแนนการประเมินตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 70 ขึ้นไป นักเรียนกลุ่มกลาง มีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 30 – 69 และนักเรียนกลุ่มอ่อนมีคะแนนการอ่านที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 29 ลงมา เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มละ 10 คน
2. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนการสอนและขั้นตอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ตามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น
3. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 6 แผน ซึ่งใช้เวลาเรียนทั้งสิ้น จำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที
4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละคาบเรียน ผู้วิจัยได้ทดสอบ (Post-test) ความสามารถในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างหลังจากเรียนจบในแต่ละแผนการเรียน ด้วยแบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกกล้า
5. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทั้ง 6 แผน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า
6. รวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์การอ่านของนักเรียนทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ มีผลคะแนนการอ่านหลังเรียนซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ทำให้เด็กนักเรียนในกลุ่มกลางมีคะแนนเฉลี่ยในการอ่านสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ พบว่า ภาพรวมของความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, $SD. = 0.76$)

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีระดับความสามารถในการอ่านต่างกัน พบว่า ผลคะแนนการอ่านของนักเรียนทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการสร้างตามหลักการออกเสียงคำควบกล้ำอย่างถูกต้องตามหลักภาษาจากเอกสารตำราที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และตั้งเคราะห์เนื้อหาและคัดเลือกรายชื่อเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นยังมีเนื้อหาของบทเรียนที่เข้าใจง่ายและมีความหลากหลายของเนื้อหา อีกทั้งการให้เสียงบรรยายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังมีลักษณะการออกเสียงที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักภาษา ผู้เรียนจึงสามารถฝึกการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำได้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและง่ายต่อการออกเสียงตาม และยังเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำไปฝึกเองได้ทั้งในและนอกเวลาเรียนเพื่อความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยปุ่มควบคุมการเปิด-ปิดเสียงที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการฝึกออกเสียงได้ด้วยตนเอง รวมถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ นี้ยังมีภาพประกอบที่เป็นภาพการ์ตูน ที่มีสีสันสวยงาม อีกทั้งยังมีวิดีโอแนะนำวิธีการออกเสียงที่ถูกต้องก่อนเริ่มเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง สนุกและเพลิดเพลินกับการเรียนมากขึ้น จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 3 กลุ่ม คือ ทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน แต่จะเห็นว่าการเรียนด้วยหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ นี้ทำให้นักเรียนในกลุ่มกลางมีคะแนนเฉลี่ยในการอ่านสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากผู้เรียนได้รับรู้ผลคะแนนของตนในทันทีจึงทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวและกระตุ้นตนเองให้ฝึกฝนการอ่านออกเสียงด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างสม่ำเสมอจึงทำให้ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยที่สูงขึ้นกว่ากลุ่มอื่นตามมา สอดคล้องกับ สนิตา สร้อยแสง (2554 : 109) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการนำการสอนที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้มีกิจกรรมในการเรียนรู้ที่ฝึกทักษะให้ผู้เรียนเกิดการแก้ปัญหา สนุกสนานกับการเรียน และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากกว่าในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ นันทวัน เติชขุนทด (2555) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ พบว่า ภาพรวมของความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ เป็นสื่อแนวใหม่ที่ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ อีกทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ที่จัดทำขึ้นยังมีทั้งภาพประกอบที่สวยงามที่ช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนได้สนุกสนานกับการเรียน มี วิดีโอ คลิป แนะนำ สำหรับการออกเสียงอย่างถูกต้อง และยังมีเสียงบรรยายที่ทำให้ผู้เรียนสามารถฝึกออกเสียงตามได้ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถควบคุมการเปิด-ปิดเสียงเองได้ตลอด จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินกับการเรียนรู้และตื่นตัวในการเรียนส่งผลให้ผลคะแนนในการเรียนดีขึ้นและทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ดลวรรณ พวงวิภาต (2554 : 124) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทน เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการเรียนด้วยหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำศัพท์จากนิทานภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้รู้ผลคะแนนได้ในทันที อีกทั้งมีภาพและเสียงประกอบทำให้เร้าความสนใจน่าติดตาม สามารถย้อนกลับ

ไปเรียนก็ครั้งก็ได้ สามารถทบทวนบทเรียนได้สะดวก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบไม่ตึงเครียด และทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนุกสนานในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการสรุปผลและการอภิปรายผล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนควรชี้แจงและคอยให้คำแนะนำวิธีการใช้งานให้กับผู้เรียนก่อนในเบื้องต้น สำหรับผู้เรียนที่ยังไม่เคยใช้สื่อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มาก่อน
2. ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีระบบสื่อหลายมิติอย่างสมบูรณ์มากขึ้น เช่น การเพิ่มภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
2. ควรทำการวิจัยและทดลองหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มตัวอย่างที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น เพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนและเพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด
3. ควรจัดทำและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาและรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพและมีจำนวนมากขึ้นต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2551). การเรียนการสอนภาษาไทยปัญหาและแนวทางแก้ไข. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ครุฑจิต มาลัยวงศ์. (2540). นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในทศวรรษ 2000. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- จิตเกษม พัฒนาศิริ. (2539). เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย <HTML>. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพรส แอนด์กราฟิก.
- จิระพันธ์ เดมยะ. (2545). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์. วารสารวิทยบริการ,. 13(1), 3-14.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). การออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ดลวรรณ พวงวิภาต. (2554). “ผลการเรียนรู้และความคงทน เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการเรียนด้วยหนังสือนิตานอิเล็กทรอนิกส์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. พัทยา ธานีวรรณ; และคณะ. (ม.ป.ป.). วิธีสอนทักษะ (ภาษาไทย). ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ กลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- ธฤตภณ สุวรรณรักษ์. (2549). “การพัฒนาแบบฝึกการออกเสียงคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชา”. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นำชัย ชีรวีวรรณ. (2537). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ : ผู้ปฏิบัติวงการบรรณภพ. 9(103), 53-59.
- นันทวัน เถิดขุนทด. (2555). “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545).การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7.กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, หน้า 103.

- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา : หนังสือเสริมประสบการณ์ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ประเทือง คล้ายสุบรรณ. (2529). **อ่านเขียนคำไทย**. กรุงเทพมหานคร: สุทธิสารการพิมพ์.
- เปลื้อง ณ นคร. (2521). **พจนานุกรมฉบับทันสมัยเล่ม 1**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ปัทมา โตดิเทพย์. (2550). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประภาพรรณ หิรัญวัชรพุกฤษ. (2545). **E-Books: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในฐานะแหล่งสารสนเทศออนไลน์**. วารสารสารสนเทศ. 3(2) : 43 - 48.
- พยุง ญาณ โกมุต. (2510). **ข้อคิดในการสอนภาษาไทยว่าด้วยการพูดหรือการอ่านออกเสียงอักษรควบ**. ประชาศึกษา. 18 (1): 624 – 626.
- พรทิพย์ โล่ห์เลขา. (2539). **การใช้อินเทอร์เน็ตระบบ UNIX และ WINDOWS**. กรุงเทพมหานคร: อูษาการพิมพ์.
- _____. (2540). **World Wide Web เครื่องมือใช้ Internet สำหรับทุกคน**. กรุงเทพมหานคร: อูษาการพิมพ์.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2551). **e-book หนังสือพูดได้**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ฐานบุ๊คส์.
- ไพลิน บุญเดช. (2539). **เปิดโลกมัลติมีเดีย**. Internet Intranet. 1, 3-34.
- วิรัชญา รัต โน. (2552). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศนิดา สร้อยแสง. (2554). “ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริวรรณ ฉายะเกษตริน.(2554). **คุยกับหมอภาษา**.กรุงเทพมหานคร : ปิรามิด.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2537). **เทคนิคการออกแบบบทเรียน Tutorial โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.**

กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทิน ทองไสว. (2547). **หนังสือยุคคอมพิวเตอร์.** วารสารวิชาการ, 7(4). เข้าถึงเมื่อ 16 ตุลาคม 2557.

เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/472834>.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559.**

กรุงเทพมหานคร : กองการพิมพ์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). **แบบทดสอบความสามารถในการอ่านออก**

เสียงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา.

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. (2545). “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องนวัตกรรมการสอนที่ยึด

ผู้เรียนเป็นสำคัญ”. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อัครเดช ศรีฉิมพันธ์. (2547). “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสมเพื่อการ

ฝึกอบรมเรื่อง การใช้สื่อการสอน สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต”.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาษาต่างประเทศ

Baker, Philip and Giller, Susan. Baker (1991). **An Electronic Book for Early**

Learners, Educational and Training Technology International. 28, 1 : 281- 290.

Dean Schart. (1999). **HTML Visual Quick Reference.** United State of America: Corporation.

Hill, A. (1997). **Readability of Websites with Various Foreground/Background color**

Combinations, Font Types and Word Styles. Texas: Department of Psychology.

Austin State University.

Jackson, Lorrie. (2004). **E-Book Excitement.** Accessed 3 October 2014. Available form

http://www.education-world.com/a_tech/techtorial/techtorial039b.shtml.

Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1996). **Instructional goal structure: Cooperative,**

Competitive or individualistic. Review of Educational Research, 95.

Morris, Anne. (2004). “E-books-issues and Effect on Inter-library Loans”. UniversalAvailability

of Publications Core Activity 7th Interlending and Document SupplyInternational

Conference. Loughborough University.

Rao, Siriginidi Subba. (2004). **Electronic Books.** A New Genre of Content Man.

Robins, Dave. (2004). **Electronic books: issues and future Directions**. University of Pittsburgh.

Shand, Coral Jean. (2002). “Primary school teachers integrate electronic storybook software into their teaching / learning practices through addressing issues of pedagogy, organization and management”. M.Ed. Sydney: University of Western Sydney.

Shiratuddin, Norshuhada, Monica, Landoni, Forbes, Gibb and Shahizan, Hassan. (2001). **E-book Technology and Its Potential Application in Distance Education**. Glasgow, University of Strathclyde.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย ได้แก่

1. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ
2. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. แบบสอบถามความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพโรทธิยศิริธรรม
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย และอาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. นางสาวลักษณ์ แก้วพิศย์
ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพโรวิทศิริธรรม
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและวิจัย และอาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. นางสาวลักขณ์ แก้วทิพย์
ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์

3. นางเพลินพิศ แยมสันต์
ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์ ดร.วรวุฒิ มั่นสุขผล
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. นางพวงผกา สงวนใจ
ตำแหน่งครูชำนาญการ กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ฝีกออกเสียง “ร”

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เวลา ๑ คาบ ๕๐ นาที ในคาบเรียนปกติ

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
 แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่อง
 ที่อ่าน

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)

สาระสำคัญ

การออกเสียง ร ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียง ได้ชัดเจน

สาระการเรียนรู้

สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา

เนื้อหาการเรียนรู้อีกออกเสียง “ร”

รอ	เร็ว	รื่น	รก	รอย	เรื่อง
ราย	รับ	รูป	เรียน	ริน	เร่ง
ร้อง	ร้าน	แรก	รัก	โรม	รอง
เรือ	รส	เรื่อง	รำ	ไร่	แร่
โรง	แรม	รอย	รูด	รี	รา

เรือรบ	รวดเร็ว	โรงเรียน	เรียบร้อย	เรื่องราว
เร่งรีบ	รับรอง	รวบรวม	รอบรู้	ไรรา
โรงแรม	ร้านรวง	เรือรบ	ร่องรอย	รอนแรม
รำไร	เรียhrad	เรื่องรอง	ระริน	รักเร่
รายรอบ	เรียวเร่ง	รุงรัง	รัดรั้ง	รีรอ
เรือรัง	ร้อนรน	รีบร้อน	เรือนร่าง	โรคเรื้อน

โรงเรียนเราแสนรัก ฐูประจักษ์ทุกเรื่องราว
 เรียบเรียงรสรานร้า รวบรวมรู้เร้ารุนแรง
 ลอยเรือข้างโรงแรม จันทร์แอร่มเรื่องรองแสง
 แรกเริ่มริเรียวเร่ง รื่นรินรสรินสุรา



การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ร”

สื่อการเรียนรู้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ร”

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. วิธีการวัดและประเมินผล

ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”
๒. เครื่องมือ
 - ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน
 - ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์
 - ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียง “ร”
๓. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”

ตั้งแต่	๖ รายการ	ถือว่า	ผ่าน
ต่ำกว่า	๖ รายการ	ถือว่า	ไม่ผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”

การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| ตั้งแต่ | ๖ รายการ | ถือว่า | ผ่าน |
| ต่ำกว่า | ๖ รายการ | ถือว่า | ไม่ผ่าน |

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เวลา ๑ คาบ ๕๐ นาที ในคาบเรียนปกติ

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และ บทร้อยกรอง ได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่อง
ที่อ่าน

จุดประสงค์การเรียนรู้ตัวชี้วัด

๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)

สาระสำคัญ

การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออก
เสียงได้ชัดเจน

สาระการเรียนรู้

สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา

เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

กราบ	กรูย	กราบ	กรอง	กริ่ง
ขรัว	ขริบ	ครู	คริม	คร้ว
โครง	ครก	ครอง	ตรวจ	ไทร
ตรา	ปราบ	ปรัม	ปรัก	พริ้ง
แพรว	พราว	พรุน	ไพโร	พริ้ง
กรอบแกรบ	ขรุขระ	ครีกรโครม	ครองแครง	กรอบคร้ว
ปรับปรุง	เปรียบเปรย	ตราคร่ำ	แพรวพราว	เพียบพร้อม
โกรกพระ	เครื่องปรุง	เบรคพรีด	โปรดปราน	โพรกเพรค

การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

สื่อการเรียนรู้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. วิธีการวัดและประเมินผล

ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”
๒. เครื่องมือ
 - ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน
 - ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์
 - ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”
๓. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

ตั้งแต่	๖ รายการ	ถือว่า	ผ่าน
ต่ำกว่า	๖ รายการ	ถือว่า	ไม่ผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| ตั้งแต่ | ๖ รายการ | ถือว่า | ผ่าน |
| ต่ำกว่า | ๖ รายการ | ถือว่า | ไม่ผ่าน |

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ ฝีกออกเสียง “ล”

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เวลา ๑ คาบ ๕๐ นาที ในคาบเรียนปกติ

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และ บทร้อยกรอง ได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่อง
ที่อ่าน

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)

สาระสำคัญ

การออกเสียง “ล” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้
ชัดเจน

สาระการเรียนรู้

สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา

เนื้อหาการเรียนรู้อีกเสียง “ล”

ดู	ล้ำ	แล	เลิศ	เด่น	ลับ	ล้ำ
ลม	ลัก	โลม	เลย	ลา	แลก	โละ
ล้ำ	ไล่	ล้ำ	เลิก	ล่อง	ลิง	ลูบ
โลก	ล้ำ	โลด	โลก	ลวก	เลีย	ลอก
หลาย	หลาน	เล็บ	โลง	ลอง	ลือ	ลอย

