

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
พฤษภาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ได้พิจารณา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

พฤษภาคม 2558

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ ได้รับด้วยความกรุณาอย่างยิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร อาจารย์ที่ปรึกษางานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ได้ให้คำปรึกษาตรวจแก้ไข และให้คำแนะนำต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดีจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดินทอง นักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านดินทองอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก และนักเรียนกลุ่มทดลองเพื่อใช้ปรับปรุงเครื่องมือชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านวังตาตราษฎร์อุทิศ และโรงเรียนเนินทองราษฎร์พัฒนาอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้การสนับสนุนร่วมการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยให้การสนับสนุน ช่วยเหลือเกื้อกูล เป็นกำลังใจอันสำคัญในการศึกษาและทำสารนิพนธ์มาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอขอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องที่ให้การสนับสนุนแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าด้วยดีตลอดมาและขอขอบพระคุณแต่ผู้เขียนตำราวิชาการที่ได้ศึกษาค้นคว้าและใช้อ้างอิงทุกท่าน

นุชจรี สละวิม

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นุชจรี สละรัมย์
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ธีระภูธร
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยรัตนนคร, 2558
ความสำคัญ	การเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ สำนวน สุภาษิต คำพังเพย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านวังตาตราษฎร์อุทิศ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 16 คนและโรงเรียนบ้านเนินทองราษฎร์พัฒนา จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 25 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) การประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านวัดและประเมินผล พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์การประเมินผลระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$)
- 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.69/82.80 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้
- 4) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$)

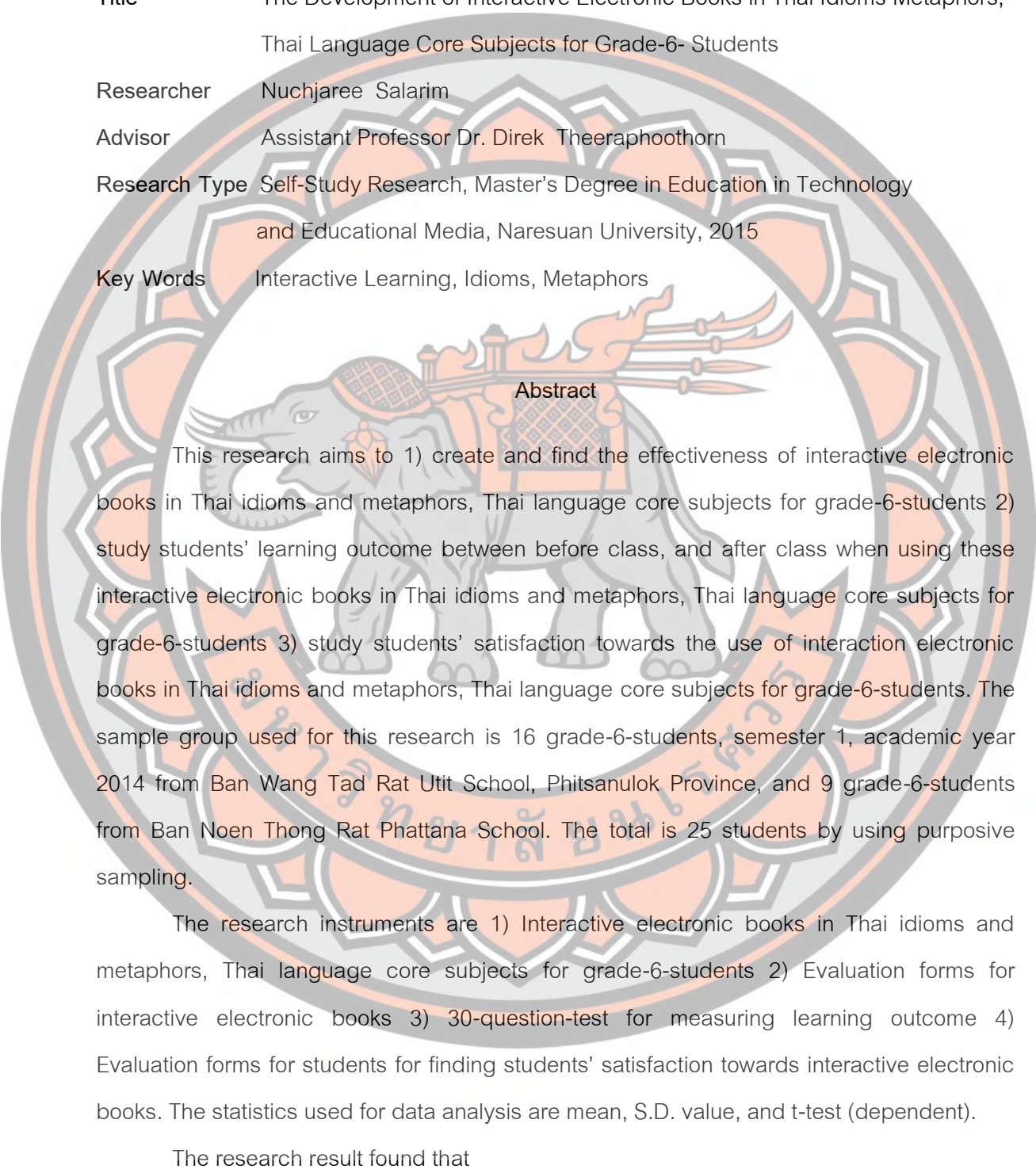
Title The Development of Interactive Electronic Books in Thai Idioms Metaphors,
Thai Language Core Subjects for Grade-6- Students

Researcher Nuchjaree Salarim

Advisor Assistant Professor Dr. Direk Theeraphoothorn

Research Type Self-Study Research, Master's Degree in Education in Technology
and Educational Media, Naresuan University, 2015

Key Words Interactive Learning, Idioms, Metaphors



Abstract

This research aims to 1) create and find the effectiveness of interactive electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students 2) study students' learning outcome between before class, and after class when using these interactive electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students 3) study students' satisfaction towards the use of interaction electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students. The sample group used for this research is 16 grade-6-students, semester 1, academic year 2014 from Ban Wang Tad Rat Utit School, Phitsanulok Province, and 9 grade-6-students from Ban Noen Thong Rat Phattana School. The total is 25 students by using purposive sampling.

The research instruments are 1) Interactive electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students 2) Evaluation forms for interactive electronic books 3) 30-question-test for measuring learning outcome 4) Evaluation forms for students for finding students' satisfaction towards interactive electronic books. The statistics used for data analysis are mean, S.D. value, and t-test (dependent).

The research result found that

1) The quality evaluation of interactive electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students by the professionals in content, in technology and educational media, and in measurement and evaluation shows that the overall quality is in excellent level ($x = 4.20$).

2) Interactive electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students have the effectiveness equal to 83.69/82.80 which is higher than the set-up criteria of 80/80.

3) Students' learning outcome shows that "after learning" is significantly higher than "before learning" which equals to 0.01 which is according to the set-up hypothesis.

4) The overall students' satisfaction towards the use of interactive electronic books in Thai idioms and metaphors, Thai language core subjects for grade-6-students is in the excellent level ($X = 4.19$).



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	7
กรอบแนวคิดวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	10
สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย.....	17
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสือเด็กทรอนิกส์.....	21
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบปฏิสัมพันธ์.....	45
การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	52
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	56
การประเมินความพึงพอใจ.....	58
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	60
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	65
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	74

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมี ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	78
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6.....	82
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	83
5 บทสรุป.....	86
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	86
อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า.....	89
ข้อเสนอแนะ.....	92
บรรณานุกรม.....	93
ภาคผนวก.....	100
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	101
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	111

สารบัญ(ต่อ)

บทที่

หน้า

ภาคผนวก ค แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวน สุภาพษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ.....	116
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก(p) ค่า (r) และค่าความเชื่อมั่น ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวน สุภาพษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	131
ภาคผนวก จ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่อง จำนวน สุภาพษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	140
ภาคผนวก ฉ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนรู้ด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่อง จำนวน สุภาพษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	143
ภาคผนวก ช แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย บทที่ 7 กว่าแผ่นดินจะกลบหน้า เรื่อง จำนวน สุภาพษิต คำพังเพยตัวอย่าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาพษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6	149
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า.....	162

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 1 การอ่าน.....	11
2 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 2 การเขียน.....	13
3 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด..	14
4 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย.....	15
5 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม...	16
6 แสดงแบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน.....	72
7 กำหนดการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ ปฏิสัมพันธ์	73
8 แสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....	79
9 แสดงผลการหาค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมี ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	81
10 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมี ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	82
11 แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมี ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	83

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง

หน้า

12	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน.....	129
13	แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความ เชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ (n=30คน).....	138
14	การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการ เรียนที่ 1 สำนวน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	144
15	การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการ เรียนที่ 2 สุภาษิต นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	145
16	การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการ เรียนที่ 3 คำพังเพย นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	146
17	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน.....	147

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1	แสดงกรอบแนวคิดวิจัย.....	7
2	แสดงการเชื่อมโยงแบบเชิงเส้น.....	30
3	แสดงการเชื่อมโยงแบบเชิงเส้นพร้อมทั้งเลือกได้.....	30
4	แสดงการเชื่อมโยงแบบเป็นลำดับขั้น.....	31
5	แสดงการเชื่อมโยงแบบผสม.....	31
6	แสดง Flow ของกระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนของ ซีล (Seels).....	32
7	ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาษิต คำพึงเพย.....	159

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาไทยมีความสำคัญในฐานะที่เป็นภาษาประจำชาติเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร และเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ดังนั้นภาษาไทยจึงเป็นคุณสมบัติของชาติที่ควรแก่การเรียนรู้ การใช้ภาษาจึงเป็นทักษะที่ผู้ใช้ต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญไม่ว่าจะเป็นการอ่าน การเขียน การพูด การฟัง และการสื่อต่าง ๆ รวมทั้งต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา เพื่อสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ. 2545 : ไม่มีเลขหน้า) ด้วยเหตุนี้หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาไทย เน้นการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้ภาษาในการช่วยแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต และปัญหาของสังคม เน้นการสอนภาษาในฐานะเครื่องมือของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้จะต้องสอนภาษาในการพัฒนาความคิด ขณะเดียวกันในการสอนภาษาไทยต้องเน้นการรักภาษาไทย ในฐานะที่เป็นวัฒนธรรมที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์ในรูปของหลักภาษา ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์การใช้ภาษาในวรรณคดีและวรรณกรรม ผู้เรียนจะต้องมีทักษะการใช้ภาษาได้ถูกต้องสละสลวยตามหลักภาษา (กรมวิชาการ. 2545 : 1)

ผู้ที่มีทักษะภาษาไทยดีจะสามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือสื่อความคิด ความเข้าใจและแสวงหาความรู้ในการศึกษาวิชาสาขาต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้การเรียนการสอนกลุ่มประสบการณ์อื่นในระดับประถมศึกษาจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับทักษะทางภาษาของนักเรียน การเรียนการสอนภาษาไทยจึงควรที่จะปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่า มีความรู้ทักษะและ เจตคติที่ถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาตนเองและสังคม (กรมวิชาการ. 2538 : 1) หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เป็นบุคคลที่มีความรู้ดีมีทักษะกระบวนการคิด การจัดการ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดีสามารถแสวงหาความรู้และพึ่งตนเอง ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (กรมวิชาการ. 2545 : 1) จึงกำหนดให้ภาษาไทยอยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์จะให้นักเรียนเรียนภาษาไทยเพื่อเป็นเครื่องมือในการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ใน

ชีวิตประจำวัน ได้แก่การติดต่อสื่อสาร เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ ความเพียรพยายามและประกอบวิชาชีพ การเรียนการสอนภาษาไทยจึงมุ่งให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการทางภาษา ทั้งในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนตามควรแก่วัย เน้นความเข้าใจ รักการอ่าน แสวงหาความรู้และมีเหตุผล (กรมวิชาการ. 2544 : 3-6)

การอ่านหนังสือเพื่อวิเคราะห์ ดีความ สรุปความ มีปัญหา มาก นอกจากจะอ่านทั่วไปแล้ว ยังมีปัญหาในการอ่าน สำนวน สุภาษิต คำพังเพย เป็นเรื่องที่ยากสำหรับเด็กที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสัมภาษณ์ครูที่สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ตอบเหมือนกันว่าการเรียน สำนวน สุภาษิต คำพังเพย มีปัญหา มาก โดยเฉพาะวิธีที่สอนให้หลากหลายวิธีการ เช่น การใช้วิธีสอนแบบหาเรื่องมาประกอบ การใช้การ์ตูนประกอบการสอน ชุดการสอน ภาพประกอบคำบรรยาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้เด็กมีความเพลิดเพลิน สนุกสนานกับการอ่าน และการอ่านแบบสร้างสรรค์ที่มีภาพประกอบนี้จะทำให้เด็กสามารถอ่านได้อย่างถูกต้องและเข้าใจดีขึ้นเอง เช่น อ่านสำนวน สุภาษิต คำพังเพยต่าง ๆ ที่มีภาพประกอบก็จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อเรื่องหรือข้อความได้ดีขึ้น (จารุวรรณ ภูศรีอ่อน. 2543 : 2)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบันทำได้หลายวิธี ที่มีวิธีการจูงใจให้นักเรียนพัฒนาตนเองทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนในปัจจุบันพบว่า สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากสื่อเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนได้ตามที่ผู้สอนต้องการ โดยเฉพาะการนำเอาคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่กำลังได้รับความนิยม มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนอย่างมาก เพราะผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามความสามารถของตน ทั้งยังมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ได้ทันที การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากขึ้น (ครุฑิต มาลัยวงศ์, 2539:183)

เมื่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ของผู้เรียนจึงต้องได้รับการปรับเปลี่ยนในยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นสังคมการเรียนรู้ที่อาศัยสื่อที่หลากหลายรูปแบบ ให้สามารถได้รับข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยและดึงดูดความสนใจ ดังนั้นการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยการเสนอความรู้ให้ผู้เรียนเป็นขั้น ๆ ในแต่ละขั้นจะมีคำถามให้ผู้เรียนตอบ พร้อมทั้งบอกให้ทราบว่าคำตอบของผู้เรียนนั้นถูกหรือผิด ความรู้ที่นำเสนอเป็นขั้น ๆ จะเริ่มจากง่าย ๆ และต่อไปจะเริ่มความยากขึ้นเรื่อย ๆ แต่ไม่ก้าวเร็วเกินไปจนผู้เรียนตามไม่ทัน ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้เร็วเท่าที่

สติปัญญาของเขาจะอำนวยความสะดวกให้เกิดการพัฒนาสังคมการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น เราสามารถสืบค้นหาข้อมูลได้จากสื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน จากบรรยากาศการเรียนการสอนที่มีเพียงห้องเรียนสี่เหลี่ยม ผู้เรียนนั่งเป็นแถวหันหน้าเข้าหาผู้สอนและกระดานดำ ปัจจุบันเปลี่ยนไปเป็นการที่ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีการทำงานเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ภายในห้องเรียนอาจมีสื่อต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และสามารถเลือกสื่อที่จะเรียน วิธีการเรียน ตลอดจนเวลาเรียนได้มากขึ้น เปรียบเสมือนตัวแทนของครูยุคใหม่เพื่อเพิ่มศักยภาพในการสอนให้มีการปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เรียนได้ทันที (พรเทพ เมืองแมน.2544:24-25)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ถือเป็นเครื่องมือหรือสื่อการเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้ในสังคมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีลักษณะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทหนึ่งที่มีความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้ได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆของหนังสือ เว็บไซต์ต่างๆ ตลอดจนมีการปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ อีกทั้งยังสามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถส่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป(ไพฑูริย์ ศรีฟ้า,2551) นอกจากนี้ เมื่อนำการ์ตูน และมัลติมีเดียที่สามารถเคลื่อนไหวได้เข้ามาประกอบการเรียนรู้ให้เกิดตัวอย่างสมจริง จะเป็นการเร้าความสนใจกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ กระตือรือร้นสนใจการเรียนรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และจดจำได้ดียิ่งขึ้น

การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะคล้ายกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้เรียนจะมีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์กับบทเรียนฯ มีโอกาสเลือกตัดสินใจและได้รับการเสริมแรง จากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที เป็นการเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง (Two-ways Communication) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เนื้อหาจะถูกส่งจากเครื่องไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทำการตอบสนองโดยส่งคำตอบหรือข้อมูลกลับไปยังเครื่องอีกครั้งหนึ่ง การเรียนการสอนในลักษณะนี้มีข้อดีหลายประการ เช่น ความซับซ้อนของกรทำให้คำตอบจากโปรแกรมบทเรียนที่วางไว้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เป็นการทำให้

ง่ายต่อการเรียนรู้และทำให้การถ่ายทอดความรู้บรรลุด้วยดี ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน (วิชิต เทพประสิทธิ์.2549)

จากความสำคัญกล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ผู้วิจัยจึงดำเนินการออกแบบและการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นำมาสนับสนุนการเรียนรู้ในสิ่งที่เข้าใจยากให้ง่าย ช่วยเพิ่มความน่าสนใจในบทเรียน ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการอยากเรียนรู้เกิดเจตคติที่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการจดจำที่คงทน และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเป็นประโยชน์ต่อตนเองและเรียนและผู้สนใจต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับเป็นสื่อเสริมประกอบการเรียนการสอน ที่สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้ ทำให้มีความเข้าใจเรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. มีสื่อประกอบการสอนที่มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้ที่สนใจในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจะช่วยส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในกลุ่มสาระอื่น ๆ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาวังทอง 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำนวน 19 โรงเรียน รวมประชากรทั้งหมดจำนวน 318 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านวังตาตราชูราษฎร์อุทิศ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 16 คน และโรงเรียนบ้านเนินทองราษฎร์พัฒนา จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 25 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาวิชา ดังนี้คือ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สุภาษิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำพังเพย

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ

3.2.2 ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯตามเกณฑ์ E_1/E_2

3.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง จำนวนสุภาษิตคำพังเพย

3.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง จำนวน

สุภาษิต คำพังเพย

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ระหว่างวันที่ 20 สิงหาคม 2557 ถึง วันที่ 29 สิงหาคม 2557 การสอนมีทั้งหมด 8 คาบเรียน จำนวน 8 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(Electronic Book)** หมายถึง เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะเป็นสื่อประสม ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ใช้การคลิกเมาส์เพื่อพลิกหน้ากระดาษเหมือนกับหนังสือทั่วไป สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกันหรือต่างแฟ้มกัน ได้ตอบกับผู้เรียนได้และส่งผลย้อนกลับให้ผู้เรียนทราบทันที โดยนำเสนอข้อมูลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการและทบทวนได้ไม่จำกัดเวลา