ลิ้มลิอน	ลานโล่ง	ล้อเลียน	เลอเลิศ	ลูกสิง
ลิปลิ้ว	เลียลอย	ไล่เลีย	ลักลับ	ลิ้นลิ้ม
ลอดเลีย	ลูกลิ้ลูกตน	เล่ห์เหลี่ยม	เหลวไหล	ลุ่มหลง
ลูกหลาน	หลงไหล	ลอกแลก	ละล้ำละสั่ง	โลดเล่น
เดินเลื้อ	ลิงโลด	หลอกลวง	ลือลา	ลนลาม

ลูกสิงเลียไล่ลิ้ม	ลักลอบชมลิปลิ้วพา
ล้อเลียนโลดเล่นล้ำ	เลื้อนลอยลับและล้ำพอง
ลากลอยล้ำโล่โลก	ลือลาโลกล้อมรดอง
ลักลับโลมล้ำของ	ลิ้มลิอนล้ำมะลิวัลย์



การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ล”

สื่อการเรียนรู้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ล”

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. วิธีการวัดและประเมินผล

ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล”
๒. เครื่องมือ
 - ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน
 - ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์
 - ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียง “ล”
๓. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล”

ตั้งแต่	๖ รายการ	ถือว่า	ผ่าน
ต่ำกว่า	๖ รายการ	ถือว่า	ไม่ผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”

การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล”

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| ตั้งแต่ | ๖ รายการ | ถือว่า | ผ่าน |
| ต่ำกว่า | ๖ รายการ | ถือว่า | ไม่ผ่าน |

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เวลา ๑ คาบ ๕๐ นาที ในคาบเรียนปกติ

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่อง
ที่อ่าน

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)

สาระสำคัญ

การออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออก
เสียงได้ชัดเจน

สาระการเรียนรู้

สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา

เนื้อหาการเรียนรู้อีกเรื่อง คำควบกล้ำ “ล”

กลาด	เกลียว	กลอง	แก้ง	กลม
ขลุ่ย	ขลุค	โขลง	เขลา	ขลาด
คลื่น	โคลง	คลัง	ค่อง	คล้าย
ปลวก	แปลก	ปลาบ	เปลี่ยน	ปลอก
พล้ำ	เพลา	เพลง	พลาด	พลิก
ผลุบ	โผล่	ผลัก	แผล	ผลิ

กลมกล่อม	กล่อมแก้ม	กลับกลาย	คลังกลอก	กล่าวกลอน
ขลุคขลุค	ขลุบขลุบ	โขลงเขลา	คลังโคลง	ค้อมคลัง
คลุกคลาน	คล้ายคล้าย	พลอมแผลม	โผล่เพล่	พลอยพลอด
ปลุกปล้ำ	แปลกแปลม	เปลี่ยนแปลง	เปล้าเปลี่ยว	ปลดเปลื้อง
ผลุนผลัน	ผลุบโผล่	แผลอโผล	เคลือบแคลง	กลบเกลื่อน
แปลแปลน	พลับพลา	กลางแปลง	เปลวเพลิง	ผลัดเปลี่ยน



การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”

สื่อการเรียนรู้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. วิธีการวัดและประเมินผล
ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”
๒. เครื่องมือ
 - ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน
 - ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์
 - ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”
๓. เกณฑ์การประเมิน
การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”
ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน
ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”

การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”
ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน
ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เวลา ๑ คาบ ๕๐ นาที ในคาบเรียนปกติ

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และ บทร้อยกรอง ได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่อง
ที่อ่าน

จุดประสงค์การเรียนรู้ตัวชี้วัด

๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)

สาระสำคัญ

การออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ตามลักษณะรูปแบบของสัน ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออก
เสียงได้ชัดเจน

สาระการเรียนรู้

สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา

เนื้อหาการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

แกว่ง	กวัด	ไกว	กว้าง	กวาด
ขวิด	ไขว่	ขวัญ	แขวน	เขวียง
คว่ำ	ควาญ	คว้น	ควม	เคว้ง
แคว้น	คว่ำ	เกวียน	ไขว้	เขว

กวักไกว	ไขว้เขว	ไขว่คว่ำ	แควกควาก	ขว้างขวาน
กวาดกว้าง	เกวียนคล่ำ	แกว่งขวาน	คว้นควม	ควายขวิด
เคว้งคว้าง	แควแคว้น	แขวะแขวง	กว้างขวาง	ขวักไขว้

เนื้อหาการเรียนรู้ที่ ๒ ฝึกออกเสียงควบกล้ำ กว ขว คว

หมวด ก	หมวด ข	หมวด ค
กวักไกว	ขวักไขว้	ขวักควาย
กวาดกว้าง	ขวากหนาม	ควักค้อน
เกวียนคล่ำ	กีดขวาง	ควาญช้าง
แกว่งขวาน	ขวัญแขวน	แคว้นแคว้น
	ไขว้เขว	ควากแควก
	ผูกแขวะ	สองแคว
	ขวานขวาย	ว่าความ
	เขตแขวง	คว้านเงาะ



การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

สื่อการเรียนรู้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. วิธีการวัดและประเมินผล

ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”
๒. เครื่องมือ
 - ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน
 - ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์
 - ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”
๓. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

ตั้งแต่	๖ รายการ	ถือว่า	ผ่าน
ต่ำกว่า	๖ รายการ	ถือว่า	ไม่ผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

ตั้งแต่	๖ รายการ	ถือว่า	ผ่าน
ต่ำกว่า	๖ รายการ	ถือว่า	ไม่ผ่าน

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เวลา ๑ คาบ ๕๐ นาที ในคาบเรียนปกติ

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และ บทร้อยกรอง ได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่อง
ที่อ่าน

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)

สาระสำคัญ

การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่าน
ออกเสียงได้ชัดเจน

สาระการเรียนรู้

สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา

เนื้อหา

ของขวัญวันปีใหม่
 นกเขวกแตกฝูงมา
 เจ้ารั่มัววันเชือก
 ไหว้คว่ำหากระทาย
 เถรवादเดินขวัไคว
 ไหว้ห้างนั่งร้านเตี้ย
 จำโชนโคนของขลัง
 หันหน้าไปคว้าวาน
 คำ ข ควบเหล่านี้
 จงอย่าใช้ฮารมณ

จากขวัญใจไว้ข้างขวา
 ร้องแหวะจ้ำพาทขวัญหาย
 ลืมชื่อเผือกวังขนขวาย
 ออกแขวงทางอย่างขวัญเสีย
 เหลียวขวับไปได้พบเมีย
 ขายมะขวิดคิดร้ายขวาน
 นั่งจั้งจิมไปนาน
 หันขวับขว้างปล้นเสียงขรม
 ใช้ได้คี่เหมาะสม
 อย่างคนเขลาเบาปัญญา



การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”

สื่อการเรียนรู้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์
๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑. วิธีการวัดและประเมินผล

ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”
๒. เครื่องมือ
 - ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน
 - ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์
 - ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”
๓. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”

ตั้งแต่	๖ รายการ	ถือว่า	ผ่าน
ต่ำกว่า	๖ รายการ	ถือว่า	ไม่ผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”

การประเมินผลตามสภาพจริง

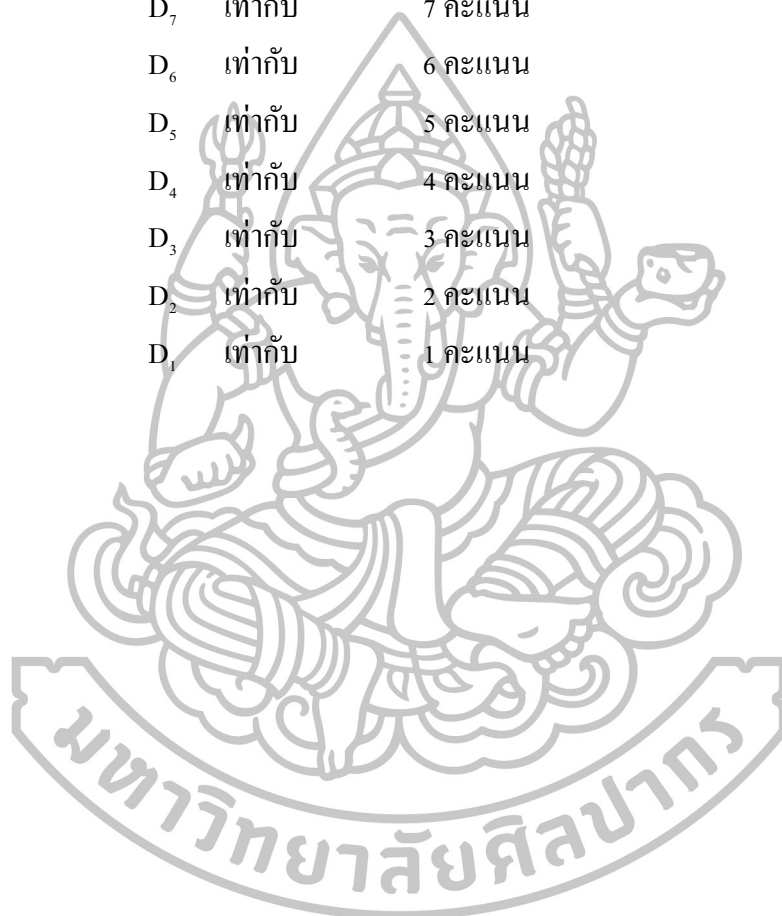
การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| ตั้งแต่ | ๖ รายการ | ถือว่า | ผ่าน |
| ต่ำกว่า | ๖ รายการ | ถือว่า | ไม่ผ่าน |

การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินกิจกรรมเชิงประจักษ์ แบบ NT โดยกำหนดค่าหลักเท่ากับ 1 คะแนน แล้วรวมค่าที่ถูกต้องหาค่าเดซิเบลซึ่งมีค่า ดังต่อไปนี้

D_{10}	เท่ากับ	10 คะแนน
D_9	เท่ากับ	9 คะแนน
D_8	เท่ากับ	8 คะแนน
D_7	เท่ากับ	7 คะแนน
D_6	เท่ากับ	6 คะแนน
D_5	เท่ากับ	5 คะแนน
D_4	เท่ากับ	4 คะแนน
D_3	เท่ากับ	3 คะแนน
D_2	เท่ากับ	2 คะแนน
D_1	เท่ากับ	1 คะแนน



แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ที่ตรงกับท่านมากที่สุด

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

2. ระดับการศึกษา

() ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก

สาขาที่สำเร็จการศึกษา.....

3. ตำแหน่ง/ หน้าที่.....

สังกัดหน่วยงาน.....

4. ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อคำถามการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสม

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา						
1	เนื้อหาที่น่าสนใจ					
2	เนื้อหาเข้าใจง่าย					
3	เนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
4	การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน					

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านการออกแบบ						
5	ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา					
6	การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา					
7	เสียงบรรยายและเสียงดนตรีมีความเหมาะสมชัดเจน					
8	ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน					
ด้านภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำควบล้ำ						
9	เมื่อดูหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเข้าใจรวดเร็วมากขึ้น					
10	ประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ					
11	ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ไปใช้ในการประกอบการเรียนการสอนอีก					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบประเมิน

แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ร” และคำควบกล้ำ “ร”

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....
 ห้องสอบที่.....โรงเรียน.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกออกเสียง “ร” และคำควบกล้ำ “ร” ให้ถูกต้อง

	๑								๑	
นัก	เรียน	ชอบ	ล้อ	เลียน	พื้น	โถ่ง	เคียน	เลียน	เรียบ	ดี

			๑	๑		๑	๑	๑		
ดี	ลา	อย่า	รือ	รี	เรา	เริง	รื่น	ลื่น	ลุ่ม	ลง

	๑		๑	๑		๑	๑	๒		
พวก	เรา	เล่า	เรื่อง	ราว	รื่อง	เพลง	ลาว	คราว	ชม	คง

	๑					๑	๑			
ไป	ไร่	วิ่ง	ไต่	หลง	รื่อง	เรียก	เพื่อน	เลื่อน	ล่อ	หาย

		๑							๑	๑
ลม	ไชย	โรย	กลื่น	อวล	มา	ลี	ล้วน	งาม	เรียง	ราย

๑	๑								๑	๒
รื่น	รมย์	ชม	ลวด	ลาย	วิ	ไต่	ลักษณะ	น่า	รัก	จริง

	๑	๒								
ของ	รัก	ใคร	ลอบ	ลัก	ลูก	ถนน	นัก	นะ	ลูก	ถึง

๑		๑	๒					๑	๑		
เรือ	ล่อง	ร้อง	ประ	วัง		เหล่า	นัก	เลง	เร่ง	รา	วี

๑	๑					๑					
รัก	เร่	เล่ห์	ลม	ลวง		ดอก	โรย	ล่อง	ปวง	มา	ลี

๑	๑							๑	๑	๑	
ร่ำ	ไร	อา	ลัษ	มี		มา	โลม	เล่า	เรา	ร้อน	รน

๑	๑	๑		๑							
เร	ไร	ร้อง	จำ	เรียง		ล่อง	ไถ่	เสียง	เสียง	สับ	สน

๑	๑					๑	๑				
รูป	ร่วง	ช่าง	ชอบ	กล		คน	เรียบ	เรียง	เลี้ยง	แล้ว	เอย

บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล

กลุ่มคำ “ร”	๑	๒	คะแนนรวม
	กลุ่มคำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	
จำนวนคำ	๔๑	๔	๔๕
คะแนนที่ได้			

เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที

ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน

แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ล” และคำควบกล้ำ “ล”

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....
 ห้องสอบที่.....โรงเรียน.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกออกเสียง “ล” และคำควบกล้ำ “ล” ให้ถูกต้อง

	๑	๒	๑	๑		๑		๑	๑	๑	๑
เข้า	เลิศ	หลาน	ลุง	ล้อม		ลาก	ชะ	ลอม	แล้ว	ตั้ง	เล

๑	๑	๑				๑	๑	๑	๑	๑	
สิ้น	ล้ม	เลย	ขา	เป็		ลูก	ลาน	ลูก	เลน	เลอะ	จริง

๒	๑		๑	๑		๑		๑	๒		๑
หลีก	เลี้ยง	ไป	ล้าง	เลน		เลย	ไป	เล่น	เหลือบ	คู	ถึง

๒	๑	๑	๑			๑	๑		๒	๑	๑
หลอก	ล่อ	เล่น	ไลด	วัง		เลิก	ลัก	จริง	เหล่า	ถึง	ลม

๑	๑			๑			๑	๒			
ลุง	ล้อม	กับ	ป่า	ลาน		สอน	ลูก	หลาน	เป็น	คำ	คม

๒	๒	๑					๑	๑			๑
เหลว	ไหล	ลุง	อบ	รม		อย่า	ลูก	ตน	ชน	เหมือน	ถึง

บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล

กลุ่มคำ “ล”	๑	๒	คะแนนรวม
	กลุ่มคำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”	
จำนวนคำ	๓๗	๘	๔๕
คะแนนที่ได้			

เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที

เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที

ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน



แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....
 ห้องสอบที่.....โรงเรียน.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ให้ถูกต้อง

	๑					๑				๑
ของ	ขวัญ	วัน	ปี	ใหม่	จาก	ขวัญ	ใจ	ไว้	ข้าง	ขวา

	๑					๑			๑	
นก	แขวง	แตก	ฝูง	มา	ร้อง	แขวง	จ้ำ	พา	ขวัญ	หาย

			๑						๑	๑
เจ้า	ขวัญ	มั่ว	ขวัญ	เชือก	ลิ้ม	ซื่อ	เผือก	วัง	ชวน	ขวาย

๑	๑					๑			๑	
ไขว่	คว่ำ	หา	กระ	ท่าย	ออก	แขวง	ทาง	อย่าง	ขวัญ	เสียด

	๑		๑	๑		๑				
เถร	ขวาด	เดิน	ขวัญ	ไขว่	เหลียว	ขวัญ	ไป	ได้	พบ	เมียด

๑							๑			๑
ไขว่	ห้าง	นั่ง	ร้าน	เตี้ย	ขาย	มะ	ขวิด	ติด	ร้าย	ขวาน

จำ	โคลน	โคน	ของ	ขลัง	นั่ง	จั่ง	งั่ง	ซึ่ม	ไป	นาน	

			๑	๑		๑	๑				
หัน	หน้า	ไป	คว่ำ	ขวาน	หัน	ขยับ	ขว้าง	ปล้น	เสียง	ขรม	

		๑									
คำ	ข	ควบ	เหล่า	นี้	ใช้	ได้	ดี	ที่	เหมาะ	จะ	สม

จง	อย่า	ใช้	อา	รมณ์	อย่าง	คน	เขลา	เบา	ปัญญา		

บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล

กลุ่มคำ “ว”	๑
	กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”
จำนวนคำ	๒๕
คะแนนที่ได้	

เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที

เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที

ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน

แบบประเมินความสามารถในการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร, ล, ว”

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....
 ห้องสอบที่.....โรงเรียน.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกรับออกเสียงคำควบกล้ำ “ร, ล, ว” ให้ถูกต้อง

		๒		๒				๑	๑	๑						๒	๒
ครู	คำ	แปลง	เป่า	ขลุ่ย	ได้	ไพ	เราะ	เพราะ	พริ้ง	ใคร	ได้	ฟัง	จะ	รู้	สึก	เพลิด	เพลิน

		๑	๑	๑		๑				๑	๑				๒		
คุณ	ยาย	แพร	ประ	พรม	น้ำ	พระ	พุทธ	มนต์	ก่อน	กราบ	พระ	ใน	เว	ลา	กลาง	คืน	

		๒		๑									๒				๑
ภาค	กลาง	ของ	ประ	เทศ	ไทย	มี	พื้นที่	ที่	เหมาะ	แก่	การ	เพาะ	ปลูก	พืช	ผัก	สวน	ครัว

		๑			๒		๑		๑	๑						๓	๑	
ผม	เล่น	กระ	ดาน	โต้	คลื่น	ทุก	ครั้ง	ที่	ครอบ	ครัว	ของ	ผม	ไป	เที่ยว	ที่	จังหวัด	กระบี่	

		๑	๑				๒						๑			๓	๑	
อา	กาศ	แปร	ปรวน	ทำ	ให้	เกิด	คลื่น	ลม	ใน	ทะเล	พัด	กระ	หน้า	อย่าง	แรง	กว่า	ปรก	ติ

		๑		๑						๑	๒	๒	๑			๒	๑	
นาย	พราน	ข้าง	กระ	ต่าย	ลี	ขาว	ไว้	ใน	กรง	เหล็ก	หลัง	กระ	ท่อม	ร้าง	กลาง	ไพร		

		๒	๒							๒			๑	๒	๑
พ่อ	คำ	ปลอม	แปลง	สิน	คำ	เพื่อ	นำ	ไป	ขาย	ปลีก	อย่าง	ไม่	เกรง	กลัว	ใคร

	๒	๑			๑							๑	๑		
คน	กลับ	กรอก	ไม่	มี	ใคร	อยาก	คบ	ถ้า	ไม่	รู้	จัก	ปรับ	ปรุง	ตัว	เอง

		๒			๒		๓	๑							๒		
คน	จี	ขลาด	จะ	ไม่	กล้า	พูด	ความ	จริง	จึง	ทำ	ให้	ทุก	คน	รู้	สึก	เกลียด	ชัง

			๑	๑		๒				๓						๒		
เสียง	อีก	ทีก	ครีก	โครม	ของ	กลุ่ม	วัย	รุ่น	ก่อ	ความ	รำ	คาญ	ให้	ที่	ผู้	อยู่	ใกล้	เคียง

บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล

กลุ่มคำควบกล้ำ	๑	๒	๓	คะแนนรวม
	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”	
จำนวนคำ	๓๔	๒๒	๔	๖๐
คะแนนที่ได้				

เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที

เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที

ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้กรอกแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงกับสภาพจริง

เพศ () ชาย

() หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด เพียงช่องเดียวเท่านั้น

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1	การนำเสนอของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความน่าสนใจ					
2	ความยาวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสม					
3	ภาพประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความสวยงาม น่าสนใจ					
4	เสียงบรรยายและเสียงดนตรีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความชัดเจน เหมาะสม					
5	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีตัวหนังสือชัดเจน สวยงาม และอ่านง่าย					
6	เนื้อเรื่องในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสม น่าศึกษา					

มีต่อด้านหลัง



ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
7	เมื่อเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้เร็วมากขึ้น					
8	ประโยชน์ที่นักเรียนได้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ อยู่ในระดับใด					
9	ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนอีก					
10	นักเรียนมีความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ อยู่ในระดับใด					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี



แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ระดับการศึกษา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 สาขาที่สำเร็จการศึกษา.....
3. ตำแหน่ง/ หน้าที่.....
 สังกัดหน่วยงาน.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อคำถามระดับความคิดเห็น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียง “ร”				
มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้ และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนิน ชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน ตัวชี้วัด ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบท ร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน				
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำ ประพันธ์ (A)				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>สาระสำคัญ</p> <p>การออกเสียง ร ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน</p> <p>สาระการเรียนรู้</p> <p>สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา</p>				
<p>เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียง “ร”</p> <p>รอ เร็ว รื่น รก</p> <p>ราย รับ รูป เรียน</p> <p>ร้อง ร้าน แรก รัก</p> <p>เรือ รส เรื่อง รำ</p> <p>โรง แรม รอย รูด</p> <p>เรือรบ รวดเร็ว โรงเรียน</p> <p>เร่งรีบ รับประทานอาหาร รวบรวม</p> <p>โรงแรม ร้านรวง เรือรบ</p> <p>รำไร เร็วราด เรื่องรอง</p> <p>รายรอบ เร็วแรง รุ่งรัง</p> <p>เรือรัง ร้อนรน รับประทานอาหาร</p> <p>โรงเรียนเราแสนรัก รุ่งประจักษ์ทุกเรื่องราว</p> <p>เรียบเรียงสรานร้าว รวบรวมรู้เร้ารุนแรง</p> <p>ลอยเรือข้างโรงแรม จันทร์แอร่มเรื่องรองแสง</p> <p>แรกเริ่มริเรียวแรง รื่นรื่นรสรินสุรา</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ร”</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>๑. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ร”</p> <p>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑. วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง ร</p> <p>๒. เครื่องมือ</p> <p>๑) ใบงานเขียนคำอ่าน</p> <p>๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์</p> <p>๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียง “ร”</p> <p>๓. เกณฑ์การประเมิน</p> <p>การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p> <p>กิจกรรมเสนอแนะ</p> <p>ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”</p> <p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ฝีกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”				
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชีวิต ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้นปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา				
เนื้อหาการเรียนรู้ฝีกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” กราบ กรุย กราย กรอง ขริ้ว ขริบ ครู ครีม โครง ครก ตรอง ตรวจ ตรา ปราบ ปราม ปรีก แพรว พราว พรุน ไพร กรอบแกรบ ขรุขระ ครีกรโครม ครอบแครง ครอบคร้ว ปรับปรุง เปรียบเปรย ตราคร่ำ แพรวพราว เพียบพร้อม โกรกพระ เครื่องปรุง เบรกฟรีด โปรคปราน โพรคเพรก				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ร”</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>๑. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ร”</p> <p>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑. วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”</p> <p>๒. เครื่องมือ</p> <p>๑) ใบงานเขียนคำอ่าน</p> <p>๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์</p> <p>๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”</p> <p>๓. เกณฑ์การประเมิน</p> <p>การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p> <p>กิจกรรมเสนอแนะ</p> <p>ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”</p> <p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ ฝึกออกเสียง “ล”				
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชีวิต ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียง “ล” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา				
เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียง “ล” ลูก ล้า แล เลิศ เล่น ลับ ลื่น ลม ลัก โลม เลข ลา แลก โละ ล้า ลืมเลือน ลาน โลง ล้อเลียน เลอเลิศ ลอดเลียว ลูกลื้อลูกลอน เล่ห์เหลี่ยม เหลวไหล ลูกหลาน หลงไหล ลอกแลก ละล้า ละลั่ง โลดเล่น เลินเล่อ ลิงโลด หลอกหลวง ลีลา ลนลาม ลูกลิงเลียวไต้ลม ลักลอบชมลิลิ้วพา ล้อเลียน โลดเล่นล่า เลื่อนลอยลับและสำพอง ลากลอยเล่าลือ โลก ลีลาโสกล้อมหลอง ลีกลับ โลมล้ำของ ลืมเลือนแล้วมะลิวัลย์				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ล”</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>๑. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ล”</p> <p>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑. วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล”</p> <p>๒. เครื่องมือ</p> <p>๑) ใบงานเขียนคำอ่าน</p> <p>๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์</p> <p>๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียง “ล”</p> <p>๓. เกณฑ์การประเมิน</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p> <p>กิจกรรมเสนอแนะ</p> <p>ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”				
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชีวิต ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)				
สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้นปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน				
สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา				
เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”				
กลาด	เกลียว	กลอง	แก๊ง	กลม
ขลุ่ย	ขลุ๊ก	โขลง	เขลา	ขลาด
คลื่น	โคลง	คลั่ง	คล่อง	คล้าย
ปลวก	แปลก	ปลาบ	เปลี่ยน	ปลอก
พล่า	เพล่า	เพลง	พลาด	พลิก
ผลุบ	โผล่	ผลึก	แผล	ผลิ
กลมกล่อม	กล่อมแก้ม	กลับกลาย	กิ้งกคอก	
คลุกคลาน	คล้ายคล้าย	พลอมแพลม	โพล่เพล่	
ปลุกปล้ำ	แปลกปลอม	เปลี่ยนแปลง	เปล่าเปลี่ยว	
แปลแปลน	พลับพลา	กลางแปลง	เปลวเพลิง	
ผลัดเปลี่ยน				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>๑. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑. วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>๒. เครื่องมือ</p> <p>๑) ใบงานเขียนคำอ่าน</p> <p>๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์</p> <p>๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>๓. เกณฑ์การประเมิน</p> <p>การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p> <p>กิจกรรมเสนอแนะ</p> <p>ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ				
	+1	0	-1					
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”								
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด								
๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)								
๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)								
๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)								
สาระสำคัญ								
การออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้นปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน								
สาระการเรียนรู้								
สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา								
เนื้อหาการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”								
แก่ง	กวัด	ไกว	กว้าง	กวาด	ขวิด			
คว่ำ	ควาญ	คว้น	ควม	แคว้ง	แคว้น			
คว่ำ	เกวียน	ไขว้	เขว					
กวกไกว	ไขว้เขว	ไขว้คว่ำ		แควกควาก				
กวาดกว้าง	เกวียนคล่ำ	แคว่งขวาน		คว้นควม				
แคว้งคว้าง	แควแคว้น	แหวะขวาง		กว้างขวาง				
เนื้อหาการเรียนรู้ที่ ๒ ฝึกออกเสียงควบกล้ำ กว ขว คว								
หมวด ก	หมวด ข	หมวด ค						
กวกไกว	ขวกไขว้	ววกวาย						
กวาดกว้าง	ขวากหนาม	ควักก้อน						
เกวียนคล่ำ	กิดขวาง	ควาญช้าง						
แคว่งขวาน	ขวัญเขวน	แวนแคว้น						
	ไขว้เขว	ควากแควก						
	พุดแหวะ	สองแคว						
	ขวนขวาง	ว่าควม						
	เขตแหวง	คว้านเงาะ						

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>๑. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑. วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>๒. เครื่องมือ</p> <p>๑) ใบงานเขียนคำอ่าน</p> <p>๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์</p> <p>๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>๓. เกณฑ์การประเมิน</p> <p>การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p> <p>กิจกรรมเสนอแนะ</p> <p>ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”				
<p>จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชีวิต</p> <p>๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K)</p> <p>๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P)</p> <p>๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A)</p> <p>สาระสำคัญ</p> <p>การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” ตามลักษณะรูปแบบของ ลิ่น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน</p> <p>สาระการเรียนรู้</p> <p>สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา</p>				
<p>เนื้อหา</p> <p>ของขวัญวันปีใหม่ จากขวัญใจไว้ข้างขวา</p> <p>นกแขวกแตกฝูงมา ร้องแหวะจำพาขวัญหาย</p> <p>เจ้าขรัวมีววันเชือก ลืมชื่อเพื่อกว้างขวานขวาย</p> <p>ไขว่คว้าหากระต่าย ออกแขวงทางอย่างขวัญเสีย</p> <p>เถรवादเดินขวักไขว่ เหลียวขวับไปได้พบเมีย</p> <p>ไขว่ห้างนั่งร้านเตี้ย ขายมะขวิดคิดร้ายขวาน</p> <p>จำโกลนโคนของขลัง นั่งจั้งจิมไปนาน</p> <p>หันหน้าไปคว้าวาน หันขวับขว้างพลันเสียงขรม</p> <p>คำ ข ควบเหล่านี้ ใช้ได้ดีที่เหมาะสม</p> <p>จงอย่าใ้อารมณ์ อย่างคนเขลาเบาปัญญา</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>๑. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”</p> <p>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>๑. วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ตรวจใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”</p> <p>๒. เครื่องมือ</p> <p>๑) ใบงานเขียนคำอ่าน</p> <p>๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์</p> <p>๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”</p> <p>๓. เกณฑ์การประเมิน</p> <p>การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p> <p>กิจกรรมเสนอแนะ</p> <p>ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”</p> <p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”</p> <p>ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน</p> <p>ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน</p>				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>การประเมินผลตามสภาพจริง</p> <p>การประเมินกิจกรรมเชิงประจักษ์ แบบ NT โดยกำหนด คำหลักเท่ากับ 1 คะแนน แล้วรวมคำที่ถูกต้องหาค่าเฉลี่ยซึ่งมี ค่า ดังต่อไปนี้</p> <p>D_{10} เท่ากับ 10 คะแนน</p> <p>D_9 เท่ากับ 9 คะแนน</p> <p>D_8 เท่ากับ 8 คะแนน</p> <p>D_7 เท่ากับ 7 คะแนน</p> <p>D_6 เท่ากับ 6 คะแนน</p> <p>D_5 เท่ากับ 5 คะแนน</p> <p>D_4 เท่ากับ 4 คะแนน</p> <p>D_3 เท่ากับ 3 คะแนน</p> <p>D_2 เท่ากับ 2 คะแนน</p> <p>D_1 เท่ากับ 1 คะแนน</p>				