2. **แบบมีปฏิสัมพันธ์**คือ การโต้ตอบของบทเรียนกับผู้เรียนระหว่างที่มีกระบวนการเรียนรู้ในขณะที่เข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การใช้เมาส์คลิกที่ข้อความ/ภาพ การใช้นิ้วกดเป็นคีย์บอร์ด เพื่อให้เข้าถึงความรู้ที่สามารถเข้าใจง่าย ด้วยกรวยกตัวอย่างความรู้จากมัลติมีเดีย และการกำหนดเวลาสำหรับการทดสอบ

3. **ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์**หมายถึง คะแนนที่ได้จากการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กับกลุ่มตัวอย่างและทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละเรื่องและทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์80/80 โดย

80 **ตัวแรก**หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวน สุภาสิต คำพังเพย โดยเฉลี่ยร้อยละ 80

80 **ตัวหลัง**หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวน สุภาสิต คำพังเพย โดยเฉลี่ยร้อยละ 80

4. **จำนวน สุภาสิต คำพังเพย**หมายถึง ข้อความที่รวบรวมไว้ โดยทั่วไปเรียกว่าจำนวนไทย มีลักษณะเป็นข้อความลักษณะความหมายเชิงอุปมาเปรียบเทียบ จะไม่แปลความหมายตรงตามตัวอักษร จึงฟังแล้วมักจะ ไม่ได้ความหมายของตัวเอง มีทั้งถ้อยคำที่เป็นร้อยแก้วและร้อยกรอง เพื่อง่ายต่อการจดจำ

5. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาสิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. **ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาสิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถวัดได้

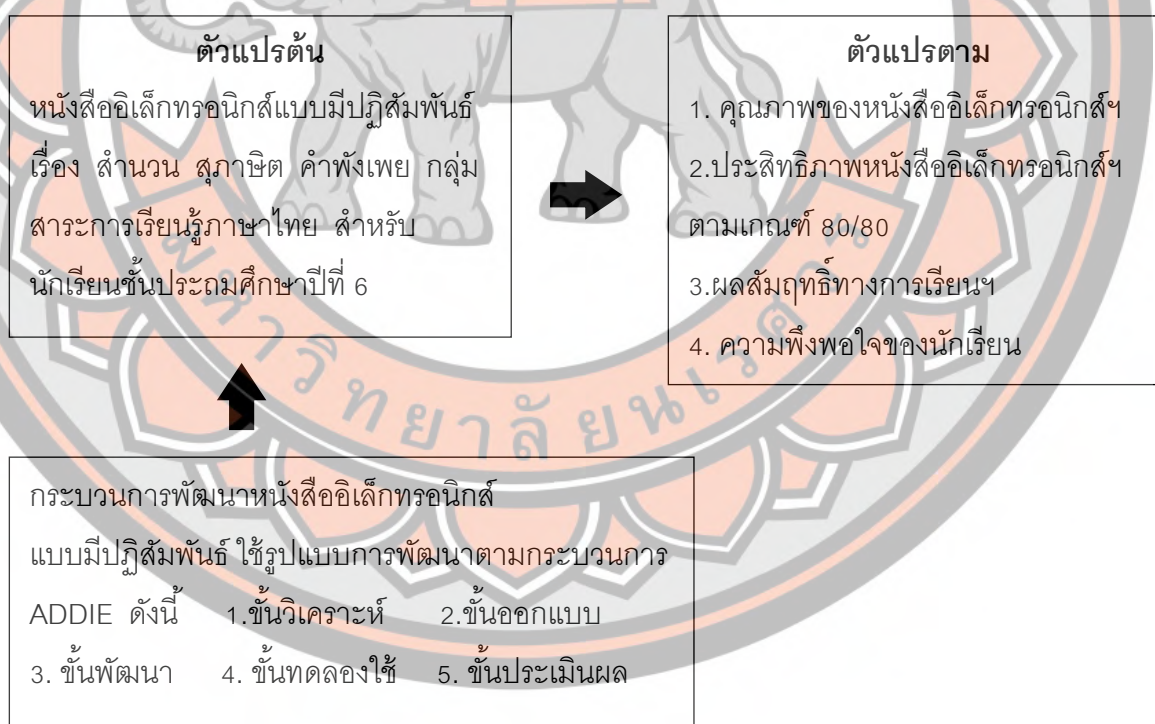
จากแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Liker) ซึ่งมีลักษณะเป็นการวัดแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ โดยวัดความพึงพอใจในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ อธิบายแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักสูตร เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

2.2 สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบปฏิสัมพันธ์

2.5 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.7 การประเมินความพึงพอใจ

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ และเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ควรมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

1. การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่างๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2. การเขียน การเขียนสะกดตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสาร โดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่างๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ย่อความ รายงานชนิดต่างๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

3. การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพูดในโอกาสต่างๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

4. หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่างๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

5. วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูลแนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห่ บทร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจ ในบรรพบุรุษที่ได้ส่งสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่าง มีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และ ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะได้ถูกต้อง อธิบายความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัยของคำ ประโยค ข้อความ สำนวนโวหารจากเรื่องที่อ่าน เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบายในคู่มือต่างๆ แยกแยะข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริง รวมทั้งจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านและนำความรู้ความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้ มีมารยาทและมีนิสัยรักการอ่าน และเห็นคุณค่าสิ่งที่อ่าน
2. มีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด เขียนสะกดคำ แต่งประโยค และเขียนข้อความ ตลอดจนเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำชัดเจนเหมาะสม ใช้แผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิด เพื่อพัฒนางานเขียน เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมายส่วนตัว กรอกแบบรายการต่าง ๆ เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็น เขียนเรื่องตามจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการเขียน
3. พุดแสดงความรู้ ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู เล่าเรื่องย่อหรือสรุปจากเรื่องที่ฟังและดู ตั้งคำถาม ตอบคำถามจากเรื่องที่ฟังและดู รวมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือจากการฟังและดู โฆษณาอย่างมีเหตุผล พุดตามลำดับขั้นตอนเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน พุดรายงานหรือประเด็นค้นคว้าจากการฟัง การดู การสนทนา และพุดโน้มน้าวได้อย่างมีเหตุผล รวมทั้งมีมารยาทในการดูและพุด
4. สะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ สำนวน คำพังเพยและสุภาษิต รู้และเข้าใจชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชนิดของประโยค และคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย ใช้คำราชาศัพท์และคำสุภาพได้อย่างเหมาะสม แต่งประโยค แต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสี่ กลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11

5. เข้าใจและเห็นคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน เล่านิทานพื้นบ้าน ร้องเพลงพื้นบ้านของท้องถิ่น นำข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดได้

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตารางที่ 1 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 1 การอ่าน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของคำประโยคและข้อความที่เป็นโวหาร	การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ - คำที่มีอักษรนำ - คำที่มีตัวกรันต์ - คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ - อักษรย่อและเครื่องหมายวรรคตอน - วัน เดือน ปีแบบไทย - ข้อความที่เป็นโวหารต่างๆ - สำนวนเปรียบเทียบ การอ่านบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ
	3. อ่านเรื่องสั้นๆ อย่างหลากหลาย โดยจับเวลาแล้วถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน 4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน	การอ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - เรื่องสั้น ๆ - นิทานและเพลงพื้นบ้าน - บทความ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	5. อธิบายการนำความรู้และความคิด จากเรื่องทีอ่านไปตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> - พระบรมราชาบาท - สารคดี - เรื่องสั้น - งานเขียนประเภทโน้มน้าว - บทโฆษณา - ข่าว และเหตุการณ์สำคัญการอ่านเร็ว
	6. อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม	<p>การอ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้พจนานุกรม - การปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกันใน สังคม - ข้อตกลงในการอยู่ร่วมกันในโรงเรียน และ การใช้สถานที่สาธารณะในชุมชนและ ท้องถิ่น
	7. อธิบายความหมายของข้อมูล จากการอ่านแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ	การอ่านข้อมูลจากแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ และ กราฟ
	8. อ่านหนังสือตามความสนใจ และ อธิบายคุณค่าที่ได้รับ	การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสืออ่านที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน
	9. มีมารยาทในการอ่าน	มารยาทในการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 2 การเขียน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด	การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย
	2. เขียนสื่อสารโดยใช้คำได้ถูกต้องชัดเจน และเหมาะสม	การเขียนสื่อสารเช่น - คำขวัญ - คำอวยพร - ประกาศ
	3. เขียนแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน	การเขียนแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิด
	4. เขียนเรียงความ	การเขียนเรียงความ
	5. เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน	การเขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ เช่นนิทาน ความเรียงประเภทต่าง ๆ ประกาศ แจ้งความ แถลงการณ์ จดหมาย คำสอนโอวาท คำปราศรัย สุนทรพจน์ รายงาน ระเบียบ คำสั่ง
	6. เขียนจดหมายส่วนตัว	การเขียนจดหมายส่วนตัว - จดหมายขอโทษ - จดหมายแสดงความขอบคุณ - จดหมายแสดงความเห็นใจ - จดหมายแสดงความยินดี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	7. กรอกรูปแบบรายการต่าง ๆ	การกรอกรูปแบบรายการ - แบบคำร้องต่าง ๆ - ใบสมัครศึกษาต่อ - แบบฝากส่งพัสดุและไปรษณีย์ภัณฑ์
	8. เขียนเรื่องตามจินตนาการและสร้างสรรค์	การเขียนเรื่องตามจินตนาการและสร้างสรรค์
	9. มีมารยาทในการเขียน	มารยาทในการเขียน

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกลงในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

ตารางที่ 3 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 6	1. พูดแสดงความรู้ ความเข้าใจ จุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดู	การพูดแสดงความรู้ ความเข้าใจในจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดูจากสื่อ ต่างๆ ได้แก่
	2. ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิงเหตุผล จากเรื่องที่ฟังและดู	- สื่อสิ่งพิมพ์ - สื่ออิเล็กทรอนิกส์
	3. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูสื่อโฆษณาอย่างมีเหตุผล	การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูสื่อโฆษณา
	4. พุดรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา	การรายงาน เช่น - การพูดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน - การพูดลำดับเหตุการณ์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป. 6	5. พูดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผล และ น่าเชื่อถือ	การพูดโน้มน้าวในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น - การเลือกตั้งกรรมการนักเรียน - การรณรงค์ด้านต่าง ๆ - การได้วาที
	6. มีมารยาทในการฟัง การดู และ การพูด	มารยาทในการฟัง การดู และการพูด

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลัง
ของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตารางที่ 4 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำใน ประโยค	ชนิดของคำ - คำนาม - คำสรรพนาม - คำกริยา - คำวิเศษณ์ - คำบุพบท - คำเชื่อม - คำอุทาน
	2. ใช้คำได้เหมาะสมกับกาลเทศะและ บุคคล	คำราชาศัพท์ ระดับภาษา ภาษาถิ่น

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. รวบรวมและบอกความหมายของคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย	คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ
	4. ระบุลักษณะของประโยค	กลุ่มคำหรือวลี ประโยคสามัญ ประโยครวม ประโยคซ้อน
	5. แต่งบทร้อยกรอง	กลอนสุภาพ
	6. วิเคราะห์และเปรียบเทียบสำนวนที่เป็นคำพังเพย และสุภาษิต	สำนวนที่เป็นคำพังเพย และสุภาษิต

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ตารางที่ 5 แสดงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. แสดงความคิดเห็นจากวรรณคดีหรือวรรณกรรมที่อ่าน 2. เล่านิทานพื้นบ้านท้องถิ่นตนเองและนิทานพื้นบ้านของท้องถิ่นอื่น 3. อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	วรรณคดีและวรรณกรรม เช่น - นิทานพื้นบ้านท้องถิ่นตนเองและท้องถิ่นอื่น - นิทานคติธรรม - เพลงพื้นบ้าน - วรรณคดีและวรรณกรรมในบทเรียนและตามความสนใจ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	4. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ	บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ

2.2 สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย

สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย มีลักษณะเป็นข้อความสั้น ๆ มีทั้งถ้อยคำที่เป็นร้อยแล้ว และร้อยกรอง เพื่อถ่ายทอดการจดจำ โดยรวมแล้วเรียกว่า สำนวนไทย มีนักการศึกษาได้อธิบายถึงความหมายของสำนวน สุภาษิต คำพังเพย ไว้ดังนี้

ความหมายของสำนวน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546 : 1187) ได้ให้ความหมายของสำนวนไว้ว่า ถ้อยคำหรือข้อความที่กล่าวสืบต่อกันมาช้านานแล้ว มีความหมายไม่ตรงตามตัว หรือมีความหมายอื่นแฝงอยู่ เช่น สอนจะเข้าให้ว่ายนํ้า จำไม่ดีโทษปีโทษกลอง

ขนิษฐา จิตชินะกุล (2545 : 63) ได้กล่าวถึงความหมายของสำนวนไว้ว่า สำนวนเป็นถ้อยคำที่ไพเราะ คมคาย มีความหมายลึกซึ้งและอาจเป็นการกล่าวเปรียบเทียบกับทั้งในทางที่ดีและไม่ดี

दनัย ไชยโยธา (2551 : 1) ได้กล่าวถึงความหมายของสำนวนไว้ว่า เป็นถ้อยคำที่เรียงเรียงและมีความหมายลึกซึ้งในเชิงเปรียบเทียบ เช่น กระเซอกันรั้ว

จากการศึกษาความหมายของสำนวน จึงพอสรุปได้ว่า สำนวนเป็นถ้อยคำหรือข้อความที่กล่าวสืบต่อกันมาช้านานแล้ว มีความคมคาย มีความหมายไม่ตรงตัวหรือมีความหมายอื่นแฝงอยู่ ใช้กล่าวเชิงเปรียบเทียบทั้งในทางที่ดีและไม่ดี

ความหมายของคำพังเพย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546 : 779) ได้ให้ความหมายของคำพังเพยไว้ว่า ถ้อยคำหรือข้อความที่กล่าวสืบต่อกันมาช้านานแล้ว โดยกล่าวเป็นกลาง ๆ เพื่อให้ตีความเข้ากับเรื่อง เช่น กระจ่างตื่นตูม

ขนิษฐา จิตชินะกุล (2545 : 64) ได้กล่าวถึงความหมายของคำพังเพยไว้ว่า คำพังเพยเป็นคำพูดกลาง ๆ เพื่อนำไปใช้ให้เข้ากับเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ ลักษณะของคำพังเพยชวนให้คิด แต่ยังไม่เป็นสุภาษิต เพราะไม่เป็นคำสอนที่แน่นอน

วรวรรณ คงมานุสรณ์ (2549 : 10) ได้กล่าวถึงความหมายของคำพังเพยไว้ว่า คำพังเพยหมายถึง ถ้อยคำที่มีความหมายลึกซึ้งกว่าสำนวน มีลักษณะตีชม หรือแสดงความเห็นอยู่ในตัว แต่ไม่ถึงกับเป็นคำสอน

दनัย ไชยโยธา (2551 : 1) ได้กล่าวถึงความหมายของคำพังเพยไว้ว่า เป็นถ้อยคำที่กล่าวสืบทอดกันมาช้านานแล้ว โดยกล่าวเป็นกลาง ๆ เพื่อให้ตีความเข้ากับเนื้อเรื่อง และเน้นข้อคิดที่มีลักษณะค่อนข้างสุภาษิต เช่น กระจายหมายจันทร์ กิ่งกำไต้ทอง

จากการศึกษาความหมายของคำพังเพย พอสรุปได้ว่า คำพังเพย เป็นถ้อยคำหรือข้อความที่กล่าวสืบทอดกันมาช้านานแล้ว โดยกล่าวเป็นกลาง ๆ ชวนคิด เพื่อให้ตีความเข้ากับเรื่อง เช่น กระจายตื่นตูม

ประเภทของสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย

เพ็ญแข วัจนสุนทร (2523 อ้างใน มัลลิกา คณานุรักษ์, 2550: 18-20) ได้แบ่งประเภทของสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย ตามมูลเหตุที่เกิดขึ้น สรุปได้ดังนี้

1. เกิดจากธรรมชาติ เช่น “ตื่นแต่ไก่โห่” เกิดจากธรรมชาติของไก่ที่จะต้องขันในเวลาเช้า มีดเสมอ ดังนั้นใครที่ตื่นแต่เช้ามีด ก็จะมีดว่า ตื่นแต่โห่ คือ ตื่นเวลาเดียวกับไก่ขันนั่นเอง เป็นต้น
2. เกิดจากการกระทำ เช่น “แก่งเท้าหาเสี้ยน” “ปากว่ามือตึง” เป็นต้น
3. เกิดจากสิ่งแวดล้อม เช่น “กันหม้อไม่ทันดำ” สมัยก่อนต้องหุงข้าวด้วยฟืน หม้อที่ต้องหุงข้าวบ่อยและนาน เขม่าดำก็จะจับกันหม้อมากจึงมีสีดำมาก สามีภรรยาสมัยโบราณเวลาแต่งงานก็ต้องมีเครื่องใช้และเครื่องครัวใหม่ หม้อหุงข้าวก็ใหม่ด้วย ถ้าใช้หม้อหุงข้าวไม่นาน เขม่าที่จับกันหม้อยังไม่ทันดำ สามีภรรยาบางคู่ก็หย่าร้างกันแล้ว จึงมีคำพังเพยออกมาจากสิ่งแวดล้อมว่าอยู่กันกันหม้อไม่ทันดำ คนรุ่นใหม่ที่ใช้แต่หม้อหุงข้าวไฟฟ้าจะไม่เข้าใจเกี่ยวกับกันหม้อดำ คำที่เกิดจากอาชีพ เช่น “ตีวิทยุกระทบคราด” เนื่องจากอาชีพหลักของคนสมัยโบราณ คือ อาชีพทำนาที่มีสิ่งแวดล้อมเป็นท้องนา มีวัว มีคันไถ เหล่านี้เป็นต้น
4. เกิดจากอุบัติเหตุ เช่น “ตกกระไดพลอยโจน” คำนี้มีความหมายถึงคนที่อยู่ในเหตุการณ์เดียวกันก็อดที่จะต้องช่วยเหลืออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในกรณีที่คนหนึ่งตกกระไดอีกคนที่

อยู่ใกล้กันก็ต้องกระโจนลงไปช่วย เพราะอยู่ในที่ตรงนั้นด้วยกัน นอกจากนี้ก็ยังมีคำอื่น ๆ อีก เช่น “ตักน้ำไม่ไหล ตกไฟไม่ไหม้”