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

**แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควมกล้า
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ระดับการศึกษา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 สาขาที่สำเร็จการศึกษา.....
3. ตำแหน่ง/หน้าที่.....
 สังกัดหน่วยงาน.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อคำถามระดับความคิดเห็น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านเนื้อหา				
1. เนื้อหาที่น่าสนใจ				
2. เนื้อหาเข้าใจง่าย				
3. เนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้				
4. การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน				
ด้านการออกแบบ				
5. ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา				
6. การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา				
7. เสียงบรรยายและเสียงดนตรีมีความเหมาะสมชัดเจน				
8. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ด้านภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ				
9. เมื่อดูหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเข้าใจรวดเร็วมากขึ้น				
10. ประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ				
11. ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ไปใช้ในการประกอบการเรียนการสอนอีก				

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี



แบบประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นผู้เข้าร่วมวิจัย

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ระดับการศึกษา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 สาขาที่สำเร็จการศึกษา.....
3. ตำแหน่ง/หน้าที่.....
 สังกัดหน่วยงาน.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อคำถามระดับความคิดเห็น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด



รายการ											ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
											+1	0	-1	
1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ร” (ต่อ)														
	๑	๒												
ของ	รัก	ใคร	ลอบ	ลัก		ลูก	ตน	นัก	นะ	ลูก	ถึง			
๑		๑	๒						๑	๑				
เรือ	ส่อง	ร้อง	ประ	วัง		เหล่า	นัก	เลง	เร่ง	รา	วี			
๑	๑						๑							
รัก	เร่	เหล่า	ลม	ลวง		คอก	โรย	ล่วง	ปวง	มา	ลี			
๑	๑								๑	๑	๑			
ร่ำ	ไร	อา	สัย	มี		มา	โถม	เล่า	เรา	ร้อน	รน			
๑	๑	๑		๑										
เร	ไร	ร้อง	จำ	เรียง		ลอง	ไล่	เสียง	เสียง	ลับ	สน			
๑	๑						๑	๑						
รูป	ร่าง	ช่าง	ชอบ	กล		คน	เรียบ	เรียง	เสียง	แล้ว	เอย			

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ														
	+1	0	-1															
1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ร” (ต่อ)																		
บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">กลุ่มคำ “ร”</th> <th>๑</th> <th>๒</th> <th rowspan="2">คะแนนรวม</th> </tr> <tr> <th>กลุ่มคำ “ร”</th> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>จำนวนคำ</td> <td style="text-align: center;">๔๑</td> <td style="text-align: center;">๔</td> <td style="text-align: center;">๕๐</td> </tr> <tr> <td>คะแนนที่ได้</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					กลุ่มคำ “ร”	๑	๒	คะแนนรวม	กลุ่มคำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	จำนวนคำ	๔๑	๔	๕๐	คะแนนที่ได้			
กลุ่มคำ “ร”	๑	๒	คะแนนรวม															
	กลุ่มคำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”																
จำนวนคำ	๔๑	๔	๕๐															
คะแนนที่ได้																		
<p>เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที</p> <p style="text-align: center;">ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน</p>																		



รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ																								
	+1	0	-1																									
2. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ล”																												
<table border="1"> <tr> <td></td><td>๑</td><td>๒</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td> </tr> <tr> <td>เจ้า</td><td>เลิศ</td><td>หลาน</td><td>สูง</td><td>ล้อม</td><td>ลาก</td><td>ชะ</td><td>ลอม</td><td>แล้ว</td><td>ล้าง</td><td>เล</td><td></td> </tr> </table>		๑	๒	๑	๑	๑		๑	๑	๑	๑		เจ้า	เลิศ	หลาน	สูง	ล้อม	ลาก	ชะ	ลอม	แล้ว	ล้าง	เล					
	๑	๒	๑	๑	๑		๑	๑	๑	๑																		
เจ้า	เลิศ	หลาน	สูง	ล้อม	ลาก	ชะ	ลอม	แล้ว	ล้าง	เล																		
<table border="1"> <tr> <td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>สิ้น</td><td>ต้ม</td><td>เลย</td><td>ขา</td><td>เป้</td><td>ลูก</td><td>ลาน</td><td>ลูก</td><td>เลน</td><td>เลอะ</td><td>จริง</td><td></td> </tr> </table>	๑	๑	๑			๑	๑	๑	๑	๑			สิ้น	ต้ม	เลย	ขา	เป้	ลูก	ลาน	ลูก	เลน	เลอะ	จริง					
๑	๑	๑			๑	๑	๑	๑	๑																			
สิ้น	ต้ม	เลย	ขา	เป้	ลูก	ลาน	ลูก	เลน	เลอะ	จริง																		
<table border="1"> <tr> <td>๒</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๒</td><td></td><td>๑</td><td></td> </tr> <tr> <td>หกลึก</td><td>เตียง</td><td>ไป</td><td>ล้าง</td><td>เลน</td><td>เลย</td><td>ไป</td><td>เลน</td><td>เหลือบ</td><td>คู</td><td>ถึง</td><td></td> </tr> </table>	๒	๑		๑	๑	๑		๑	๒		๑		หกลึก	เตียง	ไป	ล้าง	เลน	เลย	ไป	เลน	เหลือบ	คู	ถึง					
๒	๑		๑	๑	๑		๑	๒		๑																		
หกลึก	เตียง	ไป	ล้าง	เลน	เลย	ไป	เลน	เหลือบ	คู	ถึง																		
<table border="1"> <tr> <td>๒</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๒</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td> </tr> <tr> <td>หลอก</td><td>ล้อ</td><td>เล่น</td><td>โลก</td><td>วิ่ง</td><td>เลิก</td><td>ลัก</td><td>จริง</td><td>เหล่า</td><td>ถึง</td><td>ลม</td><td></td> </tr> </table>	๒	๑	๑	๑		๑	๑		๒	๑	๑		หลอก	ล้อ	เล่น	โลก	วิ่ง	เลิก	ลัก	จริง	เหล่า	ถึง	ลม					
๒	๑	๑	๑		๑	๑		๒	๑	๑																		
หลอก	ล้อ	เล่น	โลก	วิ่ง	เลิก	ลัก	จริง	เหล่า	ถึง	ลม																		
<table border="1"> <tr> <td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>สูง</td><td>ล้อม</td><td>กับ</td><td>ป่า</td><td>ลาน</td><td>สอน</td><td>ลูก</td><td>หลาน</td><td>เป็น</td><td>คำ</td><td>คม</td><td></td> </tr> </table>	๑	๑			๑		๑	๒					สูง	ล้อม	กับ	ป่า	ลาน	สอน	ลูก	หลาน	เป็น	คำ	คม					
๑	๑			๑		๑	๒																					
สูง	ล้อม	กับ	ป่า	ลาน	สอน	ลูก	หลาน	เป็น	คำ	คม																		
<table border="1"> <tr> <td>๒</td><td>๒</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td><td></td> </tr> <tr> <td>เหลว</td><td>ไหล</td><td>สูง</td><td>อบ</td><td>รม</td><td>อย่า</td><td>ลูก</td><td>เลน</td><td>ชน</td><td>เหมือน</td><td>ถึง</td><td></td> </tr> </table>	๒	๒	๑				๑	๑			๑		เหลว	ไหล	สูง	อบ	รม	อย่า	ลูก	เลน	ชน	เหมือน	ถึง					
๒	๒	๑				๑	๑			๑																		
เหลว	ไหล	สูง	อบ	รม	อย่า	ลูก	เลน	ชน	เหมือน	ถึง																		

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
2. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ล” (ต่อ)				
บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล				
กลุ่มคำ “ล”	๑	๒	คะแนนรวม	
	กลุ่มคำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”		
จำนวนคำ	๓๗	๘	๔๕	
คะแนนที่ได้				
<p>เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที</p> <p style="text-align: right;">ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน</p>				



รายการ											ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
											+1	0	-1	
3. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ว”														
	๑					๑				๑				
ของ	ขวัญ	วัน	ปี	ใหม่	จาก	ขวัญ	ใจ	ไว้	ข้าง	ขวา				
	๑					๑			๑					
นก	แขวง	แตก	ฝูง	มา	เรื่อง	แขวง	จ้ำ	พา	ขวัญ	หาย				
			๑						๑	๑				
เจ้า	ขรัว	มัว	ขวัน	เชือก	ลิ้ม	ซื้อ	เคือก	วิ่ง	ขวน	ขวาย				
	๑					๑			๑					
ไว้	คว่า	หา	กระ	ท่าย	ออก	แขวง	ทาง	อย่าง	ขวัญ	เสีย				
	๑		๑	๑		๑								
เถร	ขวาก	เดิน	ขวัด	ไขว่	เหลียว	ขวับ	ไป	ได้	พบ	เมีย				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ												
	+1	0	-1													
3. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ว” (ต่อ)																
	ไขว่	ห้าง	นั่ง	ร้าน	เคี้ยว		ขาย	มะ	หวัด	ติด	ร้าย	ขวาน				
	จำ	โคลน	โคน	ของ	ขลัง		นั่ง	จั่ง	จั่ง	ชิม	ไป	นาน				
	หัน	หน้า	ไป	คว่ำ	ขวาน		หัน	ขวิด	ขว้าง	พลับ	เสียง	ขรม				
	คำ	ข	ควบ	เหล่า	นี้		ไซ้	ได้	ดี	ที่	เหมาะ	สม				
	จง	อย่า	ไซ้	อา	รมณ์		อย่าง	คน	เขลา	เบา	ปัญญา					

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
3. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ว” (ต่อ)				
บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล				
กลุ่มคำ “ว”	๑ กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”			
จำนวนคำ	๒๐			
คะแนนที่ได้				
เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที	เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที			
	ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน			



รายการ		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ											
		+1	0	-1												
4. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ร, ล, ว”																
		๒	๒	๑	๑	๑							๒	๒		
ครู	คำ	แปลง	เป่า	ขลุ่ย	ได้	โพ	เราะ	เพราะ	พริ้ง	โคร	ได้	พัง	จะ	ตึก	เหล็ก	เหล็ก
		๑	๑	๑	๑					๑	๑				๒	
คุณ	ยาย	แพร	ประ	พรม	น้ำ	พระ	พุทธ	มนต์	ก่อน	กราบ	พระ	โน	เว	ลา	กลาง	คืน
		๒	๑										๒			๑
ภาค	กลาง	ของ	ประ	เทศ	ไทย	มี	พื้นที่	ที่	เหมาะ	แก่	การ	เพาะ	ปลูก	พืช	ผัก	สวน
		๑		๒	๑	๑	๑								๓	๑
ผม	เล่น	กระ	ดาน	โต้	คลื่น	ทุก	ครั้ง	ที่	ครอบ	ครัว	ของ	ผม	ไป	เที่ยว	ที่	จังหวัด
		๑	๑			๒					๑				๓	๑
อา	กาศ	แปร	ปรวน	ทำ	ให้	เกิด	คลื่น	ลม	ใน	ทะเล	พัด	กระ	หน้า	อย่าง	แรง	กว่า
		๑		๑						๑	๒	๒	๑		๒	๑
นาย	พราณ	ขัง	กระ	ต่าย	สี	ขาว	ไว้	ใน	กรง	เหล็ก	หลัง	กระ	ท่อม	ร้าง	กลาง	ไพร
		๒	๒							๒			๑	๒	๑	
พ่อ	คำ	ปลอม	แปลง	สิน	คำ	เพื่อ	นำ	ไป	ขาย	ปลิก	อย่าง	ไม่	เกรง	กลัว	โคร	

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ																																	
	+1	0	-1																																		
4. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ “ร, ล, ว” (ต่อ)																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๒</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td>คน</td> <td>กลับ</td> <td>กรอก</td> <td>ไม่</td> <td>มี</td> <td>ใคร</td> <td>อยาก</td> <td>คบ</td> <td>ถ้า</td> <td>ไม่</td> <td>ผู้</td> <td>จัก</td> <td>ปรับ</td> <td>ปรุง</td> <td>ตัว</td> <td>เอง</td> </tr> </table>		๒	๑			๑						๑	๑			คน	กลับ	กรอก	ไม่	มี	ใคร	อยาก	คบ	ถ้า	ไม่	ผู้	จัก	ปรับ	ปรุง	ตัว	เอง						
	๒	๑			๑						๑	๑																									
คน	กลับ	กรอก	ไม่	มี	ใคร	อยาก	คบ	ถ้า	ไม่	ผู้	จัก	ปรับ	ปรุง	ตัว	เอง																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๒</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๒</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๓</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๒</td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td>คน</td> <td>ขึ้น</td> <td>ขลาด</td> <td>จะ</td> <td>ไม่</td> <td>กล้า</td> <td>พูด</td> <td>ความ</td> <td>จริง</td> <td>จึง</td> <td>ทำ</td> <td>ให้</td> <td>ทุก</td> <td>คน</td> <td>ผู้</td> <td>เลิก</td> <td>เกลียด</td> </tr> </table>			๒			๒		๓	๑						๒		คน	ขึ้น	ขลาด	จะ	ไม่	กล้า	พูด	ความ	จริง	จึง	ทำ	ให้	ทุก	คน	ผู้	เลิก	เกลียด				
		๒			๒		๓	๑						๒																							
คน	ขึ้น	ขลาด	จะ	ไม่	กล้า	พูด	ความ	จริง	จึง	ทำ	ให้	ทุก	คน	ผู้	เลิก	เกลียด																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๑</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๒</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๓</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">๒</td> </tr> <tr> <td>เสียง</td> <td>อีก</td> <td>ทัก</td> <td>ครึก</td> <td>โครม</td> <td>ของ</td> <td>กลุ่ม</td> <td>วัย</td> <td>รุ่น</td> <td>ก่อ</td> <td>ความ</td> <td>รำ</td> <td>คาญ</td> <td>ให้</td> <td>ที่</td> <td>ผู้</td> <td>อยู่</td> </tr> </table>				๑	๑		๒				๓					๒	เสียง	อีก	ทัก	ครึก	โครม	ของ	กลุ่ม	วัย	รุ่น	ก่อ	ความ	รำ	คาญ	ให้	ที่	ผู้	อยู่				
			๑	๑		๒				๓					๒																						
เสียง	อีก	ทัก	ครึก	โครม	ของ	กลุ่ม	วัย	รุ่น	ก่อ	ความ	รำ	คาญ	ให้	ที่	ผู้	อยู่																					
บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">กลุ่มคำควบกล้ำ</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">๑</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">๒</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">๓</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">คะแนนรวม</th> </tr> <tr> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”</th> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”</th> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>จำนวนคำ</td> <td style="text-align: center;">๓๔</td> <td style="text-align: center;">๒๒</td> <td style="text-align: center;">๔</td> <td style="text-align: center;">๖๐</td> </tr> <tr> <td>คะแนนที่ได้</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	กลุ่มคำควบกล้ำ	๑	๒	๓	คะแนนรวม	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”	จำนวนคำ	๓๔	๒๒	๔	๖๐	คะแนนที่ได้																							
กลุ่มคำควบกล้ำ		๑	๒	๓		คะแนนรวม																															
	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”																																		
จำนวนคำ	๓๔	๒๒	๔	๖๐																																	
คะแนนที่ได้																																					
เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที	เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที																																				
	ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน																																				

ลงชื่อ.....

วันที่เดือนพ.ศ.

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

**แบบประเมินความสอดคล้องต่อแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำควบล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นผู้เข้าร่วมวิจัย

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ระดับการศึกษา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 สาขาที่สำเร็จการศึกษา.....
3. ตำแหน่ง/หน้าที่.....
 สังกัดหน่วยงาน.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อคำถามระดับความคิดเห็น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้กรอกแบบสอบถาม				
เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง				
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ				
1. การนำเสนอของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความน่าสนใจ				
2. ความยาวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสม				
3. ภาพประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความสวยงาม น่าสนใจ				
4. เสียงบรรยายและเสียงดนตรีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความชัดเจน เหมาะสม				
5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีตัวหนังสือชัดเจน สวยงาม และอ่านง่าย				

รายการ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
6. เนื้อเรื่องในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเหมาะสม น่าศึกษา				
7. เมื่อเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้เร็วมากขึ้น				
8. ประโยชน์ที่นักเรียนได้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ อยู่ในระดับใด				
9. ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนอีก				
10. นักเรียนมีความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ อยู่ในระดับใด				

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี





ภาคผนวก ค
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

ผู้วิจัยขอเสนอผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียง “ร”					
มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้าง ความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน ตัวชี้วัด ท ๑.๑ ม. ๑/๑ อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรอง ได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำ ประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ ใช้ในคำประพันธ์ (A)	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
สาระสำคัญ การออกเสียง ร ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียง “ร”					
เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียง “ร”	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
รอ เร็ว รื่น รก					
ราช รับ รูป เรียน					
ร้อง ร้าน แรก รัก					
เรือ รศ เรือง ไร่					
โรง แรม รอย รูด					
เรือรบ รวดเร็ว โรงเรียน					
เร่งรีบ รับรอง รวบรวม					
โรงแรม ร้านรวง เรือรบ					
ไร่ไร เรือรบ เรือรอง					
ราชรอบ เรือรบ รุ่งรัง					
เรือรัง ร้อนรน ไร่ร้อน					
โรงเรียนเราแสนรัก รู้ประจักษ์ทุกเรื่องราว					
เขียนเรียงรสรานไร่ รวบรวมรู้เร้ารุนแรง					
ลอยเรือข้างโรงแรม จันทร์แอมเรือรองแสง					
แรกเริ่มริเรือแรง รื่นรื่นรสรินสุรา					

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียง “ร”					
การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ร” สื่อการเรียนรู้ ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ร” การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ๑. วิธีการวัดและประเมินผล ตรวจสอบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง ร ๒. เครื่องมือ ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์ ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียง “ร” ๓. เกณฑ์การประเมิน การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน กิจกรรมเสนอแนะ ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร” การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ร” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”					
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” กราบ กรูย กราย กรอง ขรว ขริบ ครู คริม โครง ครก ตรอง ตรว ตรา ปราบ ปราม ปริก แพรว พราว พรุน ไพร กรอบแครบ ขรุขระ ครีกโครม ครองแครง ครอบคร้ว ปรับปรุง เปรียบเปรย ตราคร้า แพรวพราว เพียบพร้อม โกรกพระ เครื่องปรุง เบรกฟรีด โปรดปราน โพรกเพรก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร”					
การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ร” สื่อการเรียนรู้ ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านออกเสียง “ร” การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ๑. วิธีการวัดและประเมินผล ตรวจสอบใบงานการสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ๒. เครื่องมือ ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์ ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ๓. เกณฑ์การประเมิน การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน กิจกรรมเสนอแนะ ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” การประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินการสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ ฝึกออกเสียง “ล”					
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียง “ล” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้นปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียง “ล” ลูก ล้ำ แล เลิศ เล่นลับ เสย ลา แลก โละ ล้ำ ลืมเลือน ลานโล่ง ล้อเลียน เลอเลิศ ลอดเลียว ลูกลื้อลูกدن เล่ห์เหลี่ยม เหลวไหล ลูกหลาน หลงไหล ลอกแลก ละล้า ละล้ง โลดแล่น เลินเล่อ ลิงโลด หลอกหลวง ลีลา ลนลาม ลูกลิงเลียวไล่ลม ลักลอบชมลึบล้ำพา ล้อเลียน โลดแล่นล่า เลื่อนลอยลับและสำพอง ลากลอยเล่าลือโลก ลีลาโศกล้อมฉลอง ลึกลับ โลมล่าของ ลืมเลือนแล้วมะลิวัลย์	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ ฝึกออกเสียง “ล”					
การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียง “ล” สื่อการเรียนรู้ ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียง “ล” การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ๑. วิธีการวัดและประเมินผล ตรวจสอบใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล” ๒. เครื่องมือ ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์ ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียง “ล” ๓. เกณฑ์การประเมิน ตรวจสอบใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน กิจกรรมเสนอแนะ ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียง “ล” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”					
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เนื้อหาการเรียนรู้ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” กลาด เกลียว กลอง แก่ล้ง กลม ขลุ่ย ขลุค โขลง เวลา ขลาด คลื่น โคลง คลั่ง คล่อง คล้าย ปลวก แปลก ปลาบ เปลี่ยน ปลอก พล่า เพลา เพลง พลาด พลิก ผลูป โพล่ พลัก แผล พลี กลมกล่อม กล่อมแก้ม กลับกลาย กลิ้งกลอก คลุกคลาน กลับคล้าย พลอมแพลม โพล่เพล้ ปลุกปล้ำ แปลกปลอม เปลี่ยนแปลง เปล่าเปลี่ยว ปลดเปลื้อง ผลุนผลัน ผลูปโพล่ แผลแผลน พลับพลา กลางแปลง เปลวเพลิง พลัดเปลี่ยน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ล”					
การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” สื่อการเรียนรู้ ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ๑. วิธีการวัดและประเมินผล ตรวจสอบงานสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ๒. เครื่องมือ ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์ ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ๓. เกณฑ์การประเมิน การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน กิจกรรมเสนอแนะ ให้นักเรียนสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” การประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินการสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ล” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”					
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เนื้อหาการเรียนรู้ที่ ๑ ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” แก้ว กวัด ไกว กว้าง กวาด ขวิด ไชว ขวัญ กวักไกว ไชวเขว ไชวควัว แกวกควาก ข้างขวาน กวาดกว้าง เกวียนคล้ำ แก้วขวาน ควันความ เคว้งคว้าง แกวแคว้น แวะะขวาง กว้างขวาง เนื้อหาการเรียนรู้ที่ ๒ ฝึกออกเสียงควบกล้ำ หมวด ก หมวด ข หมวด ค กวักไกว ขวกไชว วักควาย กวาดกว้าง ขวกหนาม กวักค้อน เกวียนคล้ำ กิดขวาง ควานช้าง แก้วขวาน ขวัญแวน แวนแคว้น ไชวเขว ควากแวก พุดแวะะ สองแคว ขวนขวาย ว่าความ เขตแหวง ควันเงาะ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”					
การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” สื่อการเรียนรู้ ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ๑. วิธีการวัดและประเมินผล ตรวจสอบงานการสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ๒. เครื่องมือ ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์ ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ๓. เกณฑ์การประเมิน การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน กิจกรรมเสนอแนะ ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”					
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชี้วัด ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ด ว” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เนื้อหา ของขวัญวันปีใหม่ จากขวัญใจไว้ข้างขวา นกเขวกแตกฝูงมา ร้องแหวะจ้าพาขวัญหาย เจ้ารั้วมัววันเชือก ลืมชื่อเพื่อกวีงขนขวาย ไหว่คว่ำหากระทาย ออกแหวงทางอย่างขวัญเสีย เถรวาดเดินขวกไขว่ เหลียวขวับไปได้พบเมีย ไหว่ห้างนั่งร้านเตี้ย ขายมะขวิดติดร้ายขวาน จำโขนโคนของขลัง นั่งจ้งจ้งชิมไปนาน หันหน้าไปคว้าวาน หันขวับขว้างพลันเสียงขรม คำ ข ควบเหล่านี้ ใช้ได้ดีที่เหมาะสม จงอย่าใช้อารมณ์ อย่างคนเขลาเบาปัญญา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”					
จุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ตัวชีวิต ๑. อธิบายความหมายของคำศัพท์ที่กำหนด (K) ๒. วิเคราะห์ประเภทของคำพ้องในคำประพันธ์ (P) ๓. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในคำประพันธ์ (A) สาระสำคัญ การออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ด ว” ตามลักษณะรูปแบบของลิ้น ปาก ฟัน ที่ถูกต้องทำให้อ่านออกเสียงได้ชัดเจน สาระการเรียนรู้ สามารถออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
เนื้อหา ของขวัญวันปีใหม่ จากขวัญใจไว้ข้างขวา นกเขวกแตกฝูงมา ร้องแหวะจ้าพาขวัญหาย เจ้ารั้วมัววันเชือก ลืมชื่อเพือกวิ่งขนขวาย ไหวคว่ำหากระทาย ออกแหวงทางอย่างขวัญเสีย เถรวาดเดินขวกไขว่ เหลียวขวับไปได้พบเมีย ไหวห้างนั่งร้านเตี้ย ขายมะขวิดติดร้ายขวาน จำโหลนโคนของขลัง นั่งจ้งจ้งชิมไปนาน หันหน้าไปคว้าวาน หันขวับขว้างปล้นเสียงขรม คำ ข ควบเหล่านี้ ใช้ได้ดีที่เหมาะสม จงอย่าใช้อารมณ์ อย่างคนเขลาเบาปัญญา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”					
การจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” สื่อการเรียนรู้ ๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ ๒. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ๑. วิธีการวัดและประเมินผล ตรวจสอบใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” ๒. เครื่องมือ ๑) ใบงานเขียนคำอ่าน ๒) กิจกรรมเชิงประจักษ์ ๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” ๓. เกณฑ์การประเมิน การประเมินใบงานการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน กิจกรรมเสนอแนะ ให้นักเรียนสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว” การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินการสะกดคำอ่านที่ออกเสียงคำควบกล้ำ “ว” ตั้งแต่ ๖ รายการ ถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า ๖ รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ แบบฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ “ร ล ว”					
การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินกิจกรรมเชิงประจักษ์ แบบ NT โดยกำหนดค่าหลักเท่ากับ 1 คะแนน แล้วรวมค่าที่ ถูกต้องหาค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่า ดังต่อไปนี้ D ₁₀ เท่ากับ 10 คะแนน D ₉ เท่ากับ 9 คะแนน D ₈ เท่ากับ 8 คะแนน D ₇ เท่ากับ 7 คะแนน D ₆ เท่ากับ 6 คะแนน D ₅ เท่ากับ 5 คะแนน D ₄ เท่ากับ 4 คะแนน D ₃ เท่ากับ 3 คะแนน D ₂ เท่ากับ 2 คะแนน D ₁ เท่ากับ 1 คะแนน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
คะแนน IOC รวม	1.00				เหมาะสม

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกั๊ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 12 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบบกั๊

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นผู้เชี่ยวชาญ					
1. ชื่อ.....นามสกุล.....	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2. ระดับการศึกษา () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก สาขาที่สำเร็จการศึกษา.....					
3. ตำแหน่ง/ หน้าที่..... สังกัดหน่วยงาน.....					
4. ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลา.....ปี					
ตอนที่ 2 ข้อคำถามระดับความคิดเห็น					
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหาที่น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2. เนื้อหาเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3. เนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4. การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ด้านภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำควบบกั๊					
5. ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6. การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
7. เสียงบรรยายและเสียงดนตรีมีความเหมาะสมชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม

ตารางที่ 12 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นผู้ผู้เชี่ยวชาญ					
8. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
9. เมื่อดูหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ มีความเข้าใจรวดเร็วมากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
10. ประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
11. ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ ไปใช้ในการประกอบการเรียนการสอนอีก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
คะแนน IOC รวม	1.00				เหมาะสม



ผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																																																																																																																																															
	1	2	3																																																																																																																																																	
1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ร” และ คำควบกล้ำ “ร”																																																																																																																																																				
<table border="1"> <tr> <td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td></td> </tr> <tr> <td>นัก</td><td>เรียน</td><td>ชอบ</td><td>สื่อ</td><td>เลียน</td><td></td><td>พิน</td><td>โต่ง</td><td>เคียน</td><td>เลียน</td><td>เรียบ</td><td>คี</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>ดี</td><td>ตา</td><td>อย่า</td><td>รอ</td><td>รี</td><td></td><td>เรา</td><td>เรียง</td><td>ริน</td><td>ถิ่น</td><td>ต้ม</td><td>ตง</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>พวก</td><td>เรา</td><td>เต่า</td><td>เรื่อง</td><td>ราว</td><td></td><td>เรื่อง</td><td>เพลง</td><td>ลาว</td><td>คราว</td><td>ชม</td><td>ดง</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>ไป</td><td>ไร่</td><td>วิ่ง</td><td>ไล่</td><td>หลง</td><td></td><td>เรื่อง</td><td>เรียก</td><td>เพื่อน</td><td>เลื่อน</td><td>ลอ</td><td>หาย</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>ลม</td><td>โชย</td><td>โรย</td><td>กลิ่น</td><td>อวล</td><td></td><td>มา</td><td>ลี</td><td>ถ้วน</td><td>งาม</td><td>เรียง</td><td>ราย</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๒</td> </tr> <tr> <td>ริน</td><td>รมย์</td><td>ชม</td><td>ลวด</td><td>ลาย</td><td></td><td>วี</td><td>ไล</td><td>ลักษณะ</td><td>น่า</td><td>รัก</td><td>จริง</td> </tr> </table>		๑								๑		นัก	เรียน	ชอบ	สื่อ	เลียน		พิน	โต่ง	เคียน	เลียน	เรียบ	คี				๑	๑		๑	๑	๑				ดี	ตา	อย่า	รอ	รี		เรา	เรียง	ริน	ถิ่น	ต้ม	ตง		๑		๑	๑		๑			๒			พวก	เรา	เต่า	เรื่อง	ราว		เรื่อง	เพลง	ลาว	คราว	ชม	ดง		๑					๑	๑					ไป	ไร่	วิ่ง	ไล่	หลง		เรื่อง	เรียก	เพื่อน	เลื่อน	ลอ	หาย			๑								๑	๑	ลม	โชย	โรย	กลิ่น	อวล		มา	ลี	ถ้วน	งาม	เรียง	ราย	๑	๑									๑	๒	ริน	รมย์	ชม	ลวด	ลาย		วี	ไล	ลักษณะ	น่า	รัก	จริง	0	+1	+1	0.67	เหมาะสม * แบบประเมินเน้นคำ ควบกล้ำค่อนข้างน้อย
	๑								๑																																																																																																																																											
นัก	เรียน	ชอบ	สื่อ	เลียน		พิน	โต่ง	เคียน	เลียน	เรียบ	คี																																																																																																																																									
			๑	๑		๑	๑	๑																																																																																																																																												
ดี	ตา	อย่า	รอ	รี		เรา	เรียง	ริน	ถิ่น	ต้ม	ตง																																																																																																																																									
	๑		๑	๑		๑			๒																																																																																																																																											
พวก	เรา	เต่า	เรื่อง	ราว		เรื่อง	เพลง	ลาว	คราว	ชม	ดง																																																																																																																																									
	๑					๑	๑																																																																																																																																													
ไป	ไร่	วิ่ง	ไล่	หลง		เรื่อง	เรียก	เพื่อน	เลื่อน	ลอ	หาย																																																																																																																																									
		๑								๑	๑																																																																																																																																									
ลม	โชย	โรย	กลิ่น	อวล		มา	ลี	ถ้วน	งาม	เรียง	ราย																																																																																																																																									
๑	๑									๑	๒																																																																																																																																									
ริน	รมย์	ชม	ลวด	ลาย		วี	ไล	ลักษณะ	น่า	รัก	จริง																																																																																																																																									