5. เกิดจากระเบียบแบบแผนประเพณีความเชื่อ เช่น “คนตายชายคนเป็น” คำนี้เกิดจากความเชื่อของคนไทยที่พยายามทำงานศพคนตายให้ยิ่งใหญ่สมเกียรติคนตาย เงินไม่พอก็พยายามไปกู้หนี้ยืมสินมาจัดงาน เมื่อเสร็จงานศพแล้ว ปรากฏว่าคนจัดงานต้องตามใช้นั้นเงินแทบจะต้องฆ่าตัวตายตามไปด้วย หรือคำ “มีผีผัดคิดจนตาย” ก็เกิดจากประเพณีที่ผู้หญิงไทยต้องมีสามีคนเดียวถ้ามีหลายคนจะเป็นที่รังเกียจของคนในสังคมไทย ดังนั้นเมื่อเลือกสามีผิดก็เลิกไม่ได้ จะแต่งงานใหม่ก็ไม่ได้ สังคมจะติฉินนินทา จึงต้องทนจนกว่าจะตายไปทำได้อย่างเดียวคือโทษตัวเองว่าคิดผิดและก็จะต้องคิดจนตาย

6. เกิดจากลัทธิศาสนา เช่น “ตักบาตรถามพระ” การจะเอาของไปทำบุญให้พระตามหลักศาสนาพุทธแล้วจะถามพระว่าอยากได้อะไร พระจะบอกไม่ได้ ศาสนิกชนอยากให้อะไรก็ให้ไปเลยไม่ต้องถามพระ ดังนั้นเวลาจะให้ของอะไรคนอื่นว่าอยากได้ไหม ถ้าอยากได้ก็จะให้คนที่อยากได้ก็จะย้อนตอบว่า ตักบาตรถามพระ แปลว่า ไม่ต้องถามอยากให้อะไรให้มาเลย เหล่านี้เป็นต้น

7. เกิดจากความประพฤติ อุบัติสัยของคน เช่น “ขี้เกียจหลังยาว” “กินข้าวร้อนนอนสบาย” คำหลังนี้เกิดจากชีวิตคนที่อยู่อย่างสบาย ข้าวร้อน ๆ ก็ยอมอร่อยกว่าข้าวเย็น ตื่นสายก็ยอมสบายกว่าตื่นเช้า เพราะไม่ต้องห่วงกังวลตื่นขึ้นมาทำงานหาเงินก็มีกินมีใช้อย่างสบาย ๆ นอกจากนี้ก็ยังมีคำ “ยกตนข่มท่าน” เป็นต้น

8. เกิดจากการละเล่น เช่น “สู้ยิบตา” เกิดจากการต่อสู้ของไก่ชนที่จิกตีกันจนหน้าตาแตกต้องเย็บตาแล้วให้สู้กันต่อในการชนไก่ ต่อมาก็กลายเสียงจาก “เย็บ” มาเป็น “ยิบ” คำ “เข้าตาจน” เกิดจากการเล่นหมากรุก “ดูตาม้าตาเรือ” ก็มาจากการเล่นหมากรุก เกี่ยวกับการเล่นไก่ชน ยังมีคำอีกว่า “ไม่ตายก็ค้างเหลือง” เพราะไก่ชนนิยมทาก้ำมันสีเหลือง

9. เกิดจากนิยาย นิทาน ตำนาน เช่น “ซักแม่น้ำทั้งห้า” คำนี้เกิดจากเรื่องเวสสันดรชาดก “กิ้งก่าได้ทอง” เกิดจากเรื่องมโหสถ “ว่าแต่เขาอิเหนาเป็นเอง” เกิดจากเรื่องอิเหนา “ตีปลาหน้าไซ” “กินจนพุงแตก” 2 คำนี้เกิดจากเรื่องเวสสันดรชาดก นอกจากนี้ก็ยังมีคำ “กระต่ายตื่นตูม”

10. เกิดจากพงศาวดารหรือประวัติศาสตร์ เช่น “ทำมิชอบเข้าลอบตนเอง” (ลอบ คือ เครื่องสานที่ใช้ตักปลา หรืออาจหมายถึงตาข่ายที่ขึงดัดจับนก) คำนี้เกิดจากพงศาวดารเหนือ “คนรักใหญ่เท่ารอยตีนเสือ คนข้งเบือกว่างเท่าเสือรำแพน” คำนี้เกิดจากพงศาวดารโยนก

11. เกิดจากสิ่งเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ที่ไม่เข้าข่ายใน 10 ข้อแรก เช่น

“ปล้ำผีลูกปลุกผีนั่ง”	เกิดจากความเชื่อทางไสยศาสตร์
“มะพร้าวหัวยัดปาก”	เกิดจากกฎหมาย
“ข้างเหลือเกลืออิม”	เกิดจากกฎหมายเทียบบาล
“ทำนาออมข้าว ทำปลาออมเกลือ”	เกิดจากอาชีพ

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งตามสิ่งที่นำมาเปรียบเทียบหรืออ้างอิง เช่น วัว ความ เสื่อ
หมา ช้าง ปลา งู ไก่ นก แมว พืช ของใช้ น้ำ เป็นต้น

ความสำคัญของสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย

สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรม วิถีชีวิต ตลอดจนค่านิยมของคนไทยที่ได้สะสมและถ่ายทอดต่อกันมา เพื่อให้ข้อคิด คติสอนใจ รวมทั้งช่วยอบรมสั่งสอนซึ่งคนไทยในสังคมได้ยึดถือเป็นแนวปฏิบัติสืบมา ดังนั้นสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย จึงมีความสำคัญต่อสังคมไทยเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ประโยชน์ของสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย พอสรุปได้ดังนี้ (ชนินสุธา จิตชินะกุล, 2545 : 65-66)

1. เป็นเครื่องมือในการอบรมสั่งสอนให้คนในสังคมอยู่ในกรอบประเพณีที่ดีงาม และช่วยควบคุมความประพฤติให้เป็นบุคคลที่พึงประสงค์ของสังคม
2. สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อ ค่านิยม ประเพณี วิถีทางดำเนินชีวิตของคนในสังคมได้เป็นอย่างดี
3. สะท้อนให้เห็นถึงเอกลักษณ์ทางด้านการใช้ภาษาที่งดงามของคนไทย ซึ่งจะมีลักษณะการใช้ภาษาที่มีสัมผัสคล้องจองกันและมีความหมายลึกซึ้ง
4. เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดของผู้กล่าว เพราะผู้กล่าวไม่จำเป็นต้องกล่าวออกมาโดยตรงเพียงแต่ใช้สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย ก็สามารถสื่อถึงอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ถูกกล่าวได้
5. เป็นเครื่องมือในการศึกษาวัฒนธรรมของกลุ่มชน เพราะเมื่อได้ศึกษาสำนวน สุภาษิต และคำพังเพยแล้วจะทำให้ทราบถึงประวัติที่มา ตลอดจนค่านิยม ประเพณีต่างๆ ของกลุ่มชนในท้องถิ่นนั้น ๆ
6. เป็นประโยชน์ในด้านการศึกษาภาษาไทยโบราณและภาษาถิ่น ตลอดจนงานวิวัฒนาการของภาษาในแต่ละช่วงสมัย

7. เป็นประโยชน์ต่อศาสตร์ในแขนงอื่น ๆ เช่น มานุษยวิทยา สังคมวิทยา ภาษาศาสตร์ เป็นต้น ที่สามารถนำเอาสำนวน สุภาษิต และคำพังเพยไปศึกษาวิเคราะห์หาโครงสร้างทางสังคม วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ ความเชื่อ รวมทั้งลักษณะการใช้ภาษาที่ปรากฏอยู่ในสังคม

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือทั่วไป องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

นักวิชาการ ได้ให้ความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ ดังนี้

Levi and Joseph (1996, p. 33) ให้ความหมายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียง ด้วยอุปกรณ์มัลติมีเดีย และสามารถโยงเอกสารข้อมูลจากจุดใดจุดหนึ่งในเอกสารชุดเดียวกัน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่อยู่ที่เดียวกันหรือคนละที่ก็ได้

The Star Fields Group (2002, p.15) ให้ความหมายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ไฟล์ที่บรรจุข้อมูลทั้งหมดเหมือนกับหนังสือแบบเล่ม ๆ สามารถดาวน์โหลดจากห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์มาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเองได้ และบางสถานการณ์สามารถแนบส่งไปพร้อมกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทางไกล และการส่งถ่ายข้อมูล

กิตานันท์มลิทอง (2539, หน้า 12) ให้ความหมายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สิ่งพิมพ์ที่ได้รับการแปลงลงบนสื่อบันทึกด้วยระบบดิจิทัล เช่น ซีดีรอม หรือหนังสือที่พิมพ์ลงบนสื่อบันทึกด้วยระบบดิจิทัลแทนที่จะพิมพ์ลงบนกระดาษเหมือนสิ่งพิมพ์ธรรมดา

พรทิพย์ โล่ห์เลขา (2539, หน้า 175) ให้ความหมายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือหรือตำราอิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้อ่านสามารถดาวน์โหลด (download) รายละเอียดของหนังสือทั้งเล่มมาอ่านบนจอคอมพิวเตอร์ และนำรายละเอียดมาพิมพ์บนกระดาษหรือก๊อปปี้ (copy) ข้อมูลลงแผ่นดิสก์ก็ได้โดยไม่ต้องไปนั่งอ่านที่ห้องสมุด

สมพงษ์ บุญธรรมจินดา (2541, หน้า 180) ให้ความหมายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือการประสมประสานอย่างไร้รอยต่อของข้อมูล อักษร ภาพและเสียงใน

สภาพแวดล้อมของข่าวสารแบบดิจิทัลที่เป็นหนึ่งเดียว ตัวหนังสือ รูปภาพหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่นที่ใช้กันปกติทั่วไปจากอดีตถึงปัจจุบันเปลี่ยนมาบันทึกและนำเสนอ เนื้อหาสาระทั้งหมดเป็น สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ เช่นแผ่นซีดีรอม ปาล์มบุ๊ก

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551, หน้า 14) ให้ความหมายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ “อีบุ๊ก” (e-book) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า electronic book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรก ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถสั่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญที่สุดคือสามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา

จากความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สิ่งพิมพ์ที่ได้รับการแปลงลงบนสื่อบันทึกด้วยระบบดิจิทัล สามารถบรรจุเนื้อหา สาระวิชาใดวิชาหนึ่งลงไปได้ โดยประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพ และเสียงประกอบบทเรียน สามารถอ่านหนังสือทั้งเล่มที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ และพิมพ์หนังสือออกทางเครื่องพิมพ์ได้ และสามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์ คือการที่ไม่เชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายใด ๆ แต่สามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการศึกษาได้ และออนไลน์ คือการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือสามารถปฏิสัมพันธ์และตอบโต้กับผู้เรียนได้

ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

นักวิชาการได้แบ่งประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

Barker (1992, pp. 139 – 149) แบ่งประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้คือ

(1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือ หรือแบบตำรา (text books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เน้นการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ และภาพประกอบในรูปแบบหนังสือปกติที่พบเห็นทั่วไป หลักหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นการแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์ปกติเป็นสัญญาณดิจิทัล เพิ่มศักยภาพเดิมการนำเสนอการ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เช่น การเปิดหน้าหนังสือ การสืบค้น การคัดลอก เป็นต้น

(2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเสียงอ่าน (talking books) เป็นหนังสือมีเสียงคำอ่าน เมื่อเปิดหนังสือจะมีเสียงอ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เหมาะสำหรับหนังสือสำหรับเด็กเริ่มเรียนหรือสำหรับฝึกออกเสียง หรือฝึกพูด เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เป็นการเน้นคุณลักษณะด้านการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งตัวอักษร และเสียงเป็นลักษณะหลัก นิยมใช้กับกลุ่มผู้อ่านที่มีระดับทักษะทางภาษา โดยเฉพาะด้านการฟังหรือการอ่านค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับการเริ่มต้นเรียนภาษาของเด็ก ๆ หรือผู้ที่กำลังฝึกภาษาที่สอง หรือฝึกภาษาใหม่ เป็นต้น

(3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่ง หรืออัลบั้มภาพ (static picture) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณลักษณะหลักเน้นจัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพนิ่งหรืออัลบั้มภาพเป็นหลัก เสริมด้วยการนำศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอ เช่น การเลือกภาพที่ต้องการ การขยายหรือย่อขนาดของภาพหรือตัวอักษร

(4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (moving picture) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบวีดิทัศน์ หรือภาพยนตร์สั้น ๆ ผสมกับข้อมูลสนเทศที่ในตัวหนังสือ ผู้อ่านสามารถเลือกชมศึกษาข้อมูลได้ ส่วนใหญ่นิยมนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์หรือเหตุการณ์สำคัญสำคัญ ๆ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก เป็นต้น

(5) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (multimedia books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อผสมระหว่างสื่อภาพ ที่เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียงในลักษณะต่าง ๆ ผสมกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์อื่นเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่กล่าวมา

(6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย (polymediabooks) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แต่มีความหลากหลายในคุณลักษณะด้านความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกในลักษณะต่าง ๆ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี เป็นต้น

(7) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อเชื่อมโยง (hypermedia electronic books) เป็นหนังสือที่มีคุณลักษณะสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่ม ซึ่งผู้อ่านสามารถคลิกเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาสาระที่ออกแบบเชื่อมโยงกันภายในเล่ม การเชื่อมโยงเช่นนี้มีคุณลักษณะ

เช่นเดียวกันกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเอกสารภายนอก เมื่อเชื่อมต่อเชื่อมระบบอินเตอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต

(8) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอัจฉริยะ (intelligent electronic books) เป็นหนังสือสื่อประสม แต่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่สามารถมีปฏิกริยา หรือปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านเสมือนกับหนังสือมีสติปัญญาในการโต้ตอบ หรือคาดคะเนในการโต้ตอบ หรือมีปฏิกริยากับผู้อ่าน

(9) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อหนังสือทางไกล (cyberspace books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีคุณลักษณะหลัก ๆ คล้ายกับ Hypermedia Electronic Book แต่เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิด และเครือข่ายเฉพาะสมาชิกของเครือข่าย

(10) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไซเบอร์สเปซ (cyberspace) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีลักษณะเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลาย ๆ แบบที่กล่าวมาแล้วมาผสมกันสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งภายในและภายนอก สามารถนำเสนอข้อมูลในระบบสื่อที่หลากหลาย สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้หลากหลายมิติ

บากเกอร์ และกิลเลอร์ (Baker and Giller.1991. pp.281 – 290) แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอและองค์ประกอบของเครื่องอำนวยความสะดวกภายในเล่ม แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

(1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุหรือบันทึกข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นหมวดวิชาหรือรายวิชาโดยเฉพาะเป็นหลัก (some particular subject area)

(2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นหัวเรื่องหรือชื่อเรื่องเฉพาะเรื่อง (a particular topic area) เป็นหลักหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีเนื้อหาใกล้เคียงกับประเภทแรกแต่ขอบข่ายแคบกว่าหรือจำเพาะเจาะจงมากกว่า

(3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระ และเทคนิคการนำเสนอชั้นสูงที่มุ่งเน้นเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม (support of learning and training activities)

(4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเพื่อการทดสอบหรือสอบวัดผลเพื่อให้ผู้อ่านได้ศึกษาและตรวจสอบวัดระดับความรู้ หรือความสามารถของตนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (to support testing, and quizzing and assessment activities about particular topic)

จากประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บาคเกอร์ และกิลเลอร์ได้แบ่งประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 10 ประเภท คือ

(1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือหรือแบบตำราวด จัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ และภาพประกอบ

(2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเสียงอ่าน คือ หนังสือที่มีเสียงคำอ่านประกอบบทเรียน เหมาะสำหรับเด็กเริ่มเรียน ฝึกอ่านออกเสียง และฝึกพูด

(3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่ง หรืออัลบั้มภาพ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เก็บรูปแบบภาพนิ่ง และอัลบั้มภาพ

(4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอข้อมูลในรูปภาพวีดิทัศน์ ภาพยนตร์สั้น

(5) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระเป็นสื่อผสมระหว่างสื่อภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

(6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม ประกอบด้วย ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และดนตรี

(7) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อเชื่อมโยง คือ หนังสือสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่มได้ นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเอกสารภายนอก เมื่อเชื่อมต่อเชื่อมระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต

(8) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านเสมือนกับหนังสือมีสติปัญญา และมีการโต้ตอบกับผู้อ่าน

(9) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือทางไกล คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิด และเครือข่ายเฉพาะสมาชิกของเครือข่าย

(10) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือ ไฮเบอร์สเปซ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผสมผสานทั้ง 9 แบบที่กล่าวเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งภายในและภายนอก สามารถนำเสนอข้อมูลในระบบสื่อที่หลากหลายสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่าน ได้หลากหลายมิติและ Baker and Giller ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 4 ประเภท สามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่บรรจุเนื้อหาวิชาและหมวดวิชา

(2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล หัวเรื่องหรือชื่อเรื่องเฉพาะเรื่อง

(3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระมุ่งเน้นเพื่อสนับสนุน การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม

(4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูลเนื้อหาสาระ การทดสอบ สอบ วัดผล เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ตรวจสอบและวัดระดับความรู้ หรือความสามารถของตนในเรื่องใดเรื่อง หนึ่ง

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) อักษร (text) ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรม เว็บเพจ (Web Page) ผู้เขียนสามารถเลือกอักษรได้หลาย ๆ แบบ และสามารถที่จะเลือกสีของ อักษร และกำหนดขนาดของอักษรได้ตามต้องการ การโต้ตอบกับผู้ใช้ก็ยังสามารถใช้อักษร รวมถึงการใช้อักษรในการเชื่อมโยงไปเสนอเนื้อหา เสียง ภาพกราฟิก เป็นต้น นอกจากนี้ตัว อักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะเมนู (menu) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาได้ การใช้ อักษรเพื่อสื่อความหมายในคอมพิวเตอร์มีได้หลายแบบ โดยนำมาใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ควรมี องค์ประกอบ ดังนี้

(1.1) สื่อความหมายให้ชัดเจน เลือกใช้ขนาดของอักษรให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้อ่านสามารถแยกแยะความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างไม่สับสน

(1.2) การเชื่อมโยงอักษรบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ใน มัลติมีเดียส่วนที่แสดงถึงการเชื่อมโยงบนจอภาพเป็นเสมือนวัตถุที่เมื่อคลิกก็จะมีผลแสดงผลอย่าง ใดอย่างหนึ่ง การเชื่อมโยงบนจอภาพที่สร้าง อาจจะเป็นการเชื่อมโยงในรูปแบบตัวอักษร (font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (symbol) การเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม การ เลือกใช้ขึ้นกับการทดลองดูว่ารูปแบบอักษร เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบใดที่ดู แล้วมีความเหมาะสม ดังที่ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 175) กล่าวว่า การเชื่อมโยงข้อมูลใน ระบบเครือข่ายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลภายในแฟ้มเอกสาร หรือ เชื่อมโยงกับข้อมูลแฟ้มเอกสารอื่นก็ได้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของข้อความที่ต้องการจะเชื่อมโยง และความต้องการของผู้สร้าง