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																																												
	1	2	3																																														
1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ร” และ คำควบกล้ำ “ร” (ต่อ)																																																	
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>๑</td> <td>๒</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ของ</td> <td>รัก</td> <td>ใคร</td> <td>ลอบ</td> <td>ลัก</td> <td>ลูก</td> <td>ลน</td> <td>นัก</td> <td>นะ</td> <td>ลูก</td> <td>ลิง</td> </tr> <tr> <td>๑</td> <td></td> <td>๑</td> <td>๒</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> </tr> <tr> <td>เรือ</td> <td>ล่อง</td> <td>ร้อง</td> <td>ประ</td> <td>วิ่ง</td> <td>เหล่า</td> <td>นัก</td> <td>เลง</td> <td>เร่ง</td> <td>รา</td> <td>วี</td> </tr> </table>		๑	๒									ของ	รัก	ใคร	ลอบ	ลัก	ลูก	ลน	นัก	นะ	ลูก	ลิง	๑		๑	๒					๑	๑		เรือ	ล่อง	ร้อง	ประ	วิ่ง	เหล่า	นัก	เลง	เร่ง	รา	วี	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	๑	๒																																															
ของ	รัก	ใคร	ลอบ	ลัก	ลูก	ลน	นัก	นะ	ลูก	ลิง																																							
๑		๑	๒					๑	๑																																								
เรือ	ล่อง	ร้อง	ประ	วิ่ง	เหล่า	นัก	เลง	เร่ง	รา	วี																																							
<table border="1"> <tr> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>รัก</td> <td>เร่</td> <td>เหล่า</td> <td>ลม</td> <td>ลวง</td> <td>คอก</td> <td>โรย</td> <td>ลวง</td> <td>ปวง</td> <td>มา</td> <td>ลิ</td> </tr> </table>	๑	๑					๑					รัก	เร่	เหล่า	ลม	ลวง	คอก	โรย	ลวง	ปวง	มา	ลิ																											
๑	๑					๑																																											
รัก	เร่	เหล่า	ลม	ลวง	คอก	โรย	ลวง	ปวง	มา	ลิ																																							
<table border="1"> <tr> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td>๑</td> <td>๑</td> </tr> <tr> <td>รำ</td> <td>ไร</td> <td>อา</td> <td>ตัย</td> <td>มิ</td> <td>มา</td> <td>โลม</td> <td>เหล่า</td> <td>เรา</td> <td>ร่อน</td> <td>รน</td> </tr> </table>	๑	๑							๑	๑	๑	รำ	ไร	อา	ตัย	มิ	มา	โลม	เหล่า	เรา	ร่อน	รน																											
๑	๑							๑	๑	๑																																							
รำ	ไร	อา	ตัย	มิ	มา	โลม	เหล่า	เรา	ร่อน	รน																																							
<table border="1"> <tr> <td>๑</td> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>เร</td> <td>ไร</td> <td>ร้อง</td> <td>จำ</td> <td>เรียง</td> <td>ล่อง</td> <td>ไล่</td> <td>เลี้ยง</td> <td>เลี้ยง</td> <td>ลับ</td> <td>สน</td> </tr> </table>	๑	๑	๑		๑							เร	ไร	ร้อง	จำ	เรียง	ล่อง	ไล่	เลี้ยง	เลี้ยง	ลับ	สน																											
๑	๑	๑		๑																																													
เร	ไร	ร้อง	จำ	เรียง	ล่อง	ไล่	เลี้ยง	เลี้ยง	ลับ	สน																																							
<table border="1"> <tr> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>รูป</td> <td>ร่าง</td> <td>ช่าง</td> <td>ชอบ</td> <td>กล</td> <td>คน</td> <td>เรียบ</td> <td>เรียง</td> <td>เลี้ยง</td> <td>แล้ว</td> <td>เอย</td> </tr> </table>	๑	๑					๑	๑				รูป	ร่าง	ช่าง	ชอบ	กล	คน	เรียบ	เรียง	เลี้ยง	แล้ว	เอย																											
๑	๑					๑	๑																																										
รูป	ร่าง	ช่าง	ชอบ	กล	คน	เรียบ	เรียง	เลี้ยง	แล้ว	เอย																																							

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ														
	1	2	3																
1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ร” และ คำควบกล้ำ “ร”																			
บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">กลุ่มคำ “ร”</th> <th>๑</th> <th>๒</th> <th rowspan="2">คะแนนรวม</th> </tr> <tr> <th>กลุ่มคำ “ร”</th> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>จำนวนคำ</td> <td style="text-align: center;">๔๑</td> <td style="text-align: center;">๔</td> <td style="text-align: center;">๕๐</td> </tr> <tr> <td>คะแนนที่ได้</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						กลุ่มคำ “ร”	๑	๒	คะแนนรวม	กลุ่มคำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	จำนวนคำ	๔๑	๔	๕๐	คะแนนที่ได้			
กลุ่มคำ “ร”	๑	๒	คะแนนรวม																
	กลุ่มคำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”																	
จำนวนคำ	๔๑	๔	๕๐																
คะแนนที่ได้																			
<p>เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที</p> <p style="text-align: right;">ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน</p>																			
	0	+1	+1	0.67	เหมาะสม * ตรวจสอบความถูกต้องของการให้คะแนน														

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																						
	1	2	3																								
2. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ล” และ คำควบกล้ำ “ล”																											
<table border="1"> <tr> <td></td><td>๑</td><td>๒</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>เจ้า</td><td>เลิศ</td><td>หลาน</td><td>สูง</td><td>ล้อม</td><td>ลาก</td><td>ชะ</td><td>ลอม</td><td>แล้ว</td><td>ตั้ง</td><td>เล</td> </tr> </table>		๑	๒	๑	๑	๑		๑	๑	๑	๑	เจ้า	เลิศ	หลาน	สูง	ล้อม	ลาก	ชะ	ลอม	แล้ว	ตั้ง	เล	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม * แบบประเมินเน้นคำ ควบกล้ำค่อนข้างน้อย
	๑	๒	๑	๑	๑		๑	๑	๑	๑																	
เจ้า	เลิศ	หลาน	สูง	ล้อม	ลาก	ชะ	ลอม	แล้ว	ตั้ง	เล																	
<table border="1"> <tr> <td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td> </tr> <tr> <td>สิ้น</td><td>ล้อม</td><td>เลย</td><td>ขา</td><td>เป้</td><td>ลูก</td><td>ลาน</td><td>ลูก</td><td>เลน</td><td>เลอะ</td><td>จริง</td> </tr> </table>	๑	๑	๑			๑	๑	๑	๑	๑		สิ้น	ล้อม	เลย	ขา	เป้	ลูก	ลาน	ลูก	เลน	เลอะ	จริง					
๑	๑	๑			๑	๑	๑	๑	๑																		
สิ้น	ล้อม	เลย	ขา	เป้	ลูก	ลาน	ลูก	เลน	เลอะ	จริง																	
<table border="1"> <tr> <td>๒</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๒</td><td></td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>หลัก</td><td>เสียง</td><td>ไป</td><td>ล้าง</td><td>เลน</td><td>เลย</td><td>ไป</td><td>เล่น</td><td>เหลือบ</td><td>คู</td><td>ถึง</td> </tr> </table>	๒	๑		๑	๑	๑		๑	๒		๑	หลัก	เสียง	ไป	ล้าง	เลน	เลย	ไป	เล่น	เหลือบ	คู	ถึง					
๒	๑		๑	๑	๑		๑	๒		๑																	
หลัก	เสียง	ไป	ล้าง	เลน	เลย	ไป	เล่น	เหลือบ	คู	ถึง																	
<table border="1"> <tr> <td>๒</td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๒</td><td>๑</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>หลอก</td><td>ล่อ</td><td>เล่น</td><td>โลด</td><td>วิ่ง</td><td>เล็ก</td><td>ลัก</td><td>จริง</td><td>เหล่า</td><td>ถึง</td><td>ลม</td> </tr> </table>	๒	๑	๑	๑		๑	๑		๒	๑	๑	หลอก	ล่อ	เล่น	โลด	วิ่ง	เล็ก	ลัก	จริง	เหล่า	ถึง	ลม					
๒	๑	๑	๑		๑	๑		๒	๑	๑																	
หลอก	ล่อ	เล่น	โลด	วิ่ง	เล็ก	ลัก	จริง	เหล่า	ถึง	ลม																	
<table border="1"> <tr> <td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>สูง</td><td>ล้อม</td><td>กับ</td><td>ป้า</td><td>ลาน</td><td>สอน</td><td>ลูก</td><td>หลาน</td><td>เป็น</td><td>คำ</td><td>คม</td> </tr> </table>	๑	๑			๑		๑	๒				สูง	ล้อม	กับ	ป้า	ลาน	สอน	ลูก	หลาน	เป็น	คำ	คม					
๑	๑			๑		๑	๒																				
สูง	ล้อม	กับ	ป้า	ลาน	สอน	ลูก	หลาน	เป็น	คำ	คม																	
<table border="1"> <tr> <td>๒</td><td>๒</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>เหลว</td><td>ไหล</td><td>สูง</td><td>อบ</td><td>รม</td><td>อย่า</td><td>ลูก</td><td>ตน</td><td>ชน</td><td>เหมือน</td><td>ถึง</td> </tr> </table>	๒	๒	๑				๑	๑			๑	เหลว	ไหล	สูง	อบ	รม	อย่า	ลูก	ตน	ชน	เหมือน	ถึง					
๒	๒	๑				๑	๑			๑																	
เหลว	ไหล	สูง	อบ	รม	อย่า	ลูก	ตน	ชน	เหมือน	ถึง																	

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ				ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
				1	2	3		
2. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกเสียง “ล” และ คำควบกล้ำ “ล” (ต่อ)								
วันที่คะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล				+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
กลุ่มคำ “ล”	๑	๒	คะแนนรวม					
	กลุ่มคำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”						
จำนวนคำ	๓๗	๘	๔๕					
คะแนนที่ได้								
เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที				เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที				
				ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน				

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																								
	1	2	3																										
3. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”																													
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> </tr> <tr> <td>ของ</td> <td>ขวัญ</td> <td>วัน</td> <td>ปี</td> <td>ใหม่</td> <td>จาก</td> <td>ขวัญ</td> <td>ใจ</td> <td>ไว้</td> <td>ข้าง</td> <td>ขวา</td> </tr> </table>		๑					๑				๑	ของ	ขวัญ	วัน	ปี	ใหม่	จาก	ขวัญ	ใจ	ไว้	ข้าง	ขวา	0	+1	+1	0.67	เหมาะสม * ตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกดของแบบประเมิน		
	๑					๑				๑																			
ของ	ขวัญ	วัน	ปี	ใหม่	จาก	ขวัญ	ใจ	ไว้	ข้าง	ขวา																			
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> </tr> <tr> <td>นก</td> <td>แขวง</td> <td>แตก</td> <td>ฝูง</td> <td>มา</td> <td>ร้อง</td> <td>แขวง</td> <td>จ้ำ</td> <td>พา</td> <td>ขวัญ</td> <td>หาย</td> </tr> </table>		๑					๑				๑	นก	แขวง	แตก	ฝูง	มา	ร้อง	แขวง	จ้ำ	พา	ขวัญ	หาย							
	๑					๑				๑																			
นก	แขวง	แตก	ฝูง	มา	ร้อง	แขวง	จ้ำ	พา	ขวัญ	หาย																			
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td>๑</td> </tr> <tr> <td>เจ้า</td> <td>ขรัว</td> <td>มัว</td> <td>ขวัน</td> <td>เชือก</td> <td>ลิ้ม</td> <td>ซื้อ</td> <td>เผือก</td> <td>วิ่ง</td> <td>ขวน</td> <td>ขวย</td> </tr> </table>				๑							๑	๑	เจ้า	ขรัว	มัว	ขวัน	เชือก	ลิ้ม	ซื้อ	เผือก	วิ่ง	ขวน	ขวย						
			๑							๑	๑																		
เจ้า	ขรัว	มัว	ขวัน	เชือก	ลิ้ม	ซื้อ	เผือก	วิ่ง	ขวน	ขวย																			
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>๑</td> </tr> <tr> <td>ไว้</td> <td>คว่ำ</td> <td>หา</td> <td>กระ</td> <td>ทาย</td> <td>ออก</td> <td>แขวง</td> <td>ทาง</td> <td>อย่าง</td> <td>ขวัญ</td> <td>เสีย</td> </tr> </table>		๑					๑				๑	ไว้	คว่ำ	หา	กระ	ทาย	ออก	แขวง	ทาง	อย่าง	ขวัญ	เสีย							
	๑					๑				๑																			
ไว้	คว่ำ	หา	กระ	ทาย	ออก	แขวง	ทาง	อย่าง	ขวัญ	เสีย																			
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td>๑</td> <td>๑</td> <td></td> <td>๑</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>เถร</td> <td>ขวาด</td> <td>เดิน</td> <td>ขวัด</td> <td>ไขว่</td> <td>เหลียว</td> <td>ขรับ</td> <td>ไป</td> <td>ได้</td> <td>พบ</td> <td>เมียว</td> </tr> </table>		๑		๑	๑		๑					เถร	ขวาด	เดิน	ขวัด	ไขว่	เหลียว	ขรับ	ไป	ได้	พบ	เมียว							
	๑		๑	๑		๑																							
เถร	ขวาด	เดิน	ขวัด	ไขว่	เหลียว	ขรับ	ไป	ได้	พบ	เมียว																			

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																										
	1	2	3																												
3. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”																															
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>ไขว่</td><td>ห้าง</td><td>นั่ง</td><td>ร้าน</td><td>เตี้ย</td><td>ขาย</td><td>มะ</td><td>หวัด</td><td>ติด</td><td>ร้าย</td><td>ขวาน</td><td></td> </tr> </table>												๑	ไขว่	ห้าง	นั่ง	ร้าน	เตี้ย	ขาย	มะ	หวัด	ติด	ร้าย	ขวาน		0	+1	+1	0.67	เหมาะสม * ตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกดของแบบประเมิน		
											๑																				
ไขว่	ห้าง	นั่ง	ร้าน	เตี้ย	ขาย	มะ	หวัด	ติด	ร้าย	ขวาน																					
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>จำ</td><td>โคลน</td><td>โคน</td><td>ของ</td><td>ขลัง</td><td>นั่ง</td><td>จั่ง</td><td>จั่ง</td><td>จิ้ม</td><td>ไป</td><td>นาน</td><td></td> </tr> </table>													จำ	โคลน	โคน	ของ	ขลัง	นั่ง	จั่ง	จั่ง	จิ้ม	ไป	นาน								
จำ	โคลน	โคน	ของ	ขลัง	นั่ง	จั่ง	จั่ง	จิ้ม	ไป	นาน																					
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>หัน</td><td>หน้า</td><td>ไป</td><td>คว่ำ</td><td>ขวาน</td><td>หัน</td><td>ขวับ</td><td>ขว้าง</td><td>พลัน</td><td>เสียง</td><td>ขรม</td><td></td> </tr> </table>				๑	๑		๑	๑					หัน	หน้า	ไป	คว่ำ	ขวาน	หัน	ขวับ	ขว้าง	พลัน	เสียง	ขรม								
			๑	๑		๑	๑																								
หัน	หน้า	ไป	คว่ำ	ขวาน	หัน	ขวับ	ขว้าง	พลัน	เสียง	ขรม																					
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>คำ</td><td>ข</td><td>ควบ</td><td>เหล่า</td><td>นี้</td><td>ไซ้</td><td>ได้</td><td>ดี</td><td>ที่</td><td>เหมาะ</td><td>สม</td><td></td> </tr> </table>			๑										คำ	ข	ควบ	เหล่า	นี้	ไซ้	ได้	ดี	ที่	เหมาะ	สม								
		๑																													
คำ	ข	ควบ	เหล่า	นี้	ไซ้	ได้	ดี	ที่	เหมาะ	สม																					
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>จง</td><td>อย่า</td><td>ไซ้</td><td>อา</td><td>รมณ์</td><td>อย่าง</td><td>คน</td><td>เขลา</td><td>เบา</td><td>ปัญญา</td><td>ญา</td><td></td> </tr> </table>													จง	อย่า	ไซ้	อา	รมณ์	อย่าง	คน	เขลา	เบา	ปัญญา	ญา								
จง	อย่า	ไซ้	อา	รมณ์	อย่าง	คน	เขลา	เบา	ปัญญา	ญา																					

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ		ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
		1	2	3		
3. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ว”						
บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล		0	+1	+1	0.67	เหมาะสม * ตรวจสอบความถูกต้องของการให้คะแนน
กลุ่มคำ “ว”	๑ กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”					
จำนวนคำ	๒๐					
คะแนนที่ได้						
เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที	เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที					
	ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน					

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																																				
	1	2	3																																						
4. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร, ล, ว”																																									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td><td>๒</td> </tr> <tr> <td>ครู</td><td>คำ</td><td>แปลง</td><td>เป่า</td><td>ขลุ่ย</td><td>ได้</td><td>โพ</td><td>เราะ</td><td>เพราะ</td><td>พริ้ง</td><td>โคร</td><td>ได้</td><td>ฟัง</td><td>จะ</td><td>จะ</td><td>สัก</td><td>เพลิด</td><td>เพลิน</td> </tr> </table>			๒		๒				๑	๑	๑					๒	๒	ครู	คำ	แปลง	เป่า	ขลุ่ย	ได้	โพ	เราะ	เพราะ	พริ้ง	โคร	ได้	ฟัง	จะ	จะ	สัก	เพลิด	เพลิน	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม	
		๒		๒				๑	๑	๑					๒	๒																									
ครู	คำ	แปลง	เป่า	ขลุ่ย	ได้	โพ	เราะ	เพราะ	พริ้ง	โคร	ได้	ฟัง	จะ	จะ	สัก	เพลิด	เพลิน																								
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td> </tr> <tr> <td>คุณ</td><td>ยาย</td><td>แพร</td><td>ประ</td><td>พรม</td><td>น้ำ</td><td>พระ</td><td>พุทธ</td><td>มนต์</td><td>ก่อน</td><td>กราบ</td><td>พระ</td><td>โน</td><td>เว</td><td>ลา</td><td>กลาง</td><td>ตื่น</td> </tr> </table>			๑	๑	๑		๑				๑	๑				๒		คุณ	ยาย	แพร	ประ	พรม	น้ำ	พระ	พุทธ	มนต์	ก่อน	กราบ	พระ	โน	เว	ลา	กลาง	ตื่น							
		๑	๑	๑		๑				๑	๑				๒																										
คุณ	ยาย	แพร	ประ	พรม	น้ำ	พระ	พุทธ	มนต์	ก่อน	กราบ	พระ	โน	เว	ลา	กลาง	ตื่น																									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>ภาค</td><td>กลาง</td><td>ของ</td><td>ประ</td><td>เทศ</td><td>ไทย</td><td>มี</td><td>พื้น</td><td>ที่</td><td>เหมาะ</td><td>แก่</td><td>การ</td><td>เพาะ</td><td>ปลูก</td><td>พืช</td><td>ผัก</td><td>สวน</td><td>ครัว</td> </tr> </table>			๒		๑									๒			๑	ภาค	กลาง	ของ	ประ	เทศ	ไทย	มี	พื้น	ที่	เหมาะ	แก่	การ	เพาะ	ปลูก	พืช	ผัก	สวน	ครัว						
		๒		๑									๒			๑																									
ภาค	กลาง	ของ	ประ	เทศ	ไทย	มี	พื้น	ที่	เหมาะ	แก่	การ	เพาะ	ปลูก	พืช	ผัก	สวน	ครัว																								
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๓</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>ผม</td><td>เล่น</td><td>กระ</td><td>ดาน</td><td>โต้</td><td>คลื่น</td><td>ทุก</td><td>ครั้ง</td><td>ที่</td><td>ครอบ</td><td>ครัว</td><td>ของ</td><td>ผม</td><td>ไป</td><td>เที่ยว</td><td>ที่</td><td>จังหวัด</td><td>กระบี่</td> </tr> </table>			๑			๒		๑	๑	๑						๓	๑	ผม	เล่น	กระ	ดาน	โต้	คลื่น	ทุก	ครั้ง	ที่	ครอบ	ครัว	ของ	ผม	ไป	เที่ยว	ที่	จังหวัด	กระบี่						
		๑			๒		๑	๑	๑						๓	๑																									
ผม	เล่น	กระ	ดาน	โต้	คลื่น	ทุก	ครั้ง	ที่	ครอบ	ครัว	ของ	ผม	ไป	เที่ยว	ที่	จังหวัด	กระบี่																								
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td>๓</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>อา</td><td>กาศ</td><td>แปร</td><td>ปรวน</td><td>ทำ</td><td>ให้</td><td>เกิด</td><td>คลื่น</td><td>ลม</td><td>ใน</td><td>ทะเล</td><td>พัด</td><td>กระ</td><td>หน้า</td><td>อย่าง</td><td>แรง</td><td>กว่า</td><td>ปรกติ</td> </tr> </table>			๑	๑			๒						๑				๓	๑	อา	กาศ	แปร	ปรวน	ทำ	ให้	เกิด	คลื่น	ลม	ใน	ทะเล	พัด	กระ	หน้า	อย่าง	แรง	กว่า	ปรกติ					
		๑	๑			๒						๑				๓	๑																								
อา	กาศ	แปร	ปรวน	ทำ	ให้	เกิด	คลื่น	ลม	ใน	ทะเล	พัด	กระ	หน้า	อย่าง	แรง	กว่า	ปรกติ																								
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๒</td><td>๒</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>นาย</td><td>พราน</td><td>ขัง</td><td>กระ</td><td>ต่าย</td><td>ลี</td><td>ขาว</td><td>ไว้</td><td>ใน</td><td>กรง</td><td>เหล็ก</td><td>หลัง</td><td>กระ</td><td>ท่อม</td><td>ร้าง</td><td>กลาง</td><td>ไพร</td><td></td> </tr> </table>			๑		๑					๑	๒	๒	๑				๒	๑	นาย	พราน	ขัง	กระ	ต่าย	ลี	ขาว	ไว้	ใน	กรง	เหล็ก	หลัง	กระ	ท่อม	ร้าง	กลาง	ไพร						
		๑		๑					๑	๒	๒	๑				๒	๑																								
นาย	พราน	ขัง	กระ	ต่าย	ลี	ขาว	ไว้	ใน	กรง	เหล็ก	หลัง	กระ	ท่อม	ร้าง	กลาง	ไพร																									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๒</td><td>๑</td> </tr> <tr> <td>พ่อ</td><td>คำ</td><td>ปลอม</td><td>แปลง</td><td>สิ้น</td><td>คำ</td><td>เพื่อ</td><td>นำ</td><td>ไป</td><td>ขาย</td><td>ปลีก</td><td>อย่าง</td><td>ไม่</td><td>เกรง</td><td>กลัว</td><td>ใคร</td><td></td><td></td> </tr> </table>			๒		๒							๒				๑	๒	๑	พ่อ	คำ	ปลอม	แปลง	สิ้น	คำ	เพื่อ	นำ	ไป	ขาย	ปลีก	อย่าง	ไม่	เกรง	กลัว	ใคร							
		๒		๒							๒				๑	๒	๑																								
พ่อ	คำ	ปลอม	แปลง	สิ้น	คำ	เพื่อ	นำ	ไป	ขาย	ปลีก	อย่าง	ไม่	เกรง	กลัว	ใคร																										

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องการอ่านเชิงประจักษ์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ																																																																																																							
	1	2	3																																																																																																									
4. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ “ร, ล, ว” (ต่อ)																																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td></td><td>๒</td><td>๑</td><td></td><td></td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>คน</td><td>กลับ</td><td>กรอก</td><td>ไม่</td><td>มี</td><td>ใคร</td><td>อยาก</td><td>คบ</td><td>ถ้า</td><td>ไม่</td><td>ใช่</td><td>จัก</td><td>ปรับ</td><td>ปรุง</td><td>ตัว</td><td>เอง</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td>๒</td><td></td><td>๓</td><td>๑</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td> </tr> <tr> <td>คน</td><td>ขึ้น</td><td>ขาด</td><td>จะ</td><td>ไม่</td><td>กล้า</td><td>พูด</td><td>ความ</td><td>จริง</td><td>จึง</td><td>ทำ</td><td>ให้</td><td>ทุก</td><td>คน</td><td>แล้ว</td><td>ถึก</td><td>เกลียด</td><td>ซึ่ง</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๑</td><td></td><td>๒</td><td></td><td></td><td></td><td>๓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๒</td> </tr> <tr> <td>เสียง</td><td>อีก</td><td>ที่</td><td>ครึก</td><td>โครม</td><td>ของ</td><td>กลุ่ม</td><td>วัย</td><td>รุ่น</td><td>ก่อ</td><td>ความ</td><td>รำ</td><td>คาญ</td><td>ให้</td><td>ที่</td><td>ผู้</td><td>อยู่</td><td>ใกล้</td><td>เคียง</td> </tr> </table>		๒	๑			๑						๑	๑				คน	กลับ	กรอก	ไม่	มี	ใคร	อยาก	คบ	ถ้า	ไม่	ใช่	จัก	ปรับ	ปรุง	ตัว	เอง			๒			๒		๓	๑							๒	คน	ขึ้น	ขาด	จะ	ไม่	กล้า	พูด	ความ	จริง	จึง	ทำ	ให้	ทุก	คน	แล้ว	ถึก	เกลียด	ซึ่ง				๑	๑		๒				๓							๒	เสียง	อีก	ที่	ครึก	โครม	ของ	กลุ่ม	วัย	รุ่น	ก่อ	ความ	รำ	คาญ	ให้	ที่	ผู้	อยู่	ใกล้	เคียง	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
	๒	๑			๑						๑	๑																																																																																																
คน	กลับ	กรอก	ไม่	มี	ใคร	อยาก	คบ	ถ้า	ไม่	ใช่	จัก	ปรับ	ปรุง	ตัว	เอง																																																																																													
		๒			๒		๓	๑							๒																																																																																													
คน	ขึ้น	ขาด	จะ	ไม่	กล้า	พูด	ความ	จริง	จึง	ทำ	ให้	ทุก	คน	แล้ว	ถึก	เกลียด	ซึ่ง																																																																																											
			๑	๑		๒				๓							๒																																																																																											
เสียง	อีก	ที่	ครึก	โครม	ของ	กลุ่ม	วัย	รุ่น	ก่อ	ความ	รำ	คาญ	ให้	ที่	ผู้	อยู่	ใกล้	เคียง																																																																																										
<p align="center">บันทึกคะแนนการอ่านออกเสียงรายบุคคล</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">กลุ่มคำควบกล้ำ</th> <th>๑</th> <th>๒</th> <th>๓</th> <th rowspan="2">คะแนนรวม</th> </tr> <tr> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”</th> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”</th> <th>กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>จำนวนคำ</td> <td>๓๔</td> <td>๒๒</td> <td>๔</td> <td>๖๐</td> </tr> <tr> <td>คะแนนที่ได้</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>เวลาที่ใช้ในการอ่าน ๕ นาที เวลาอ่านของนักเรียน.....นาที</p> <p>ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน</p>	กลุ่มคำควบกล้ำ	๑	๒	๓	คะแนนรวม	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”	จำนวนคำ	๓๔	๒๒	๔	๖๐	คะแนนที่ได้					+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม																																																																																					
กลุ่มคำควบกล้ำ		๑	๒	๓		คะแนนรวม																																																																																																						
	กลุ่มคำควบกล้ำ “ร”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ล”	กลุ่มคำควบกล้ำ “ว”																																																																																																									
จำนวนคำ	๓๔	๒๒	๔	๖๐																																																																																																								
คะแนนที่ได้																																																																																																												
คะแนน IOC รวม	0.85			1.00	เหมาะสม																																																																																																							

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 14 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์เรื่อง คำควบกกล้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้กรอกแบบสอบถาม					
เพศ () ชาย () หญิง	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า					
1. การนำเสนอของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
2. ความยาวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
3. ภาพประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีความสวยงาม น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
4. เสียงบรรยายและเสียงดนตรีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีความชัดเจน เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีตัวหนังสือชัดเจน สวยงาม และอ่านง่าย	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
6. เนื้อเรื่องในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า มีความเหมาะสม น่าศึกษา	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
7. เมื่อเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า นักเรียนเข้าใจในบทเรียน ได้เร็วมากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
8. ประโยชน์ที่นักเรียนได้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า อยู่ในระดับใด	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
9. ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนอีก	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
10. นักเรียนมีความพึงพอใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกกล้า อยู่ในระดับใด	+1	+1	+1	1.00	เหมาะสม
คะแนน IOC รวม	1.00				เหมาะสม

ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดังนี้ ตารางที่ 15 แสดงผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อ	รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา				
1	เนื้อหาที่น่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
2	เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
3	เนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
4	การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน	4.33	0.58	มาก
ด้านการออกแบบ				
5	ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
6	การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	0.00	มาก
7	เสียงบรรยายและเสียงดนตรีมีความเหมาะสมชัดเจน	4.33	0.58	มาก
8	ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
ด้านภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ				
9	เมื่อดูหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเข้าใจรวดเร็วมากขึ้น	4.33	0.58	มาก
10	ประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ	4.33	1.15	มาก
11	ควรมีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ไปใช้ในการประกอบการเรียนการสอนอีก	4.00	1.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.36	0.56	มาก

จากตารางที่ 15 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, $SD. = 0.56$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง คำควบล้ำ มีเนื้อหาเข้าใจง่ายมีคุณภาพมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD. = 0.58$) ด้านการออกแบบผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน มีคุณภาพมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $SD. = 0.00$) และด้านภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า เมื่อดูหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ มีความเข้าใจรวดเร็วมากขึ้น มีคุณภาพมาก ($\bar{X} = 4.33$, $SD. = 0.58$) และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ ดังนี้

จุดเด่น คือ ภาพประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงามเหมาะสมสำหรับเด็ก

จุดด้อย คือ เสียงบรรยายช้าไป ควรปรับให้กระชับมากขึ้น



ผลการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

จำนวน 30 คน

ตารางที่ 16 แสดงผลการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง คำควบล้ำ จำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (175 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (175 คะแนน)
1	45	71
2	43	78
3	46	66
4	46	64
5	42	76
6	41	72
7	38	69
8	45	72
9	47	73
10	47	79
11	57	88
12	60	98
13	66	80
14	53	105
15	52	97
16	63	92
17	59	92
18	56	70
19	54	95
20	60	91
21	151	169
22	127	151

ตารางที่ 16 แสดงผลการอ่านเชิงประจักษ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำควบล้ำ จำนวน 30 คน (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (175 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (175 คะแนน)
23	128	143
24	122	138
25	121	148
26	125	149
27	132	160
28	147	168
29	154	171
30	138	163
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	78.83	106.27
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	41.14	37.68





ภาคผนวก ง

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

และบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ



ที่มา : เนื้อหาจากหนังสือคู่มือกับหมอลำภาษา (ศิริวรรณ ฉายะเกษตริน, 2554)

วิดีโอบรรยายจาก : <https://www.youtube.com/watch?v=xfdq9JixxM>

บรรยายเสียงโดย : นางพุลทรัพย์ ชั่วเจริญ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

วิดีโอการฝึกออกเสียง



ตอนที่ ๑


ฝึกออกเสียง "ร"

ร รเร็ว รื่น รก รโย
 เรื่อง รวย รับ รูป เรียน
 ริน เร่ง ร้อง ร้าน แรก
 รัก โรม รอง เรือ รส
 เรื่อง รำ ไร่ แร่ โรง
 แรม รอย รูด รี รา



เรือรบ รวดเร็ว โรงเรียน
 เรียบร้อย เรื่องราว เร่งรีบ
 รับรอง รวบรวม รอบรู้
 ไรรา โรงแรม ร้านรวง
 เรือรบ ร่องรอย รอนแรม
 รำไร เร็ยรวด เรืองรอง
 ระริน รักเร่ รายรอบ
 เร็ยวแรง รุงรัง รัตรัง

โรงเรียนเราแสนรัก
 รู้ประจักษ์ทุกเรื่องราว
 เรียบเรียงรสหวานล้ำ
 รวบรวมรู้เ้ารูนแรง
 ลอยเรือข้างโรงแรม
 จันทน์แอร่มเรืองรองแสง
 แรกเริ่มเรีเร็ววแรง
 รื่นรื่นรสรินสุรา



ตอนที่ ๒

ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ "ร"



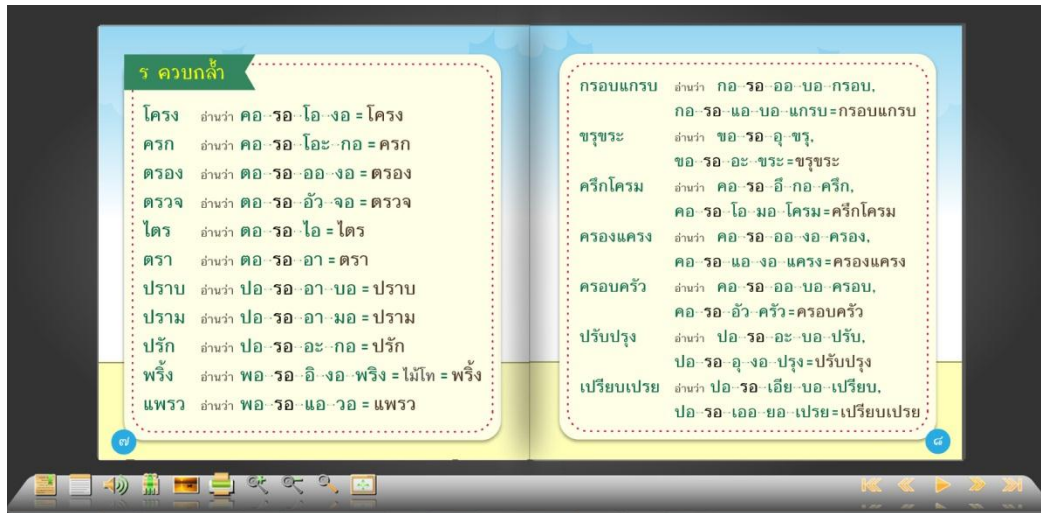
กราบ ขรุขระ ตรากรดำ

ฝึกอ่านสะกดคำ

ร ควบกล้ำ

กราบ	อ่านว่า กอ-รอ-อา-บอ = กราบ
กรวย	อ่านว่า กอ-รอ-อุ-ยอ = กรวย
กราบ	อ่านว่า กอ-รอ-อา-ยอ = กราย
กรอง	อ่านว่า กอ-รอ-ออ-งอ = กรอง
กริ่ง	อ่านว่า กอ-รอ-อิ-งอ-กริ่ง-ไม้เอก = กริ่ง
ขรุขระ	อ่านว่า ขอ-รอ-อัว = ขรุขระ
ขริบ	อ่านว่า ขอ-รอ-อิ-บอ = ขริบ
ครู	อ่านว่า คอ-รอ-อุ = ครู
ครีမ်	อ่านว่า คอ-รอ-อิ-มอ = ครีမ်
คร่ำ	อ่านว่า คอ-รอ-อัว = คร่ำ

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)



ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)

ตอนที่ ๕

ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ "ล"



ฝึกอ่านสะกดคำ

ล ควบกล้ำ

กลาด	อ่านว่า	กอล-ลา-อา-คละ=กลาด
เกลียว	อ่านว่า	กอล-ลา-เอีย-วละ=เกลียว
กลอง	อ่านว่า	กอล-ลา-ออล-งละ=กลอง
แก้ง	อ่านว่า	กอล-ลา-เอ-งละ=แก้ง-ไม้โท=แก้ง
กลม	อ่านว่า	กอล-ลา-โอละ=กลม
ขลุ่ย	อ่านว่า	ขอล-ลา-อู-ยละ=ขลุ่ย-ไม้เอก=ขลุ่ย
ขลุ่ย	อ่านว่า	ขอล-ลา-อู-กละ=ขลุ่ย
โขลง	อ่านว่า	ขอล-ลา-โอ-งละ=โขลง
เขลา	อ่านว่า	ขอล-ลา-เอละ=เขลา
ขลาด	อ่านว่า	ขอล-ลา-อา-คละ=ขลาด

ล ควบกล้ำ

คลิ่น	อ่านว่า	คละ-ลา-อื่อ-นละ-คลิ่น-ไม้เอก=คลิ่น
คล่อง	อ่านว่า	คละ-ลา-ออล-งละ=คล่อง-ไม้เอก=คล่อง
คล้าย	อ่านว่า	คละ-ลา-อา-ยละ=คล้าย-ไม้โท=คล้าย
ปลวก	อ่านว่า	ปลอล-ลา-อัว-กละ=ปลวก
แปลก	อ่านว่า	ปลอล-ลา-เอ-กละ=แปลก
ปลาบ	อ่านว่า	ปลอล-ลา-อา-บละ=ปลาบ
ปลอก	อ่านว่า	ปลอล-ลา-ออล-กละ=ปลอก
พลา	อ่านว่า	พอล-ลา-อา-พละ=พลา
เพลลา	อ่านว่า	พอล-ลา-เอละ=เพลลา
เพลง	อ่านว่า	พอล-ลา-เอ-งละ=เพลง
พลาด	อ่านว่า	พอล-ลา-อา-คละ=พลาด
พลิก	อ่านว่า	พอล-ลา-อิ-กละ=พลิก

กลมกล่อม	อ่านว่า	กอล-ลา-โอละ-มละ-กลม, กอล-ลา-ออล-มละ-กลม-ไม้เอก-กล่อม=กลมกล่อม
กล่อมแก้ม	อ่านว่า	กอล-ลา-ออล-มละ-กลม-ไม้โท-กล่อม, กอล-ลา-เอ-มละ-กลม-ไม้โท-แก้ม=กล่อมแก้ม
ขลุ่ยขลุ่ย	อ่านว่า	ขอล-ลา-อู-กละ-ขลุ่ย, ขอล-ลา-อู-กละ-ขลุ่ย=ขลุ่ยขลุ่ย
ขลุ่ยขลุ่ย	อ่านว่า	ขอล-ลา-อู-กละ-ขลุ่ย
คลุกคลาน	อ่านว่า	คละ-ลา-อู-กละ-คลุก, คละ-ลา-อา-นละ-คลาน=คลุกคลาน
ผลุนผลัน	อ่านว่า	ผลอล-ลา-อละ-นละ-ผลุน, ผลอล-ลา-อละ-นละ-ผลัน=ผลุนผลัน

ตอนที่ ๕

ฝึกออกเสียงคำควบกล้ำ "ว"

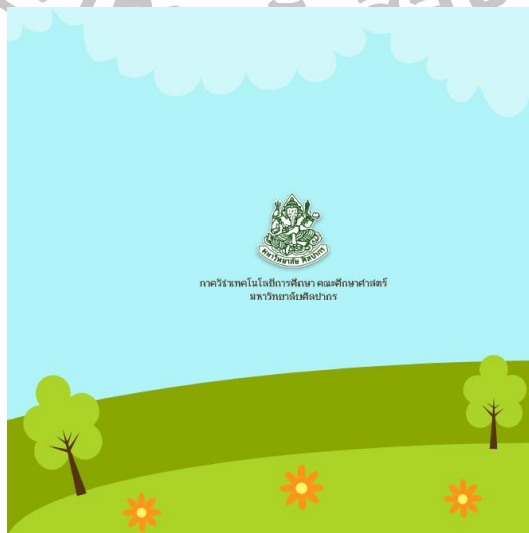
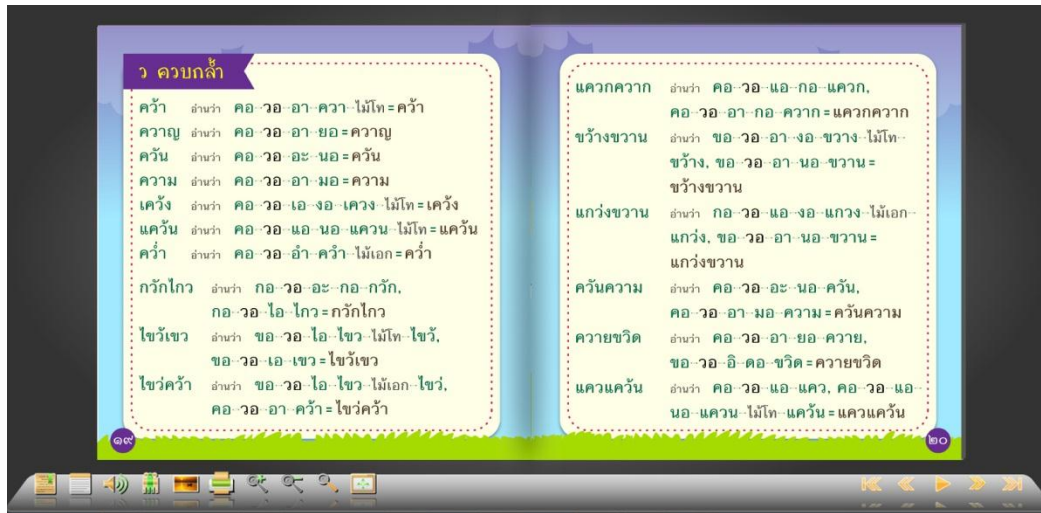


ฝึกอ่านสะกดคำ

ว ควบกล้ำ

กวัด	อ่านว่า	กอล-ลา-อะ-คละ=กวัด
ไกว	อ่านว่า	กอล-ลา-โอละ=ไกว
กว้าง	อ่านว่า	กอล-ลา-อา-งละ=กว้าง-ไม้โท=กว้าง
กวาด	อ่านว่า	กอล-ลา-อา-คละ=กวาด
เกวียน	อ่านว่า	กอล-ลา-เอีย-นละ=เกวียน
ไขว้	อ่านว่า	ขอล-ลา-โอ-ไ-วละ=ไขว้-ไม้โท=ไขว้
เขว	อ่านว่า	ขอล-ลา-เอละ=เขว
ขวิด	อ่านว่า	ขอล-ลา-อิ-คละ=ขวิด
ไขว้	อ่านว่า	ขอล-ลา-โอ-ไ-วละ=ไขว้-ไม้เอก=ไขว้
ขวัญ	อ่านว่า	ขอล-ลา-อะ-ยละ=ขวัญ
แขวน	อ่านว่า	ขอล-ลา-เอ-นละ=แขวน
เขวียง	อ่านว่า	ขอล-ลา-เอีย-งละ=เขวียง-ไม้โท=เขวียง

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)



ภาพบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ



ภาพบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบล้ำ (ต่อ)



ภาพบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำควบกล้ำ (ต่อ)



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นายปรัชพล ชั่วเจริญ
ที่อยู่	1/5 ถนนคลองคล้าพัฒนา ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
E-mail	coung777@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2550	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ คณะวิทยาศาสตร์ (จิตวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2552	สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทสาขาวิชาอุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2554-2555	นักจิตวิทยาและครูอัตราจ้างปฏิบัติการสอนแนะแนว โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2555 - 2557	ครูอัตราจ้างปฏิบัติการสอนแนะแนว โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2557-2558	ครูอัตราจ้างปฏิบัติการสอนแนะแนว โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	ครูอัตราจ้างปฏิบัติการสอนแนะแนว โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์