(1.3) เนื้อหาในแต่ละหน้าหรือแต่ละแฟ้มไม่ควรยาวจนเกินไป เพราะจะ ทำให้อ่านยาก อาจจะต้องใช้เวลาในการดาวน์โหลดข้อมูลนาน ถ้ามีข้อมูลจำนวนมากจึงควรแบ่ง ข้อมูล

(1.4) สร้างการเคลื่อนไหวให้อักขระ เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่ง การหมุน การกำหนดให้เป็นช่วง ๆ จังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ ควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้ศึกษาแต่ละวัยให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

(2) ภาพนิ่ง(still images) เป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว อาจจะเป็นภาพถ่าย ภาพลายเส้น ภาพวาด แผนภูมิ แผนที่ หรือกราฟ ฯลฯ ที่ได้จากการใช้โปรแกรมวาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์ และภาพที่ได้จากการสแกนหรือถ่ายภาพ เป็นต้น ภาพเหล่านี้จะประมวลผลออกมาเป็นจุดภาพ (pixel) แต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่เป็นค่าดิจิทัล เช่น ค่าความสว่าง (brightness) ค่าสี (color) ส่วนความละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุด และขนาดของจุดภาพ การจัดเก็บกระทำเป็นจุดเดียวกัน บางครั้งการเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมาก ก็ลดขนาดโดยวิธีบีบอัดข้อมูลชนิดต่าง ๆ ก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ (ไพลิน บุญเดช ม 2539, หน้า 7)

(3) ไฟล์ (file) กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งได้ 3 ไฟล์หลัก ๆ คือ

(3.1) ไฟล์สกุลกิบ (gif : graphics interlace file) เป็นไฟล์ชนิดบิตแมต จุดเด่นของไฟล์ประเภทนี้คือ มีขนาดไฟล์ต่ำ สามารถทำพื้นที่ของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (transparent) นิยมใช้กับภาพวาดและภาพการ์ตูน มีระบบแสดงผลแบบหยابและค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียดในระบบอินเทอร์เลซ(interlace) มีโปรแกรมสนับสนุนจำนวนมาก เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (graphics browser) ทุกตัว มีความสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหว (gif animation) จุดด้อยของไฟล์ประเภทนี้คือ แสดงได้เพียง 256 สี

(3.2) ไฟล์สกุลเจเพ็ก (jpeg : joint photographic experts group) เป็นไฟล์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานได้ดีกับภาพที่มีสีสดใสและความละเอียดสูงมาก ทำให้เหมาะสำหรับภาพถ่าย จุดเด่นคือ สนับสนุนสีได้ถึง 24บิต (16.7 ล้านสี) แต่การบีบอัดข้อมูลของไฟล์สกุลเจเพ็ก (jpeg) จะทำให้ลบข้อมูลบางส่วนที่ความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพ ทำให้รายละเอียดบางส่วนของภาพหายไป มีระบบการแสดงผลแบบหยابและค่อย ๆ ขยายไปสู่ความละเอียดมีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างเป็นจำนวนมาก เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (graphics browser) ทุกตัวตั้งค่าการบีบไฟล์ได้ จุดด้อยคือ ทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

(3.3) ไฟล์สกุลปิง(png : portable network graphics) จุดเด่นคือ สามารถกำหนดค่าการบีบไฟล์ได้ตามต้องการ (8 บิต 24 บิต 32 บิต หรือ 64 บิต) มีระบบ

แสดงผลแบบหยาบ ๆ และค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียด (interlace) สามารถทำพื้นโปร่งใสได้ จุดด้อยคือ หากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจะใช้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วย แต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดต่ำไม่สนับสนุนการกราฟิกบราวเซอร์ (graphics browser) รุ่นเก่าโปรแกรมสนับสนุนในการสร้างน้อย

(4) ภาพเคลื่อนไหว (animation) เกิดจากชุดภาพหรือเฟรมที่มีความแตกต่างกันมากหรือน้อย นำมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอให้ต่อเนื่องสอดคล้องกันไป ทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก ให้ง่ายต่อการเข้าใจและสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามที่ต้องการ คล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสี การลบภาพ โดยทำให้ภาพค่อย ๆ เลือนจางหายหรือทำให้ภาพค่อย ๆ ปรากฏขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน นับเป็นสื่อที่ดีอีกชนิดหนึ่งในมัลติมีเดีย โปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหว มีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้และจัดเก็บภาพเป็นไฟล์สกุล gif ซึ่งจุดเด่นของไฟล์ประเภทนี้คือ มีขนาดไฟล์ต่ำสามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (transparent) เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (graphics browser) ทุกตัวแต่สามารถแสดงผลได้เพียง 256 สี (ทรวงศ์ศักดิ์ ลิ้มบรรจงมณี , 2542, หน้า 201 – 204)

(5) เสียง (sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น และทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุน อาจอยู่ในรูปเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง การใช้เสียงในมัลติมีเดียนั้น ผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณเสียงไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียง Analog ผ่านจากเครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซตหรือแผ่นซีดี การอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อิน (line – in) ที่พอร์ต (port) การ์ดเสียงได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟน และการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดียอมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วยเช่นกัน ไฟล์เสียงที่มีหลายแบบ ได้แก่ ไฟล์สกุล wav และ midi (musical instrument digital interface) ไฟล์ wav ใช้เนื้อที่ในการเก็บสูงมาก ส่วนไฟล์ midi เป็นไฟล์ที่นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี

(6) ภาพวีดิทัศน์ (video) ภาพวีดิทัศน์เป็นภาพเหมือนจริงที่เก็บในรูปแบบของดิจิทัล มีลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์ การ์ตูนภาพวีดิทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์หรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยการ capture ระบบวีดิทัศน์ที่ทานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณภาพวีดิทัศน์ในการทำหน้าที่ดังกล่าว การนำภาพวีดิทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญ

คือ ดิจิตอล วิดีทัศน์การ์ด (digital video card) การทำงานในระบบวินโดวส์ภาพวีดีทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ (avi : audio video interleave) มูฟวี(move)และเอ็มเพ็ก (mpeg : moving pictures experts group) ซึ่งสร้างภาพทัศน์เต็มจอ 30 เฟรมต่อวีดีทัศน์ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ของภาพจะมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดมาก

(7) การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (interactive links) หมายถึง การที่ผู้ชมมัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามความต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่มหรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (interactive multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทางคือการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะดูข้อมูล ดูภาพ ฟังเสียง หรือดูวีดีทัศน์ ซึ่งรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่ง

(8) การใช้เมนู (menu driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือการจัดลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนู ประกอบด้วยเมนูหลัก (main menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลักก็จะประกอบด้วยเมนูย่อย ที่มีหัวข้ออื่น ๆ ให้เลือก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้น ๆ เลยทันที

(9) การจัดเก็บมัลติมีเดีย ซีดีรอม (de- rom : compact disk read only memory) และแผ่นดีวีดี (dvd) ได้รับความนิยมแพร่หลายสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก จึงสามารถเก็บข้อมูลแฟ้มข้อมูลอื่น ๆ ได้มากเท่าที่ต้องการ จึงกล่าวได้ว่า ซีดีรอมและดีวีดีเป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเวลาที่ใช้เรียนสะดวกและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (multimedia) และเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมาก ทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก สื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวีดีโอ รูปภาพ ข้อความ เป็นต้น

การนำเสนอข้อมูลในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะอยู่ในรูปของข้อความ รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหวขึ้นอยู่กับประเภทข้อมูลและความจำเป็นการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลจะใช้สิ่งที่เรียกว่า linkเป็นตัวจัดการในเรื่อง link สำหรับในตอนนี้จะแสดงวิธีการจัดการรูปแบบการ

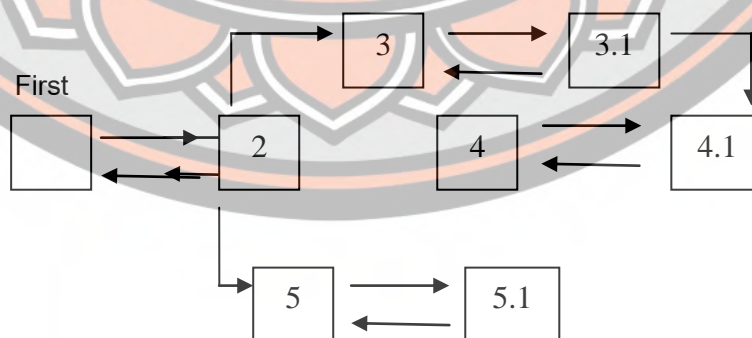
เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อมูลแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นข้อมูลที่มีความต่อเนื่องกัน และผู้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเลือกอ่านได้ตามความสนใจ ข้างล่างนี้จะเป็นรูปแบบการเชื่อมโยงที่เห็นกันอยู่ทั่วไป

(10) แบบเชิงเส้น เป็นการเชื่อมโยงแบบง่ายที่สุด โดยเริ่มจากหน้าแรกเชื่อมไปยังหน้าที่สอง หน้าที่สองเชื่อมไปยังหน้าที่สาม ต่อไปเรื่อยๆ จนถึงหน้าสุดท้าย และก็เชื่อมโยงกันมาเรื่อยๆ จนถึงหน้าแรกจากรูปภาพ เป็นการเชื่อมโยงแบบเชิงเส้น ด้วยรูปแบบการเชื่อมโยงแบบนี้คล้ายกับการเชื่อมโยงในแบบของหนังสือทั่ว ๆ ไปที่เริ่มตั้งแต่หน้าแรกไปจนหน้าสุดท้าย



ภาพ 2 แสดงการเชื่อมโยงแบบเชิงเส้น

(11) แบบเชิงเส้นพร้อมทั้งเลือกได้ รูปแบบนี้คล้ายกับแบบเชิงเส้นธรรมดา แต่สามารถเชื่อมโยงข้ามไปมาได้ ไม่ต้องเรียงกันไปตลอด จากรูปแบบเชื่อมโยงแบบบีรี้ทำให้การค้นคว้าข้อมูล สามารถอยู่ในรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงได้ไม่จำเป็นต้องเดินไปทางเดียวตลอด หากพบข้อมูลที่น่าสนใจก็สามารถกระโดดไปได้ทันที แต่การเชื่อมโยงแบบนี้จะต้องมีการระบุหัวข้อให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการสับสนตำแหน่งของผู้ใช้จะได้ไม่หลงทาง



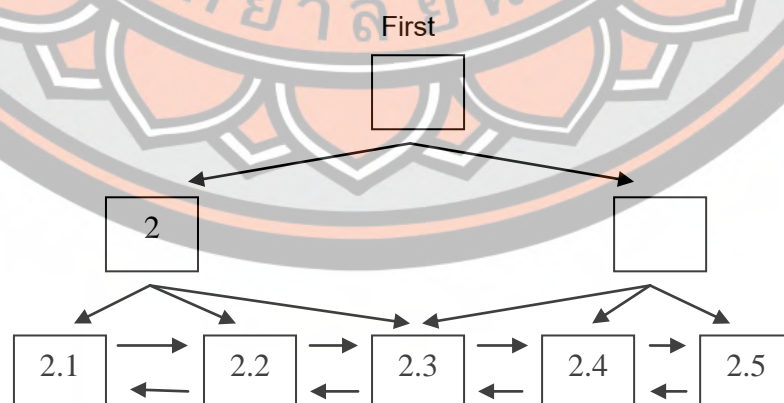
ภาพ 3 แสดงการเชื่อมโยงแบบเชิงเส้นพร้อมทั้งเลือกได้

(12) แบบเป็นลำดับชั้น รูปแบบนี้คล้ายกับแบบเชิงเส้นแบบเลือกได้ แต่จะมีความเป็นระบบมากกว่า เนื่องจากในแต่ละเส้นทางจะคล้ายกับการแบ่งหัวข้อย่อย



ภาพ 4 แสดงการเชื่อมโยงแบบเป็นลำดับชั้น

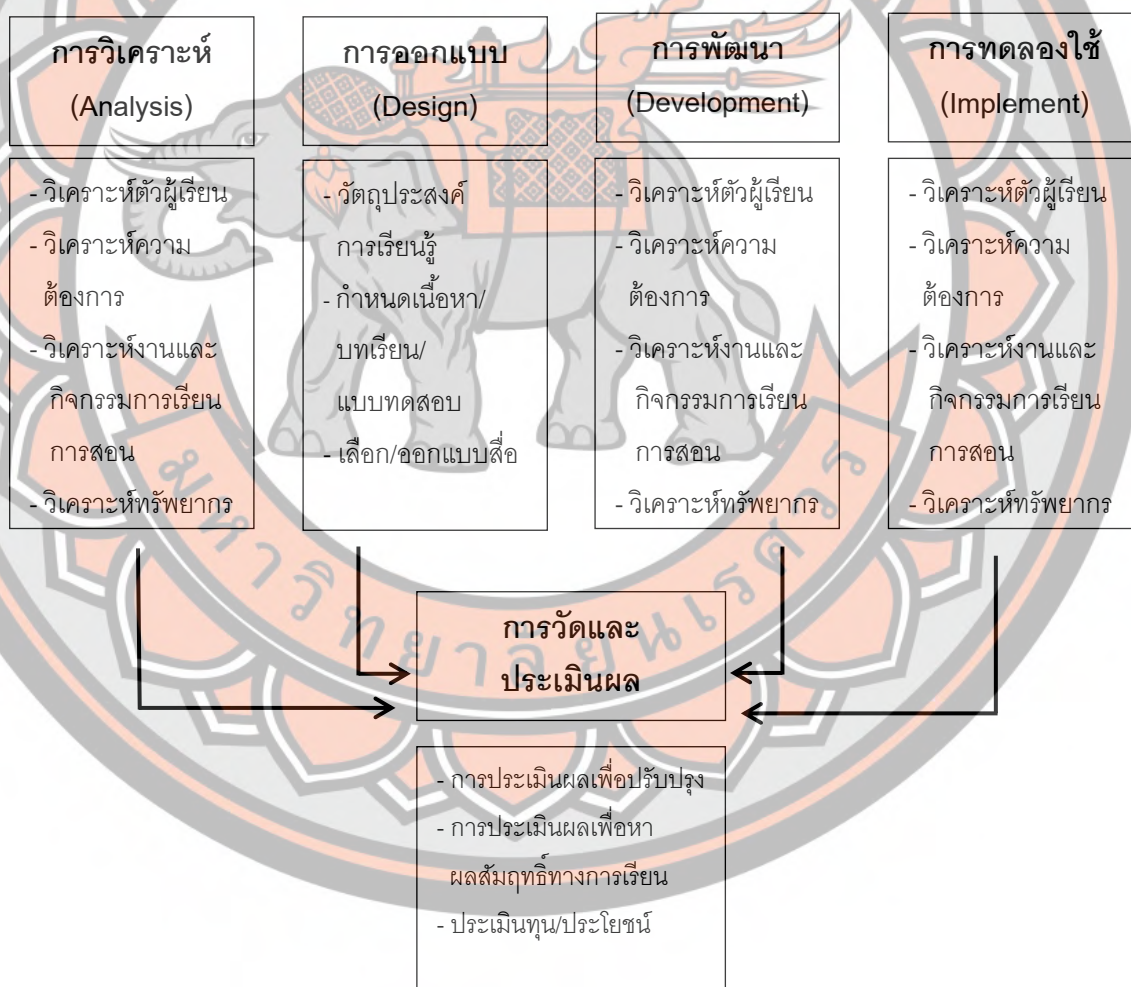
(13) การเชื่อมโยงแบบผสม การเชื่อมโยงแบบนี้ได้รวบรวมวิธีการเชื่อมโยงลำดับชั้นกับแบบเชิงเส้นเข้าด้วยกัน ซึ่งจะทำให้สารทระโดดข้ามในระดับชั้นได้ด้วย ซึ่งในบางครั้งก็ช่วยให้การเชื่อมโยงทำได้โดยง่ายเพราะไม่ต้องย้อนกลับข้างไปที่หน้าแรกก่อน



ภาพ 5 แสดงการเชื่อมโยงแบบผสม

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ในการศึกษาครั้งนี้ จัดเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (Computer-Assisted Learning) และสนับสนุนสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบค้นพบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (ศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษา. ม.ป.ป.:6) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในครั้งนี้จึงได้อิงหลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ ADDIE Model (พิสุทธิ อาวีราษฎร์. 2551:64) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังภาพ 6



ภาพ 6 แสดง Flow ของกระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนของซีล (Seels)

ที่มา : Seels (1990) อ้างถึงในวารินทร์ รัตมีพรหม.2542.หน้า 133)

จากภาพที่ 6 จะเห็นว่า การพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ชั้น ได้แก่ ชั้นวิเคราะห์ (Analysis) ชั้นออกแบบ (Design) ชั้นการพัฒนา (Development) ชั้นทดลองใช้ (Implementation) และชั้นประเมินผล (Evaluation) ซึ่งในแต่ละชั้นตอนมีคำอธิบายดังนี้

1. ชั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นขั้นของการวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ประเด็นแรกในการวิเคราะห์คือ การศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้แก้ปัญหาหรือแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ และลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องดำเนินงานอีก 4 ด้าน โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience)

จะต้องรู้จักกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียน หรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของนักเรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวนักเรียน

1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Audience) เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้นักเรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งาน จึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้นักเรียนต้องทำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้นักเรียนเป็นหลังเรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ซึ่งต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ออกแบบไว้

1.2.2 การออกแบบแบบทดสอบหรือการประเมินผล (Design Items of Assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จะใช้ในบทเรียน

1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analysis Resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้มาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้อย่างที่ เช่น

แหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งได้

1.4 กำหนดสิ่งที่จำเป็นในการจัดการ(Define Need of Management)

หมายถึง ประเด็นที่จะต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น การรักษาความปลอดภัยของระบบ การโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดให้ชัดเจน และครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ชั้นออกแบบ (Design)

ชั้นการออกแบบ เป็นขั้นที่นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบตามลำดับดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนโดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตราฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจรรยาบรรณ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและนักเรียน เป็นต้น กำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้รูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจรรยาบรรณ หมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้ทำการออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการด้านนักเรียนหรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาว่าส่วนต่าง ๆ ในโครงสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อยๆหรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงาน

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดแล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นอันดับต่อไปดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลนักเรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการจัดการ (Specify Management) เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน บทเรียน ความก้าวหน้าการเรียนของนักเรียนและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึงการออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูล จะต้องประกอบด้วยเนื้อหากิจกรรม สื่อ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน (Instruction Sequencing) เพื่อควบคุมในการดำเนินของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.5.2 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่ บทดำเนินเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ขั้นการพัฒนา (Development)

ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการนักเรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทวนส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียวได้แก่การรวมเอาระบบบริหารจัดการและบทเรียน รวมเข้าเป็นระบบเดียว นอกจากนี้

จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปในระบบด้วยเพื่อให้บทเรียนมี ขบวนการเรียนรู้ของนักเรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

4. ขั้นตอนทดลองใช้ (Implementation)

ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มากทดลอง ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการ ทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไป ตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบ หรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจับบันทึก พฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้อบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็น ของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข บทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถ ทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่า บทเรียน สมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation)

ขั้นประเมินผล ถือเป็นขั้นสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE Model โดยการนำเอาผล ทดลองที่ได้มาสรุปผลมีขั้นตอนการดำเนินการประเมินผลมี 2 รูปแบบ ดังนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมิน ในแต่ละขั้นของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอ ให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้ บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปค่าทางสถิติและแปลผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้ จะสรุปได้ ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ ต่อไป

จากการที่ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าสรุปได้ว่ารูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้น การทดลองใช้ (Implementation) และขั้นประเมินผล (Evaluation)

ผู้ศึกษาได้นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยครอบคลุมทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์โดยศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งหาวิธีแก้ปัญหาสร้างบทเรียนให้มีองค์ประกอบสมบูรณ์ แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นการออกแบบ โดยการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบพัฒนาการสร้างบทเรียนให้มีองค์ประกอบครอบคลุมตามจุดประสงค์และการเขียนบทดำเนินเรื่อง ขั้นการพัฒนาเป็นขั้นนำสิ่งต่าง ๆ มาออกแบบพัฒนาทั้งระบบการจัดบทเรียน ขั้นทดลองใช้เป็นการนำหนังสือที่มีองค์ประกอบครบถ้วน ทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นสรุปนำผลการประเมินมาหาค่าทางสถิติและเขียนรายงานผลการศึกษา

เทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียด ดังนี้

- (1) การวางแผนและการออกแบบก่อนลงมือสร้างเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ไม่ควรวางแผนเฉพาะการสร้างหน้าจอแรกเท่านั้น แต่ให้วางแผนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด นอกจากนั้นการเพิ่มแผนที่ให้กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจโครงสร้างทั้งหมดได้ง่ายขึ้น และง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- (2) วางรูปแบบโครงร่างการแสดงผลที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้อ่านเป็นสิ่งสำคัญ ควรมีการตรวจสอบการแสดงผลบนบราวเซอร์ที่ต่างกันเป็นระยะ ๆ ออกแบบเฟรมให้ยืดหยุ่นต่อการอ่าน
- (3) ออกแบบจอให้อยู่ในแนวทางเดียวกันเพื่อป้องกันมิให้ผู้อ่านเกิดความสับสน และเนื้อหาทั้งหมดควรมีจุดรวมสายตาอยู่ที่กลางจอในหน้าจอหนึ่งควรมีทั้งสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมอยู่คู่ละกันไปเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน
- (4) ใช้พื้นหลังที่สะอาดและเรียบง่าย หากใช้ภาพเล็ก ๆ เพื่อเรียงต่อกันเป็นพื้นหลังจะทำให้ได้ภาพที่มีลวดลายที่ทำให้ลายตา อ่านข้อความได้ยากและใช้เวลาในการแสดงผลนานขึ้น เพราะยิ่งภาพมีขนาดเล็กก็จะใช้เวลาวาดเรียงต่อกันนานขึ้น
- (5) เลือกใช้สีตัวอักษรที่เหมาะสมกับสีพื้น ซึ่งมีเครื่องมือหลายตัวที่ช่วยให้การเลือกคู่สีที่เหมาะสม เพื่อการอ่านที่ง่ายและสบายตา
- (6) ตัวอักษรที่ใช้ควรมีความคมชัดไม่ขรุขระเป็นรอยหยักขั่นบันได ก่อนตัดสินใจจะเลือกใช้ตัวอักษรรูปแบบใด ควรตรวจดูให้แน่ใจก่อนว่าตัวอักษรนั้นมีครบทั้งตัวปกติ ตัวหนา

ตัวเอียง และขีดเส้นใต้หรือไม่ เพราะถ้าขาดรูปแบบใดไปจะทำให้ไม่สามารถสร้างตัวอักษรที่มีขนาดที่กลมกลืนได้ และควรเก็บไฟล์ตัวอักษรที่เลือกใช้เอาไว้เพื่อการปรับแต่งแก้ไขต่อไป

(7) การใช้ตัวอักษรร่วมกับภาพกราฟิกอาจนำเสนอโดยให้ตัวอักษรล้อมรอบกราฟิกจะทำให้ดูแล้วเกิดความสวยงามไปอีกแบบหนึ่ง

(8) ในการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ปลายทางที่เชื่อมโยงไปถึงนั้นจะต้องอยู่อย่างอิสระเสมอ และควรตกลงกับผู้อ่านโดยอาจเขียนเป็นคำชี้แจงเอาไว้ให้ชัดเจน รูปแบบใดที่สามารถเชื่อมโยงหรือไม่เชื่อมโยงไปยังที่อื่น (Tillman , 1997, pp. 253 – 255)

(9) จะต้องมีกรเตรียมตัวชี้ (cue) ไว้เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้เรียนและควรกระตุ้นผู้อ่านให้มีความตื่นตัวอยู่เสมอ

(10) การตั้งชื่อปุ่ม ชื่อหัวเรื่อง ตลอดจนสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเด่นควรสื่อความหมายด้วยภาษาที่เข้าใจได้ง่าย ไม่ทำให้อ่านสับสน

(11) ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ไม่ควรต่ำกว่า 12 – 14 พอยน์ท (Boling, 1994, p. 14)

(12) ภาพกราฟิกที่ใช้ควรรู้ให้เหมาะกับจุดประสงค์การใช้งานเลือกใช้รูปแบบของภาพกราฟิกให้ถูกต้อง ภาพสกุลเจเพ็ก (jpeg) เหมาะสำหรับรูปภาพ สกุลกิบ (gif) เหมาะสำหรับรูปที่เป็นเส้นลายเส้น โลโก้ และรูปที่มาจากกรเก็บภาพจากหน้าจอ ตลอดจนการทำกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว ภาพประกอบภายในยิ่งเล็กเท่าไรก็ยิ่งดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่ให้รายละเอียดของภาพเสียไป ถ้าผู้สนใจให้คลิกที่ภาพก็จะพบกับรูปที่ขยายใหญ่ขึ้น ทำให้ลดเวลาในการเข้าถึงข้อมูล หากภาพนั้นมีจุดประสงค์เพื่อเป็นภาพที่จะนำไปสู่เนื้อหาอื่นก็ไม่ควรใช้ภาพที่มีความซับซ้อนมากนัก และขนาดไฟล์ควรปรับปรุงให้สามารถส่งผ่านโมเด็มที่ใช้งานได้โดยทั่วไปได้อย่างราบรื่น โดยไม่ทำให้คุณภาพของเสียไป อีกทั้งขนาดไฟล์ที่เล็กลงจะทำให้สามารถบริหารหรือจัดการกับไฟล์ต่าง ๆ ได้ง่าย สะดวกและเร็วขึ้นอีกด้วย การเชื่อมโยงไปยังที่อื่น ๆ ควรออกแบบบริเวณพื้นที่ให้ชัดเจน

(วุฒิ เตชะวณิช, 2540, หน้า 101)

(13) การออกแบบหน้าจอช่วยเหลือ ควรกำหนดหน้าจอช่วยเหลือให้มีขนาดเล็กกว่าหลักเพราะหน้าจอช่วยเหลือที่เรียกขึ้นมาจะปรากฏทับหน้าจอหลัก แต่ทั้งนี้ควรกำหนดขนาดหน้าจอที่เล็กที่สุดเอาไว้ด้วย (Duffy, Palmer and Mehicnacher, 1992, Quoted in Boling,1994, p.14)ควรรีไซม์ควบคุมไว้ในจอช่วยเหลือเพราะปุ่มในหน้าจอหลักไม่สามารถควบคุมจอช่วยเหลือได้

(14) ในหน้าจอที่จำกัดควรใช้ประโยคที่สั้นและกระชับ ไม่ยาวมากติดกันยากแก่การกวาดสายตา ไม่ว่าจะป็นแนวตั้งหรือแนวนอน ถ้าหากใน 1 บรรทัดไม่สามารถบรรจุข้อความได้ทั้งหมดก็สามารถที่จะขึ้นบรรทัดใหม่ได้โดยใช้bullet (bullet) ช่วยหรืออาจเปลี่ยนตัวอักษรให้อยู่ในรูปของเสียง บางกรณีอาจต้องย้ายข้อความในส่วนที่เป็นรายละเอียดไปไว้ในอีกเลเยอร์(layer) หนึ่งเพื่อแสดงผลในกรณีที่ผู้ใช้งานใช้เท่านั้น

(15) เนื้อหาที่นำมาจากหนังสือควรมีการนำมาจัดฟอร์แมตใหม่ เพื่อให้มีความน่าอ่านมากยิ่งขึ้น มิใช่ว่าหนังสือมีรูปแบบอย่างไรในหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็จัดอย่างนั้น

(16) หากเนื้อหามีหลายหน้า ควรบอกจำนวนหน้าหมดที่เชื่อมโยงไว้ด้วย เช่น หน้า 1 จาก 6 เป็นต้น และควรคงไว้ซึ่งหัวข้อหรือรูปภาพซึ่งเป็นการบ่งบอกว่ากำลังอ่านอยู่ในหัวข้อใด เพื่อที่ผู้อ่านจะได้ไม่ต้องเสียเวลาย้อนกลับมาดูอีกครั้ง

(17) ในการใช้เสียงและภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้อย่างมีเหตุผล ไม่ควรใช้พรั้าเพื่อ อักษรกระพริบในหนึ่งหน้าก็ไม่ควรมากเกินไป ตัวอย่างที่เหมาะสมจะใช้เสียงได้แก่ เสียงเพลง การแสดง ภาษาต่างประเทศ เสียงสัตว์ เสียงการให้ผลย้อนกลับ หากต้องการเพลงประกอบเพื่อสร้างความตื่นเต้นเร้าใจ ควรใช้ไฟล์นามสกุลมิดี้(midi) ซึ่งมีขนาดเล็กกะทัดรัด (Boling, 1994, p. 16)

(18) การใช้เทคนิคพิเศษ (effect) ควรใช้เพื่อส่งเสริมภาพให้ดูเด่นขึ้น แต่อย่าเด่นกว่าภาพที่ต้องการจะเน้น และใช้เพื่อเป็นแรงดึงดูดให้ผู้อ่านอยากพลิกไปดูเนื้อหาข้างใน อย่าใช้ให้มากจนเกินไป ควรระวังในการสร้างเงาให้กับภาพโดยเลือกใช้อย่างเป็นธรรมชาติ ใ้เงาอย่างสม่ำเสมอในทุก ๆ ส่วน หลีกเลี่ยงเงาที่เกิดจากทิศทางต่างกัน ซึ่งมักเกิดขึ้นในกรณีที่มีผู้ช่วยกันออกแบบหรือทำมากกว่าหนึ่งคน และขาดการวางแผนที่ดี

การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาคครั้งนี้ ได้อิงหลักการประเมินตามแนวทางของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (Computer - Assisted Learning) และสนับสนุนสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบค้นพบของคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (ศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษา ม.ป.ป. 6:) ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษาเมื่อได้รับพัฒนาขึ้น

จำเป็นต้องได้รับการประเมิน เพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพและคุณภาพซึ่งรายการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการดังนี้

1. การประเมินองค์ประกอบ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 147 – 151) กล่าวว่า การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบด้านการออกแบบอื่น ๆ เช่น โครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นโครงสร้างภายใน เช่น เนื้อหา การออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อผู้สอน และนักเรียนทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้การที่จะให้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะประเมิน ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ประเมินสื่อมีดังต่อไปนี้

1.1. ด้านเนื้อหา เนื้อหาเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่นักเรียน ดังนั้นการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1. ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับนักเรียน สื่อที่ดีควรจะมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของนักเรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

1.1.2. ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วนไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษาสะกดคำหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

1.1.3. คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อนักเรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่การเหยียดสีผิว เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวขานนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้านักเรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรจะมีระดับระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

1.2. ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะโครงสร้างของจอภาพที่นำเสนอ การใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.1. การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับนักเรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่าย และสะดวกต่อการใช้ของนักเรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจน และสม่ำเสมอตลอดทั้งสื่อ

1.2.2. การใช้สีและตัวอักษรการออกแบบ เพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลาย นักเรียน นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษร โดยใช้หลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที่อ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนสีพื้นเข้ม

1.2.3. การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อผสมควรพิจารณาให้เหมาะกับวัยหรือระดับของนักเรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อผสมด้วยตนเองได้

1.3. ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่ กิจกรรมที่ให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ นักเรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะได้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกหรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่างที่นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Re-enforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของนักเรียน

1.4. ด้านการจัดการบทเรียน หมายถึง วิธีควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ดังนี้

1.4.1. ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง นักเรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้นักเรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

1.4.2. ความชัดเจนของสื่อ การที่นักเรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากครู หรือนักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้สื่อได้

1.4.3. ส่วนการจัดทำเอกสาร ถือเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจัดทำ เนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อ และปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ถนอม เลหาจรัสแสง (2541) ได้อธิบายถึงทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยทฤษฎีหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา ซึ่งมีแนวคิดดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมจะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง โดยนักเรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปหายาก ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดี และนักเรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวทางการเรียนรู้ทฤษฎีในกลุ่มนี้ มีการประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ออกแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนได้ดังนี้

1.1 ควรแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย ๆ

1.2 แต่ละหน่วยย่อยความบอกเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการให้นักเรียนศึกษาอะไร และศึกษาอย่างไร

1.3 ควรใช้ภาพหรือเสียงที่เหมาะสม

1.4 กระตุ้นให้นักเรียนสร้างจินตนาการที่เหมาะสมกับวัย โดยการใช้ข้อความ ใช้ภาพ เสียง หรือการสร้างสถานการณ์สมมุติ โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้น ๆ ซึ่งอาจให้ภาพ เสียง หรือกราฟิก แทนที่จะใช้คำอ่านเพียงอย่างเดียว

1.5 ควรสอดแทรกคำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยหรือ
ประหลาดใจเมื่อเริ่มต้นบทเรียน หรือระหว่างเนื้อหาแต่ละตอน

1.6 ให้ตัวอย่าง หรือหลักเกณฑ์กว้าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดค้นหา
คำตอบเอง การค่อย ๆ ชี้แนะ หรือบอกใบ้ อาจจำเป็น ซึ่งจะช่วยสร้างและรักษาระดับความอยากรู้
อยากเห็น

2. ทฤษฎีปัญญานิยม ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา
ของคราวเดอร์ ซึ่งเป็นการออกแบบบทเรียนในลักษณะสาขา จะทำให้นักเรียนมีอิสระมากขึ้นใน
การเลือกลำดับเนื้อหาของบทเรียนที่เหมาะสมกับตัวเอง โดยนักเรียนจะสามารถเลือกเรียนได้ตาม
ความสนใจ

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และความยืดหยุ่นทางปัญญา จะมีความแตกต่างกัน
ทางแนวความคิดอยู่มาก แต่ทฤษฎีทั้งสองต่างก็ส่งผลต่อการออกแบบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใน
ลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือทฤษฎีทั้งสองต่างก็สนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบ
โครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะสื่อหลายมิติจะตอบสนองต่อวิธีการ
เรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติตอบสนอง
ต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็น
อย่างดี ซึ่งตรงกับแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนใน
ลักษณะสื่อหลายมิติสามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ไม่
ชัดเจนหรือมีความสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาอีกด้วย โดย
การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ จะอนุญาตให้
นักเรียนทุกคนสามารถที่จะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนตามความสามารถ ความสนใจ
ความถนัด และพื้นฐานความรู้ของตนได้อย่างเต็มที่

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดทางด้าน
จิตวิทยา พุทธิพิสัย ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่เกี่ยวเนื่องกับการออกแบบหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์นั้น ได้แก่ ความสนใจ และการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความ
กระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียนรู้ การถ่ายโอนการเรียนรู้และการ
ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541)

1. ความสนใจและการรับรู้ที่ถูกต้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้อง
ออกแบบให้เกิดการรับรู้ที่ง่ายและเที่ยงตรงที่สุด การที่จะให้นักเรียนเกิดความสนใจกับสิ่งเรา
และรับรู้ สิ่งเราต่าง ๆ ได้แก่ รายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน การใช้สื่อประสมและ

การใช้เทคนิคพิเศษทางภาพต่าง ๆ เข้ามาเสริมบทเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เสียง การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ผู้สร้างยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสื่อต่าง ๆ บนหน้าจอ รวมทั้งการเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษร หรือการเลือกสีที่ใช้ในบทเรียนด้วย

2. การจดจำ ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์สำคัญที่จะช่วยในการจดจำได้ดี 2 ประการคือ หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหาและหลักในการทำซ้ำ ซึ่งสามารถแบ่งการวางระเบียบหรือการจัดระบบเนื้อหาออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกันคือ ลักษณะเชิงเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะสื่อหลายมิติ

3. การเข้าใจ ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักการเกี่ยวกับการได้มาซึ่งแนวคิดและการประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ ซึ่งหลักการทั้งสองนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับแนวคิดในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการทบทวนความรู้ การให้คำนิยามต่าง ๆ การแทรกตัวอย่าง การประยุกต์กฎและการให้นักเรียนเขียนอธิบายโดยใช้ข้อความของตน โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นตัวกำหนดรูปแบบการนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียน เช่น การเลือกออกแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบในลักษณะปรนัยหรือคำถามสั้น ๆ เป็นต้น

4. ความกระตือรือร้นในการเรียน ข้อได้เปรียบสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเหนือสื่อการสอนอื่น ๆ ก็คือความสามารถในเชิงโต้ตอบกับนักเรียนที่จะออกแบบบทเรียนที่ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้นั้น จะต้องออกแบบให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเลือกอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ของนักเรียน

5. แรงจูงใจ ทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและทฤษฎีแรงจูงใจภายนอกของเลปเปอร์ ซึ่งเชื่อว่าแรงจูงใจที่ใช้ในบทเรียน ควรจะเป็นแรงจูงใจภายในหรือแรงจูงใจที่เกี่ยวกับบทเรียนมากกว่าแรงจูงใจภายนอก ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับบทเรียน การสอนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในนั้น คือการสอนที่นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน เลปเปอร์ได้เสนอแนวคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในไว้ ดังนี้

5.1. การใช้เทคนิคของเกมในบทเรียน

5.2. การใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอ

5.3. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถมีอิสระในการเลือกเรียน

หรือสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

5.4. ให้โอกาสนักเรียนในการควบคุมการเรียนของตน

5.5. มีกิจกรรมที่ท้าทายนักเรียน

5.6. ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น

6. การออกแบบควบคุมบทเรียน ในการออกแบบนั้นควรพิจารณาการผสมผสานระหว่างกาให้นักเรียนและโปรแกรมเป็นผู้ควบคุมบทเรียน และจะมีประสิทธิภาพอย่างไรนั้น ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการออกแบบการควบคุมทั้งสองฝ่าย

7. การถ่ายโอนความรู้ โดยปกติแล้วการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นจะเป็นการเรียนรู้ในขั้นแรกก่อนที่จะนำไปประยุกต์ใช้จริง การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนและขัดเกลาแล้วนั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงก็คือ การถ่ายโอนการเรียนรู้นั่นเอง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของมนุษย์ในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ได้แก่ ความเหมือนจริงของบทเรียน ประเภทปริมาณความหลากหลายของปฏิสัมพันธ์ การถ่ายโอนการเรียนรู้จึงถือเป็นผลการเรียนรู้ที่พึงปรารถนามากที่สุด

8. ความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนแต่ละคนมีความเร็วช้าในการเรียนรู้แตกต่างกันไป การออกแบบให้บทเรียนมีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองความสามารถของนักเรียนแต่ละคนได้นั้น เป็นสำคัญ

2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบปฏิสัมพันธ์

ความหมายโดยทั่วไปของคำว่า ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) มีผู้ให้ความหมายที่หลากหลาย ดังนี้

กรมวิชาการ (2543) ให้ความหมายของคำว่า ปฏิสัมพันธ์ อธิบายถึงรูปแบบการสื่อความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ซึ่งพฤติกรรมของคนอื่น ๆ โดยตรง การสอนเชิงปฏิสัมพันธ์เป็นแนวทางที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ซึ่งอาศัยการอภิปรายที่ชี้แนะการมีส่วนร่วม บ่อยครั้งที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนคำถามและคำตอบสนองต่อความรู้ ประสบการณ์ การหยั่งเห็น และความคิดของครูและกลุ่มเพื่อน นักเรียนได้รับการฝึกฝนในการจัดระเบียบความคิดเห็นของตนเอง สร้างกรอบการโต้แย้งอย่างมีเหตุผล และพัฒนาทักษะทางสังคม

วิจิต เทพประสิทธิ์ (2548) ให้ความหมายของคำว่า ปฏิสัมพันธ์ คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกลุ่ม ในกรจัดการเรียนการสอนนิยมสร้างความสัมพันธ์ในห้องเรียนด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน กิจกรรมประเภทต่าง ๆ ที่จะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการ

สอน ซึ่งในบริบทของห้องเรียน ปฏิสัมพันธ์ คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกลุ่ม ในการจัดการเรียนการสอนนิยมสร้างความสัมพันธ์ในห้องเรียนด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น ให้ผู้เรียนอธิบาย หรือออกมาแก้ปัญหาคำถามที่บนกระดานดำ การแก้ปัญหานั้นอาจจะเป็นงานเดี่ยว หรืองานกลุ่มก็ได้หรือให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้มารายงานต่อเพื่อเน้นลักษณะของปฏิสัมพันธ์ที่ใช้มี 2 แบบคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน สิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มผู้เรียนคือ จำนวนผู้เรียนในกลุ่ม ความสามารถของผู้เรียน ลักษณะของผู้นำกลุ่ม และความสามัคคี

ในบริบทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หมายถึง การมีการโต้ตอบและให้แรงเสริม (Feedback และ Reinforcement) กับการกระทำของผู้เรียน เช่น หากคำศัพท์หรือภาพบนเว็บสามารถที่จะอ่านคำอธิบายเพิ่มเติมได้ โดยผู้ดูแลเว็บคลิกลิงค์เพื่อไปหน้าจอถัดไป ซึ่งเป็นหน้าจอที่แสดงคำอธิบายนั้น เว็บเพจนั้นอาจจะเรียกได้ว่า เป็นเว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับการกระทำของผู้เรียน เพียงแค่วิธีการเบื้องต้น

การที่จะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนได้มากน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับว่า จะสร้างโปรแกรมการโต้ตอบและให้แรงเสริมกับการกระทำของผู้เรียนเอาไว้แบบไหนและอย่างไร กล่าวคือ การโต้ตอบและให้แรงเสริมกับการกระทำของผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจของผู้เรียนอย่างไร ซึ่งจะทำให้ระบบการเรียนนั้นมีประสิทธิภาพสูง หลักการนี้เป็นความสำคัญของการออกแบบสื่อการสอน

วิกิพีเดีย(2557)ให้ความหมายของคำว่า ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือ การกระทำหรือการประกอบกิจกรรมระหว่างสิ่งสองสิ่งหรือสิ่งหลายสิ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ ไม่ว่าจะผลลัพธ์นั้นจะออกมาในทางที่ดีมีประโยชน์หรือออกมาในทางที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งที่กำลังกระทำหรือตอบโต้อยู่นั้น เช่น การปฏิสัมพันธ์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ โดยปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวหากประสงค์ให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพที่ดีต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ หรือต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นๆ ก่อน ตัวอย่างเช่น การศึกษาเกี่ยวกับ Human-computer interaction (HCI) , user interface , Graphical User Interface (GUI) เหล่านี้ เป็นต้น

พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (2542:12) อธิบายว่าเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลากหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถที่จะควบคุมให้นำเสนอออกมาตามต้องการได้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) การปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้

สามารถจะกระทำได้โดยการผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้นซึ่งการใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ก็ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงคู่มือต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์มีความน่าสนใจ และเร้าความสนใจเพื่อความสนุกสนานในการเรียนมากยิ่งขึ้น

ปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การที่จะศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะต้องทราบเกี่ยวกับคุณลักษณะของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยคุณลักษณะ 4 ประการ รายละเอียดดังนี้ (กรมวิชาการ,2544)

1. Information (สารสนเทศ) หมายถึง เนื้อหาสาระ (content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ โดยอาจจะนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้
2. Individualization (ความแตกต่างระหว่างบุคคล) คือการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งจากบุคลิกภาพ สติปัญญา ความสนใจ พื้นฐานความรู้ คือลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้ เช่น สามารถควบคุมเนื้อหา ควบคุมลำดับของการเรียน ควบคุมการฝึกปฏิบัติหรือการทดสอบ เป็นต้น
3. Interaction (การโต้ตอบ) เนื่องจากผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ดังนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบมาอย่างดีจะต้องเอื้ออำนวยให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่องและตลอดทั้งบทเรียน การอนุญาตให้ผู้เรียนเพียงแต่คลิกเปลี่ยนหน้าจอไปเรื่อย ๆ ทีละหน้า ไม่ถือว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ แต่ต้องมีการให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในส่วนของ การสร้างความคิด วิเคราะห์และสร้างสรรค์เพื่อให้ได้มาซึ่งกิจกรรมการเรียนนั้น ๆ
4. Immediate Feedback (ผลป้อนกลับโดยทันที) การให้ผลป้อนกลับนี้เป็นสิ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างไปจากมัลติมีเดีย – ซีดีรอม ส่วนใหญ่ ซึ่งได้มีการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวของสิ่งต่าง ๆ แต่ไม่ได้มีการประเมินความเข้าใจของผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของการทดสอบ แบบฝึกหัด หรือการตรวจสอบความเข้าใจในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง จึงทำให้

มัลติมีเดีย-ซีดีรอม เหล่านี้ถูกจัดว่าเป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล (Presentation Media) ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนที่ดีควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้มากที่สุด เพราะการเรียนรู้ จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีประสิทธิภาพมากกว่าเรียนจากหนังสือ เพราะสามารถ สื่อสารกับผู้เรียนได้ 2 ทาง (Two Way Communication) (Hannafin and Peck ,1988)

การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของปฏิสัมพันธ์ มีปัจจัย 3 ส่วน ที่จะต้องนำมาพิจารณา คือ เนื้อหา ผู้เรียน และคอมพิวเตอร์ ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งออกได้ 3 แนวทางหลัก ๆ ได้แก่

1. การปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากคอมพิวเตอร์ (Computer Generated Interactions) เป็นส่วนที่เกิดจากสมรรถนะและความสามารถของระบบนิพจน์บทเรียนที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยตรงมักสนับสนุนการปฏิสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ นับตั้งแต่การสร้างปุ่มเพื่อใช้เมาส์คลิก การสร้างปุ่มเพื่อใช้เมาส์ลากผ่าน การกำหนดพื้นที่วัตถุสำหรับคลิกเมาส์ไปจนถึงการกดตัวอักษรหรือตัวเลขของแป้นพิมพ์ หรือการป้อนข้อความยาว ๆ ในลักษณะของการตอบคำถามแบบอัตนัย การออกแบบบทเรียนส่วนนี้ จึงเป็นการพิจารณาถึงการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้เรียนมีต่อบทเรียนในลักษณะต่าง ๆ ตั้งแต่ตอนต้นจนจบบทเรียน ซึ่งจัดว่าเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่ง โดยที่ในบทเรียนหนึ่ง ๆ ควรสร้างสรรค์ให้มีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อลดความเบื่อหน่ายของผู้เรียน โดยเฉพาะผู้เรียนระดับเล็ก Authorwareซึ่งเป็นระบบนิพจน์บทเรียนที่ใช้สำหรับพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายมีส่วนสนับสนุนการสร้างสรรค์การปฏิสัมพันธ์ จำนวนทั้งหมด 11 รูปแบบ ได้แก่

- 1.1 Button เป็นปุ่มที่สร้างขึ้นสำหรับการปฏิสัมพันธ์ทั่วไป เช่น รายการให้เลือกลูกศร
- 1.2 Hot Spot เป็นพื้นที่ที่กำหนดขึ้นสำหรับคลิกเมาส์เพื่อการปฏิสัมพันธ์ เช่น รายการให้เลือกลูกศร คำถามแบบปรนัย
- 1.3 Hot Object เป็นวัตถุที่มีอยู่แล้วโดยกำหนดให้สามารถปฏิสัมพันธ์ได้ โดยการคลิกเมาส์ เช่น การปฏิสัมพันธ์กับส่วนประกอบต่าง ๆ ของวัตถุเพื่อเข้าถึงเนื้อหา
- 1.4 Target Area เป็นพื้นที่เป้าหมายที่กำหนดให้มีการปฏิสัมพันธ์ได้
- 1.5 Pull-Down Menu เป็นรายการให้เลือกลักษณะเลื่อนลงใช้ในการนำเสนอเนื้อหา
- 1.6 Conditional เป็นกำหนดเงื่อนไขในการปฏิสัมพันธ์
- 1.7 Text Entry เป็นการปฏิสัมพันธ์ โดยการป้อนตัวอักษรหรือข้อความทางแป้นพิมพ์ เช่น คำถามแบบอัตนัย

1.8 Keypress เป็นการกำหนดอักขระใด ๆ บนแป้นพิมพ์เพียง 1 ตัวอักษร เพื่อการปฏิสัมพันธ์ เช่น กด Y เพื่อยืนยันความต้องการ

1.9 Tries Limit เป็นการกำหนดจำนวนครั้งของการปฏิสัมพันธ์

1.10 Time Limit เป็นการกำหนดเวลาของการปฏิสัมพันธ์

1.11 Event เป็นการกำหนดเหตุการณ์ที่มีการปฏิสัมพันธ์

2. การปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากผู้เรียนเริ่ม (Learner Initiated Interactions) เป็นการปฏิสัมพันธ์อีกชั้นหนึ่งที่เกิดจากการร้องขอของผู้เรียน เช่น คำถามของผู้เรียนเพื่อให้บทเรียนแสดงรายละเอียดเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง โดยส่วนใหญ่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับสูงที่บทเรียนสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาบทเรียนได้ตามความประสงค์ของผู้เรียน การออกแบบบทเรียนในระดับนี้จะต้องวินิจฉัยความต้องการของผู้เรียนอย่างละเอียด หลังจากนั้นจึงทำการสังเคราะห์เนื้อหาบทเรียนเพื่อบันทึกไว้ในฐานข้อมูล บทเรียนประเภทนี้จึงมีเนื้อหาเปลี่ยนแปลงได้ (Dynamic Information)

3. ทางเลือกเพื่อช่วยเหลือ (Help Options) จัดว่าเป็นการปฏิสัมพันธ์อีกแนวทางหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการออกแบบบทเรียนไม่น้อยกว่าส่วนอื่น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนใช้งานโดยลำพัง เมื่อพบข้อผิดพลาดไม่สามารถดำเนินบทเรียนต่อได้ อาจจะทำให้เกิดปัญหาให้กับผู้เรียนเป็นอย่างมาก ถ้าไม่มีทางเลือกเพื่อช่วยเหลือผู้เรียน ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกเรื่อง จึงต้องออกแบบส่วนนี้ไว้ด้วย เมื่อผู้เรียนเกิดปัญหาใด ๆ ก็จะสามารถปฏิสัมพันธ์ เพื่อเข้าถึงข้อมูลของการช่วยเหลือได้ ปกติทางเลือกเพื่อช่วยเหลือของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่มักจะใช้การปฏิสัมพันธ์โดยวิธีการคลิกเมาส์ที่ปุ่ม Help ที่ออกแบบไว้ก่อน (Kearsley, 1987: อ้างอิงใน มนต์ชัย, 2545) ได้จำแนกทางเลือกเพื่อช่วยเหลือออกเป็น 4 รูปแบบ ดังต่อไปนี้

3.1 รายการช่วยเหลือที่ให้ข้อมูลคงที่ (Fixed Format Help) เป็นข้อความหรือคำชี้แจงสำหรับช่วยเหลือผู้เรียนที่มีข้อมูลคงที่ตลอด ทันทีที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับปุ่ม Help ข้อความก็จะปรากฏขึ้นในส่วนของหน้าจอที่ออกแบบไว้ ไม่ว่าจะมีการปฏิสัมพันธ์กี่ครั้งก็ได้ข้อความเดิมทุกครั้ง

3.2 รายการช่วยเหลือที่สัมพันธ์กับข้อมูล (Context Sensitive Help) เป็นรายการช่วยเหลือที่สัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนในตำแหน่งที่ผู้เรียนกำลังศึกษาอยู่ ทันทีที่ผู้เรียนร้องขอคำชี้แจงก็จะปรากฏขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับเนื้อหาปัจจุบัน

3.3 รายการช่วยเหลือที่ให้ข้อมูลทันที (Prompt Help) หรือ รายการช่วยเหลือแบบออนไลน์ (On-line-Help) รูปแบบนี้มีส่วนคล้ายกับรูปแบบที่ 2 เพียงบทเรียนจะเป็นตัวสร้างคำชี้แจงขึ้นมาอย่างอัตโนมัติ โดยผู้เรียนไม่ต้องร้องขอแต่ประการใด เช่น ททันทีที่ผู้เรียนตอบคำถามผิด ก็จะได้รับคำชี้แจงขึ้นมา

3.4 รายการช่วยเหลือที่ตอบข้อความระดับลึก (Query-in-dept Help) เป็นรายการช่วยเหลือที่อยู่ในรูปของฐานข้อมูล ข้อความที่ปรากฏขึ้นเพื่อชี้แนะจะเกิดจากคำถามของผู้เรียนซึ่งอาจเป็นข้อความระดับลึก เช่น ปัญหาทางด้านเทคนิคต่าง ๆ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2) กล่าวถึงการเรียนการสอนบทเว็บแบ่งตามปฏิสัมพันธ์ได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ (Learner – content Interaction) การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและเนื้อหาสาระ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ (Human to Computer Interaction) เช่น การนำเสนอเนื้อหาสาระอยู่ในรูปของไฮเปอร์มีเดีย หรือบทเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการเรียนและตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน และสร้างเป็นโปรแกรมทางการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาจากสถานที่และเวลาใดก็ได้ ครอบคลุมถึง

2. การเรียนปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน (Learner-Learner-Teacher Interactive) กิจกรรมการเรียนที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันกับผู้สอน เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยกิจกรรมการสื่อสารโต้ตอบอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้หลายลักษณะ เช่น การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และอาจมีลักษณะต่างรูปแบบความสัมพันธ์ เช่น ความสัมพันธ์หนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นนี้จัดให้เกิดขึ้นโดยใช้เครื่องมือสื่อสารแบบประสานเวลา และแบบต่างเวลา

การมีปฏิสัมพันธ์ไม่เพียงแต่คงความสนใจได้เท่านั้น แต่ยังช่วยให้เกิดความรู้ทักษะใหม่ ๆ ในผู้เรียน หนึ่งในข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเหนือสื่อการสอนอื่น ๆ ก็คือความสามารถในเชิงโต้ตอบกับผู้เรียน อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการเน้นความสำคัญในส่วนของการปฏิสัมพันธ์มาก พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากมายที่ผลิติดอกมานั้นจะมีปฏิสัมพันธ์ภายใน

บทเรียนน้อยทำให้เกิดบทเรียนที่นำเป้าหมาย การที่จะออกแบบบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นั้น ๆ จะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเชื้ออำนาจต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (ถนอมพร, 2541)

การสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) ปัจจัย 4 ประการที่ทำให้เกิดแรงจูงใจตามทฤษฎีนี้ได้แก่ ความท้าทาย จินตนาการ ความอยากรู้อยากเห็นและความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียน และทฤษฎีแบบจำลองอาร์คส (ARCS Model) ได้แก่ การเร้าความสนใจ ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ความมั่นใจและความพึงพอใจของผู้เรียน ดังนั้นการใช้ปฏิสัมพันธ์มาใช้ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงควรให้ความสำคัญกับการสร้างแรงจูงใจและ การเร้าความสนใจดังกล่าว เพราะฉะนั้นการมีปฏิสัมพันธ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงมีความสำคัญมาก เพราะนอกจากปฏิสัมพันธ์จะมีส่วนช่วยเร้าความสนใจตามทฤษฎีของมาโลน และ ARCS Model แล้วปฏิสัมพันธ์ ยังเป็นการเสริมแรงอย่างดีในการให้ผลย้อนกลับในบทเรียน เพราะการเรียนรู้ของมนุษย์ เกิดจากการที่มนุษย์ให้ความสนใจกับสิ่งเร้า (Stimuli) และรับรู้ (Perception) สิ่งเร้าต่าง ๆ นั้นอย่างถูกต้อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีควรจะออกแบบให้เกิดการรับรู้ที่ง่ายตายและเที่ยงตรง การนำลักษณะปฏิสัมพันธ์ที่ดี มาใช้ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงนับเป็นความสำคัญ และช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น

2.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยอาศัยแนวคิด หลักการจัดการเรียนรู้ ที่บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2543: 70-71) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

2.5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นตอนนี้จะเริ่มตั้งแต่การทักทายผู้เรียน บอกวิธีการเรียนและบอกจุดประสงค์ของการเรียนเพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้ทราบว่าเมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้วเขาจะสามารถทำอะไรได้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเสนอวิธีการในรูปแบบที่น่าสนใจได้ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะการเคลื่อนไหว เสียง หรือผสมผสานหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน หรือมีรายการ (Menu) เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจและผู้เรียนสามารถจัดลำดับการเรียนก่อนหลังได้ด้วยตนเอง

2.5.2 ขั้นการเสนอเนื้อหา

เมื่อผู้เรียนเลือกเรียนเรื่องใดแล้ว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก็จะเสนอเนื้อหา นั้น ในรูปแบบที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหวเพื่อเร้าความสนใจใน

การเรียนรู้ และสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่าง ๆ แต่ละหน้าหรือเสนอเนื้อหาเรียงลำดับไปทีละอย่างทีละประเด็น โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะควบคุมความเร็วในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะให้ได้เรียนรู้ได้มากที่สุด ตามความสามารถ

2.5.3 ชั้นคำถามและคำตอบ

หลังจากเสนอเนื้อหาของบทเรียนไปแล้ว เพื่อที่จะวัดผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนผ่านมาแล้วเพียงใด ก็จะมีการทบทวนโดยการให้ทำแบบฝึกหัด เพื่อช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ เช่น ให้ทำแบบฝึกหัดชนิดคำถาม แบบเลือกตอบ และแบบเติมคำ เป็นต้น ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเสนอแบบฝึกหัดแก่ผู้เรียนได้น่าสนใจมากกว่าแบบทดสอบธรรมดาและผู้เรียนตอบคำถามผ่านทางแป้นพิมพ์หรือเมาส์ (Mouse)

2.5.4 ชั้นการตรวจคำตอบ

เมื่อระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้รับคำตอบจากผู้เรียนแล้ว ก็จะตรวจคำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนได้ทราบ การแจ้งผลอาจแจ้งเป็นแบบข้อความ ถ้าผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) และถ้าผู้เรียนตอบผิด ก็จะมีการบอกใบ้ให้หรือให้การซ่อมเสริมเนื้อหาให้ตอบคำถามนั้นใหม่ เมื่อตอบได้ถูกต้องจึงก้าวไปสู่หัวเรื่องใหม่ต่อไป ซึ่งจะหมุนเวียนเป็นวงจรอยู่จนกว่าจะหมดบทเรียนในหน่วยนั้น ๆ

2.5.5 ชั้นการปิดบทเรียน

เมื่อผู้เรียนจนจบบทเรียนแล้วหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจะได้ทำการประเมินผลโดยการทำแบบทดสอบ ซึ่งจุดเด่นของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือเมื่อทำแบบทดสอบนั้นเสร็จแล้วผู้เรียนจะได้รับทราบคะแนนการทำแบบทดสอบของตนเอง

2.5 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การหาประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่อไปนี้เป็น ความหมายของการหาประสิทธิภาพ ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความหมายของการหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพ ซึ่งมีนักวิชาการให้ความหมายไว้โดยสรุป ดังนี้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2533, หน้า 127) ให้ความหมายของการหาประสิทธิภาพไว้ว่า การหาประสิทธิภาพเป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สอน โดยเริ่มจากการกำหนดปัญหา หรือคำถามเช่นเดียวกับการวิจัย จึงเรียกว่า การวิจัยประเมิน (evaluation research)

บุญชม ศรีสะอาด (2533, หน้า 23) ให้ความหมายของการหาประสิทธิภาพไว้ว่า เป็นการประเมินผลสื่อการสอนว่ามีคุณภาพ และมีคุณค่าในระดับใด

วรวรรณ ศรีสงคราม (2544, หน้า 9) ให้ความหมายของการหาประสิทธิภาพไว้ว่า เป็นการตรวจสอบและหาข้อผิดพลาด เพื่อการประกันคุณภาพของสื่อ โดยการทดลองกับกลุ่มทดลองจนได้คุณสมบัติของสื่อตามเกณฑ์ที่กำหนด

อิทธิพร ศรียมก (2525, หน้า 211) ให้ความหมายของการหาประสิทธิภาพไว้ว่า เป็นการตรวจสอบคุณภาพของสื่อการสอน ว่ามีคุณภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งสามารถนำมาปรับปรุงสื่อการให้มีคุณภาพโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน

อุษาวรรณ ปาลียะ (2543, หน้า 12) ให้ความหมายของการหาประสิทธิภาพไว้ว่า เป็นกระบวนการตรวจสอบ และพิจารณาคุณค่าของสื่ออย่างมีระบบก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

จากความหมายที่กล่าวมาแล้ว การหาประสิทธิภาพ หมายถึง การประเมินสื่อการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และหาข้อผิดพลาดของสื่อการเรียนการสอน โดยทำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการทดสอบมาปรับปรุงคุณภาพสื่อการเรียนการสอนให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ เมื่อผลิตสื่อต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนไปหาประสิทธิภาพ โดยมีนักวิชาการได้กล่าวถึงขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2532, หน้า 496-497) กล่าวถึงขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน (developmental testing) ไว้ว่าเป็นการนำชุดการสอนไปทดลองใช้ (try out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปใช้สอนจริง โดยมีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1. แบบเดี่ยว (1:1) คือ ทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก

2. แบบกลุ่ม (1:10) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน คณะผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่จะได้มีค่าประมาณ 70/70

3. แบบภาคสนาม (1:100) คือ ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 30 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วให้เทียบค่า E_1/E_2 ที่ได้จากชุดการสอนกับ E_1/E_2 เกณฑ์ เพื่อดูว่าจะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน 2.5 – 5% นั่นคือ ประสิทธิภาพของบทเรียนไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5% แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5% เช่นตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อทดลองแบบ 1:100 แล้ว บทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 ก็สามารถยอมรับได้ว่า บทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ

3. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ เป็นการคาดหมายว่าผู้เรียนจะบรรลุจุดประสงค์ หรือเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นที่พึงพอใจของผู้ประเมิน โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยมีนักวิชาการได้กล่าวถึงเกณฑ์การหาประสิทธิภาพไว้ดังนี้

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2538, หน้า 215) กล่าวถึง เกณฑ์การหาประสิทธิภาพไว้ว่า เป็นการยอมรับประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน มี 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ตั้งไว้เกิน 2.5 เปอร์เซนต์ขึ้นไป
2. เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์
3. เมื่อประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 เปอร์เซนต์ ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2532, หน้า 490 – 492) กล่าวถึงเกณฑ์การหาประสิทธิภาพไว้ว่า เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อพึงพอใจว่ามีประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนนั้นจึงจะมีคุณค่า ที่จะนำไปใช้สอนนักเรียน และคุ้มกับการลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก สำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ กระทำได้โดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประการ คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงาน และแบบฝึกหัด กระทำได้โดยเอาคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเป็นร้อยละ และ

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแต่ละชุดการสอนมารวมกัน โดยนำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมารวมกันหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเพื่อหาค่าร้อยละ

การกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นควรพิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80 85/85 และ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น เมื่อกำหนดเกณฑ์แล้ว นำไปทดลองจริงอาจได้ผลไม่ตรงตามเกณฑ์ แต่ไม่ควรได้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ร้อยละ 5 เช่น กำหนดไว้ 90/90 ก็ไม่ควรต่ำกว่า 85.5/85.5

จากเกณฑ์การหาประสิทธิภาพที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพมีการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพไว้หลายแนวทางตามความเหมาะสม มักจะตั้งไว้ 80/80 85/85 และ 90/90 ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมความสอดคล้อง และกระบวนการใช้สื่อการสอนแต่ละประเภท

4. วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ มีสูตรการคำนวณหาประสิทธิภาพ ดังนี้
ชัชยงค์ พรหมวงศ์ (2532, หน้า 491) โดยมีสูตรคำนวณการหาประสิทธิภาพ ดังนี้
การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน คือ เป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

$\sum X$ หมายถึง คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและ/หรือกิจกรรมการเรียนรู้

การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

- E2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน เป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือประกอบ กิจกรรมหลังเรียน
- ΣF หมายถึง คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำการทดสอบหลังเรียนและ/หรือ ประกอบกิจกรรมหลังเรียน
- N หมายถึง จำนวนผู้เรียน
- A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือกิจกรรมหลังเรียน

จากวิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพที่นำเสนอข้างต้น จะมีวิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพหลายแนวทาง เช่น ใช้เกณฑ์การพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก ใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์โดยเฉลี่ยใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนโดยเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มกับคะแนนทดสอบหลังเรียนโดยเฉลี่ยของผู้เรียน ทั้งกลุ่มในแต่ละจุดมุ่งหมาย ส่วนการที่ตัดสินใจเลือกวิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความสอดคล้อง และกระบวนการใช้สื่อหรือชุดการสอนแต่ละประเภท แต่ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องหลักภาษาไทยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่บรรจุเนื้อหาสาระเรื่องหลักภาษาไทย โดยใช้ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 และวิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2553, หน้า 490 – 497)

2.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักการศึกษาได้เสนอหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

ฮอปกินส์ และแสตนเลย์ (วิญญา วิศาลภรณ์ อ้างอิงจาก Hopkins and Stanley.) [48] ได้เสนอแนวทางในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

1. แบบทดสอบควรจะวัดจุดประสงค์ที่สำคัญของการสอนและจุดประสงค์ที่ควรจะวัด
2. แบบทดสอบควรจะสะท้อนถึงเนื้อหาสาระและกระบวนการโดยมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับความสำคัญและจุดมุ่งเน้นของรายวิชา
3. ธรรมชาติของแบบทดสอบควรจะสะท้อนถึงจุดประสงค์ของการวัดเช่น วัดความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือวัดการเรียนรู้

4. ข้อสอบควรจะมีควมยาวที่พอเหมาะและมีระดับความยากของภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้สอน

วิญญา วิศาลาภรณ์[48] ให้ข้อเสนอแนะบางประการในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังต่อไปนี้

1. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดตามจุดมุ่งหมายทุกอย่างในการสอนทั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดความเจริญงอกงามของนักเรียนที่เรียนว่าก้าวหน้าไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่
3. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะเน้นความสามารถที่จะใช้ความรู้นั้นให้เป็นประโยชน์หรือนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้
4. การวัดผลควรเน้น ความรู้ ความจำ ความเข้าใจของสิ่งที่เรียนเพื่อที่จะนำไปใช้ในระยะเวลาอันยาวนาน ๆ โดยเฉพาะโครงสร้างและแนวคิดควรเน้นความเข้าใจมากกว่าการจำ
5. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรคำนึงถึงขีดจำกัดของเครื่องมือที่ใช้วัด
6. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครูผู้สอนไม่สามารถวัดพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงทุก ๆ อย่างของผู้เรียนได้สิ่งที่วัดเป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมเท่านั้นจึงต้องระวังในการเลือกตัวแทนให้ดี ๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พิสุทธา อารีราชภฏร์ , 2551:157) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการแสดงออกโดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาคือแล้ว ถ้านักเรียนแสดงออกถึงความสามารถมาก โดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งความสามารถที่มีของนักเรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อ ดังนั้น จึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีเมื่อให้นักเรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อนักเรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน แต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าจะแตกต่างกันหรือไม่ หรือ ดีขึ้น หรือ ดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z - test t-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง

(Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

2.7 การประเมินความพึงพอใจ

จากการศึกษาทฤษฎีในเรื่องของความพึงพอใจนั้น พบว่า ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

วิลเลอร์สไตน์ (Wallerstein) [48] ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย และอธิบายว่าความพึงพอใจเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้น การที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

โวลแมน (Wolman) [50] ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ (satisfaction) คือ สภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความอึดเอมใจเมื่อความต้องการหรือแรงจูงใจของตนได้รับการตอบสนอง

กู๊ด (Good)[51] ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง คุณภาพหรือระดับความพอใจซึ่งมีความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรม

จรัส โพธิ์จันทร์ [53] ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลแต่ละหน่วย ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางบวก เป็นกลาง หรือเป็นลบ ความรู้สึกเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ กล่าวคือหากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางบวกการปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่หาความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางลบการปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพต่ำ

พิสุทธิ อาวีราชฎูร์ (2551 : 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

จากความหมายที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ ซึ่งปรากฏออกมาทางพฤติกรรมและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของบุคคลนั้น คือ ถ้าหากบุคคลมีความพึงพอใจในกิจกรรมหรืองานใด การกระทำกิจกรรมหรืองานนั้นก็จะยอมจะบรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานนั้นได้อย่างดีจึงถือได้ว่าความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ความต้องการพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ

มนุษย์ทุกคนล้วนมีความต้องการที่จะสนองความต้องการให้กับตนเองทั้งสิ้น แต่ความต้องการของมนุษย์นั้นมีมากมาย ซึ่งมาสโลว์ (maslow)[56] ได้จัดลำดับความต้องการของมนุษย์จากขั้นต่ำสุดไปสู่ขั้นสูงสุดเป็น 5 ขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านสรีรวิทยา (Physiological Needs) ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำ อากาศ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับชีวิต ถ้ามนุษย์ไม่ได้รับการสนองตอบในขั้นนี้ก็จะไม่มีความต้องการในขั้นถัดไป
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) มนุษย์จะรู้สึกปลอดภัย เมื่อสิ่งเร้านั้นเป็นสิ่งที่รู้จักมักคุ้น และจะกลัวสิ่งที่แปลกไปจากเดิม
3. ความต้องการความรัก และความเป็นเจ้าของ (Love and Belonging Needs) คนทุกคนอย่างได้รับความรักจากคนอื่น อยากเป็นเจ้าของและในขณะเดียวกันอยากให้ตนเป็นที่รัก และเป็นของใครสักคน บุคคลจะรู้สึกเหงาและว่าเหว และขาด ถ้ารู้สึกว่าไม่มีใครรักหรือไม่รู้ว่าใครจะรักใคร ความต้องการชนิดนี้ คนที่ขาดมากยิ่งต้องการมากเพื่อชดเชย
4. ความต้องการเห็นตนเองมีคุณค่า (Esteem Needs) เป็นความต้องการยอมรับจากผู้อื่น และต้องการความภาคภูมิใจในตนเองด้วย แต่ถ้าความต้องการนี้ไม่ได้รับการตอบสนองจะก่อให้เกิดความรู้สึกต่ำต้อย ไร้ค่า อ่อนแอ หมดหวัง ไม่มีความหมายในสายตาผู้อื่น
5. ความต้องการที่จะทำความเข้าใจตนเอง (Needs for Self – Actualization) เป็นความต้องการที่จะเข้าใจตนเองตรงตามสภาพที่ตนเองเป็นอยู่จริง ยอมรับในส่วนที่เป็นจุดอ่อนและจุดบกพร่องของตนเอง ต้องการที่จะเป็นคนชนิดที่เราเป็นไปได้ดีที่สุด ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเลือกอาชีพให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง ทำให้มีความสุขและทำงานได้เต็มความสามารถ

การวัดความพึงพอใจ

กาญจนา อรุณสุขรุจี อังโน ปทุมวัน ดุษฎี [70] กล่าวว่า มาตรฐานวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ การบริหาร และการควบคุมงาน และเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นต้น
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจ โดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นครูหรือนักเรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้นักเรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น การวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของ ลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรจะมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจนักเรียน

ซึ่งนักวิชาการที่ศึกษาเรื่องความพึงพอใจส่วนใหญ่จะใช้วิธีการวัดโดยใช้แบบสอบถาม โดยนำรูปแบบของแบบสอบถามมาจากแบบสอบถามที่มีผู้พัฒนาขึ้นมาเพื่อรวบรวมข้อมูลในการวัดความพึงพอใจที่ได้รับค่านิยมและน่าเชื่อถือ

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศไทย

วารุณี ไกรสร (2549 : 74 – 76) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชุดนิทานพื้นฐานเมืองเลย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชุดนิทานพื้นบ้านเมืองเลย ในระดับมากที่สุด และเมื่อนำไปทดลองกับนักเรียนพบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.56/81.11 นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่

เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปรกติ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชุตนันทานพื้นบ้านเมืองเลย ในระดับมากที่สุด

ตรีพลศักดิ์กะวนิช (2553) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชาระบบปฏิบัติการ 1 โดยหาประสิทธิภาพบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนผ่านบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปรกติ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มๆ ละ 30 คน ผู้วิจัยได้ส่งเคราะห์รูปแบบบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.22/86.55 แสดงว่าบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพดีผลการเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการทดสอบทางสถิติ t-test พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\bar{X} = 72.167$) สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปรกติ ($\bar{X} = 61.7$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี

นันทวัน เหิดขุนทด 2555 : การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรินญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์จงกล แก่นเพิ่ม, คอ.ม. 110 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนด่านขุนทด จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า t - test

ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรदानาคเกษม (2553) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องกระบวนการงานก่อนผลิตสื่อการศึกษาผลของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องกระบวนการก่อนงานผลิตสื่อโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ 2) เพื่อประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ 3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียน 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน การประเมินคุณภาพทางด้านสื่อได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่านผลปรากฏว่าคุณภาพสื่อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีส่วนคุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีจากนั้นได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คนจากภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อนี้มีคุณภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีแสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่องกระบวนการงานก่อนผลิตสื่อมีความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยต่างประเทศ

แบกเตอร์(Baxter, 1996, p.8) ได้ทำการวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ก่อนการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีส่วนในการใช้มัลติมีเดีย พบว่า มัลติมีเดียในปัจจุบันประกอบด้วยตัวอักษร ภาพ วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้มัลติมีเดียนำเข้าสู่บทเรียนก่อนการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ได้

Doman (2001, p.74) จากการที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ E - Book จะมีอุปกรณ์ที่ใช้อ่านข้อความอิเล็กทรอนิกส์ หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในการพัฒนาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ผลิตขึ้น เป็นสิ่งที่ทำทนายเพื่อการใช้งานหนังสือร่วมกันโดยผ่านการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของไมโครโปรเซสเซอร์ และกล่าวถึงประวัติของข้อความอิเล็กทรอนิกส์แบบสั้น

ๆ และคำแนะนำเกี่ยวกับตลาดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งความสะดวก และชัดเจนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Bond and Nigel (1994) ได้ร่วมมือกับ ดร.ชาลส์ วิจัยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ได้ สาเหตุที่พวกเขาสนใจทำเรื่องที่เกิดจากเหตุผล 2 ประการ คือ มีความเชื่อว่าวิธีการที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในปัจจุบันนี้ ไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดและเชื่อว่าคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีเสน่ห์ สมควรที่จะนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้จึงได้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมาโดยเริ่มจากวิชาว่าด้วยพฤติกรรมสัตว์ 10 บท ขั้นตอนแรกในการทำคือการเปลี่ยนสคริปต์และอัดเสียง สิ่งสำคัญสำหรับการเขียนสคริปต์ คือ ต้องมีการช่วยผู้เรียนในการสรุปบทเรียนและเตรียมตัวชี้ (Cue) ให้กับผู้เรียนสิ่งสำคัญที่ขาดไม่ได้คือ ผู้เรียนต้องสามารถทำเครื่องหมายลงในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นได้ด้วย ทรัพยากรที่ใช้ประกอบด้วยภาพถ่าย รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอและฟิล์ม ซึ่งปัจจุบันอยู่ในรูปวิดีโอคลิป (Video clips) นอกจากวิชาว่าด้วยพฤติกรรมสัตว์แล้ว ยังได้จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรมควิกไทม์ (Quick Time) ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้ง่ายๆ เช่น จากสมการสร้างเป็นกราฟ เพื่อให้กราฟที่ได้มีความเป็นพลวัตไม่หยุดนิ่ง ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านจำได้มากขึ้น จากรูปภาพและวิดีโอ

ไซมอน (Simon, 2002) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถูกออกแบบมาเพื่อใช้จัดเก็บและแสดงข้อมูล การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ห้องเรียนเป็นที่ยอมรับมาหลายปีแต่เทคโนโลยีนี้ก็ไม่สามารถตอบสนองได้ ไซมอนได้ทดลองการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับนักศึกษาในวิชาชีววิทยาแทนการใช้หนังสือแบบเรียน และนักศึกษาได้ทำการตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้ง่ายและมีประสิทธิภาพ มีข้อได้เปรียบกว่าการใช้หนังสือเรียนแบบเดิม ข้อมูลได้ถูกนำเสนอในรูปแบบของกราฟ ตั้งแต่การเรียนรู้ ลักษณะนิสัยในการอ่านของผู้ใช้ ข้อดีข้อเสียของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และระดับความพอใจ ผลจากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่านักศึกษาผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความกระตือรือร้นที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ในอัตราส่วนที่มากขึ้น

จากการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยทั้งจากต่างประเทศและในประเทศทำให้ผู้ศึกษาเชื่อว่าการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยยกระดับ และขยายโอกาสทางการศึกษาแก่นักเรียน โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ทำให้การเรียนการสอนเป็นเรื่องตื่นเต้น นำมาซึ่งความท้าทายใหม่ ๆ แก่ผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียน ให้มีที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์กับนักเรียนซึ่งไม่เพียงแต่จะก้าวไปกับนวัตกรรมนี้ แต่ก็ยังต้องรู้จักการนำไปใช้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสมด้วยตามหลักสูตรและเนื้อหาที่กำหนดไว้เพื่อพัฒนานักเรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนตลอดไป

จากประเภทของหนังสือของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เลือกประเภทที่ 5 ของ Baker ซึ่งเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม ที่เน้นเนื้อหาสาระในลักษณะสื่อประสมระหว่างสื่อ ภาพ ภาพนิ่ง เสียงเพลงประกอบบทเรียน นำมาผนวกกับประเภทที่ 6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อหลากหลายที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสื่อประสม แต่จะมีความละเอียดและมีความหลากหลายกว่า โดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกไว้ร่วมกันได้ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง เสียงดนตรี และได้นำผสมผนวกกับ Baker and Giller โดยได้เลือกประเภทที่ 4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทบรรจุข้อมูล โดยมีการสร้างแบบฝึกหัดท้ายบทเพื่อวัดผลและตรวจสอบวัดระดับความรู้ใน วิชาภาษาไทย เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย โดยใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น และจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research & Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เครื่องหมายพัฒนาคุณภาพการศึกษาวังทอง 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำนวน 19 โรงเรียน รวมประชากรทั้งหมดจำนวน 318 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านวังตาตราราษฎร์อุทิศ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 16 คน และโรงเรียนบ้านเนินทองราษฎร์พัฒนา จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 25 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยใช้เครื่องมือ 2 กลุ่ม คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจะแสดงในรายละเอียดดังนี้ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน ทั้งนี้จะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกรวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ

2.2 แบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละบทเรียน บทเรียนละ 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกรวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนและรายละเอียดในการสร้างเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย และคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

1.2 ศึกษาเอกสารและตำราเรียนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย ที่ครอบคลุมวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดแบ่งเลือกเนื้อหาวิชาโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่องย่อย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สำนวน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสุภาษิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำพังเพย

1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับนำมาใช้กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯจำนวน 3 แผน รวม 8 ชั่วโมง ซึ่งแผนดังกล่าวที่สร้างขึ้นจะมีองค์ประกอบหลักดังนี้

- 1) สาระสำคัญ
- 2) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 3) เนื้อหาสาระ

- 4) กิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ ก) ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน ข) การเสนอเนื้อหา ค) ช้่นคำถามและคำตอบ ง) ช้่นการตรวจคำตอบ จ) ช้่นการปิดบทเรียน ฉ) สรุปผลงาน ผลการทดสอบของกลุ่มและเสริมแรง ช) สรุปบทเรียน
- 5) สื่อการสอน
- 6) การวัดและประเมินผล

1.4 ทำการออกแบบโครงเรื่อง (storyboard) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้เหมาะสมกับการสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยเพิ่มตัวอย่างสำนวน สุภาษิต คำพังเพย และภาพประกอบให้มากขึ้น เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น

1.5 นำโครงเรื่อง (storyboard) ที่ทำการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วมาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อยกตัวอย่างเรื่องราวที่มีความหมายตรงกับสำนวน สุภาษิต คำพังเพย จากแหล่งข้อมูลบน Youtube และแบบทดสอบที่สามารถตรวจคำตอบและให้ผลย้อนกลับได้ทันที

1.6 ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พร้อมแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1.6.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- 1) นางสุพันธ์ สุขขำ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.6.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

- 1) ดร.อัญชุลี ทองเงิน ตำแหน่งนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ชำนาญการ
- 2) นายวันชัย แจ่มนาม ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

1.6.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

- 1) นางสร้อยญา แสงชัยตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
- 2) นางสุภาภรณ์ สิงโตแก้ว ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ

ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยผลการประเมินพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (S.D.=0.67) หมายถึง เหมาะสมมากและเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้ต่อไป

1.7 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองใช้ (Tryout) กับผู้เรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแก่งจูนางและโรงเรียนบ้านดินทองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงก่อนนำไปใช้ทดลองจริง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชั้น คือ

1.7.1 ชั้นทดลองใช้รายบุคคลจำนวน 3 คนที่เลือกมาจากนักเรียนที่ผลการเรียนดี 1 คน มีผลการเรียนปานกลาง 1 คน และมีผลการเรียนอ่อน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์นักเรียนพบว่า นักเรียนมีความสนใจต่อการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่นักเรียนรู้สึกว่าตัวอักษรขนาดเล็กเกินไป ภาพการ์ตูนไม่สอดคล้องกับเนื้อหา และเนื้อหาในแต่ละหน้ามีมากเกินไป เสียงบรรยายไม่ค่อยดังเท่าที่ควร ทำให้รู้สึกเบื่อโดยเฉพาะนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน และไม่แน่ใจจะคอยสังเกตเพื่อนที่เรียนเก่งกว่าว่าทำงานเสร็จหรือยัง และปฏิบัติตามเพื่อนที่เรียนเก่งกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อบกพร่องที่พบต่อไป

1.7.2 ชั้นทดลองใช้กลุ่มย่อยจำนวน 9 คน พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ได้ 80.37 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ และร้อยละเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ 71.48 และจากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่าเนื้อหามีภาพประกอบน้อยเกินไป จึงทำให้ผู้วิจัยทบทวนที่จะเชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้จากภายนอกผ่านอินเตอร์เน็ตเพื่อให้มีตัวอย่างประกอบมากยิ่งขึ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

1.7.3 ชั้นทดลองใช้ภาคสนาม (n=30) นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยที่ผ่านการปรับปรุงจากการทดลองใช้กับกลุ่มย่อยแล้ว มาทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คน พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ได้ 81.74 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ และร้อยละเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ 80.56 แสดงว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

1.8 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาบทเรียน เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย

2.3 สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อตัวเลือก โดยนำแบบทดสอบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบ วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Consistency :IOC) ได้ข้อสรุปว่าข้อสอบผ่านการตรวจสอบจำนวน 30 ข้อได้ค่า IOC ระหว่าง 0.6-1.00

2.4 นำข้อสอบที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์จำนวน 30 ข้อไปทดสอบกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านแก่งจุนางซึ่งมีความรู้พื้นฐานในเรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย จำนวน 30 คน และตรวจสอบแบบทดสอบโดยข้อที่ตอบถูกจะให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก จะให้ 0 คะแนน

2.5 นำข้อสอบที่นำไปทดสอบกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านแก่งจุนางจำนวน 30 คน มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อหาระดับความยากง่าย (p) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ ควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ในที่นี้พบว่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.50

2.6 นำข้อสอบทั้ง 30 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสเปียร์แมน บราวน์(Spearman-Brown) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

2.7 นำข้อสอบที่ผ่านการหาคุณภาพตามเกณฑ์ มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริง โดยพิมพ์ไว้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น โดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ถูกต้อง มีคำชี้แจงละเอียด ชัดเจน เข้าใจง่าย โดยดำเนินการนำเสนอไว้ในข้อสอบก่อนเรียนและข้อสอบหลังเรียน

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์

3.3 กำหนดเกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนดค่านำหนักตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (ธานินทร์ สิลป์จารุ, 2550) ดังนี้

ดีมาก	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5
ดี	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4
ปานกลาง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3
พอใช้	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2
ควรปรับปรุง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในกรณีแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มักจะใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นตัวสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมาได้ทั้งหมด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ที่คำนวณได้ส่วนใหญ่จะมีทศนิยม 2 ตำแหน่ง ดังนั้นจึงต้องกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับค่าเฉลี่ยออกเป็นช่วงดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ควรปรับปรุง

3.4 นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกาใช้ภาษาความชัดเจน ความเหมาะสม แล้นำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำเสร็จสมบูรณ์

3.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อไป

4. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 สร้างแบบสอบถาม ภายในประกอบด้วยการประเมินผลความพึงพอใจด้านลักษณะทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอด้านเนื้อหา การจัดการบทเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์และคุณประโยชน์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อความพึงพอใจ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

4.3 กำหนดเกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนดค่าน้ำหนักตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (ถาณิชธสิศิลป์ จารุ, 2550) ดังนี้

ดีมาก	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5
ดี	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4
ปานกลาง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3
พอใช้	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2
ควรปรับปรุง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในกรณีแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มักจะใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นตัวสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมาได้ทั้งหมด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ที่คำนวณได้ส่วนใหญ่จะมีทศนิยม 2 ตำแหน่ง ดังนั้นจึงต้องกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับค่าเฉลี่ยออกเป็นช่วงดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ควรปรับปรุง

4.4 นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้นำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำจนเสร็จสมบูรณ์

4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้สอบถามความพึงพอใจต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design) (ประทีน ทับไทร.2552)

ตาราง 6 แสดงแบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

สอบก่อน	การจัดกระทำ	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

T ₁	แทน	การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)
X	แทน	การจัดกระทำ (Treatment) เป็นการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
T ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยทดสอบผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน ก่อน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย ที่นำเสนออยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
2. การจัดกระทำ (Treatment) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย ที่พัฒนาขึ้นและในขณะที่มีการเรียนเสร็จสิ้นในแต่ละเรื่อง ผู้วิจัยจะทำการทดสอบในระหว่างเรียน
3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ทุกเรื่องแล้ว ผู้วิจัยจะทำการทดสอบผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย ที่นำเสนออยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์อีกครั้งหนึ่ง
4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ว ผู้วิจัย

จะทำการแจกแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบบมีปฏิสัมพันธ์ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคน

5. นำผลที่ได้จากการดำเนินการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตาราง 7 กำหนดการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ฯ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวน (ชั่วโมง)
1	20 สิงหาคม 2557	ปฐมนิเทศและจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบก่อนเรียน	1
2	21 สิงหาคม 2557	แผนการจัดการเรียนรู้ 1	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสำนวน	1
3	22 สิงหาคม 2557	แผนการจัดการเรียนรู้ 1	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสำนวน	1
4	23 สิงหาคม 2557	แผนการจัดการเรียนรู้ 2	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สุภาษิต	1
5	26 สิงหาคม 2557	แผนการจัดการเรียนรู้ 2	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสุภาษิต	1
6	27 สิงหาคม 2557	แผนการจัดการเรียนรู้ 3	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำพังเพย	1
7	28 สิงหาคม 2557	แผนการจัดการเรียนรู้ 3	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำพังเพย	1
8	29 สิงหาคม 2557	การทดสอบหลังเรียน	ทดสอบหลังเรียน	1

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติค่าพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเลียงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. การหาประสิทธิภาพของแบบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่
 - 2.1 การค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of item objective congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (discrimination index) และค่าความเชื่อมั่น Kuder – Richardson Formular 20 (KR – 20)
3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537 : 916)
4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน จากการเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้สูตร t-test ซึ่งเป็น dependent t-test
5. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (Percentage) ของคะแนนใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105-106)

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

เมื่อ	P	แทน ร้อยละ
	F	แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
	N	แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105-106)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 205-106)

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

เมื่อ	S.D.	=	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X		แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N		แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	Σ		แทน	ผลรวม

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Group (ศรีพรพรรณ ลีทิพิวงศ์, 2537)

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

เมื่อ	t	=	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติ
	D	=	ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	
	N	=	จำนวนประชากร	
	$\sum D$	=	ผลรวมของผลต่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	
	$\sum D^2$	=	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างคะแนนในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	

4. การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) ใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537 : 916)

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\sum X/N}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบท้ายแบบฝึก
 A แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบทุกชิ้นรวมกัน
 N แทน จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum F/N}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน

6. การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2541 : 221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 Σ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

7. การหาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบของบทเรียนสำเร็จรูปใช้สูตร P (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 87)

$$P = \frac{R_u + R_i}{2f}$$

เมื่อ P แทน ค่าระดับความยาก

R_u	=	แทน กลุ่มสูงตอบถูก
R_l	=	แทน กลุ่มต่ำตอบถูก
F	=	แทน จำนวนคนกลุ่มสูง หรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

8. การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90)

B	=	$\frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$
เมื่อ B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้ หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้ หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
n_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
n_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

9. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด. 2541 : 220)

r_{cc}	=	$1 - \frac{K \sum X_i - \sum x_i^2}{(K-1)(\sum X_i - C)^2} \times$
เมื่อ r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
K	แทน	จำนวนข้อสอบ
X_i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกคน
$\sum X_i^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง
สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยผู้ศึกษาค้นคว้านำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง
สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมี
ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง
สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้ศึกษาค้นคว้าขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง
สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ตาราง 8 แสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน			
1. ส่วนนำของบทเรียนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
2. คำชี้แจงแสดงข้อมูลสำหรับนักเรียน	4.40	0.55	มาก
3. การออกแบบส่วนนำสอดคล้องกับเนื้อหาและภาพ	4.20	0.84	มาก
เฉลี่ย	4.27	0.61	มาก
ส่วนที่ 2 เนื้อหาของบทเรียน			
1. เนื้อหาชัดเจน ถูกต้อง	4.20	0.84	มาก
2. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ	4.40	0.55	มาก
3. เนื้อหาแต่ละหน้าสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.40	0.55	มาก
4. เนื้อหาอ่านง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.00	1.00	มาก
5. ใช้ภาษาสื่อความหมายได้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ย	4.20	0.73	มาก
ส่วนที่ 3 การออกแบบการเรียนการสอน			
1. มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.20	0.45	มาก
2. ออกแบบสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.40	0.89	มาก
3. ควบคุมลำดับเนื้อหา และแบบฝึกหัดได้	4.00	0.71	มาก
4. ความยาวการนำเสนอแต่ละตอนเหมาะสม	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ย	4.15	0.69	มาก
ส่วนที่ 4 ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย			
1. ออกแบบหน้าจอ เหมาะสม ใช้งาน สวยงาม	4.40	0.89	มาก
2. ภาพกราฟิกมีความชัดเจน น่าสนใจ สื่อความหมาย	4.00	0.71	มาก
3. ภาพและจำนวนรูปสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และระดับของผู้เรียน	4.40	0.89	มาก
4. เลือกใช้ขนาด สี ตัวอักษรได้เหมาะสม	4.20	0.45	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
ส่วนที่ 4 ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย (ต่อ)			
5. สีพื้นเนื้อหาบทเรียน สีภาพประกอบ สวยงามสบายตา สื่อความหมายได้	4.00	1.00	มาก
6. ภาพวีดิทัศน์มีขนาดเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา และแสดงการเคลื่อนไหวได้เหมือนจริง	4.40	0.55	มาก
7. เสียงประกอบบทเรียนชัดเจน น่าสนใจ	4.40	0.55	มาก
8. กราฟิกใช้เหมาะสมตามความจำเป็น	4.00	0.71	มาก
9. มัลติมีเดียใช้เหมาะสมกับความเร็วของคอมพิวเตอร์	4.20	0.84	มาก
เฉลี่ย	4.22	0.73	มาก
ส่วนที่ 5 การออกแบบปฏิสัมพันธ์			
1. การควบคุมทางเดินของบทเรียน ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยากต่อนักเรียน	4.20	0.45	มาก
2. การเชื่อมโยงไปยังไฟล์เอกสารในบทเรียนถูกต้อง	4.00	0.71	มาก
3. การปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยใช้เมาส์ แป้นพิมพ์ หรือส่วนประกอบอื่น ๆ	4.20	0.84	มาก
4. การให้ผลย้อนกลับเหมาะสม	4.00	0.71	มาก
5. การควบคุมทิศทางความเร็วของบทเรียน	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	4.16	0.65	มาก
ส่วนที่ 6 คุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์			
1. นำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติได้เหมาะสม	4.20	0.45	มาก
2. บทเรียนใช้ง่าย สะดวก ไม่ทำให้ยุ่งยากและสับสน	4.40	0.55	มาก
3. องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงส่วนสำคัญได้เหมาะสม	4.20	0.45	มาก
4. บทเรียนทำงานโดยไม่มีสะดุด	4.20	0.45	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
ส่วนที่ 6 คุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)			
5. ความเร็วในการแสดงผลข้อมูลรวดเร็ว	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ย	4.20	0.52	มาก
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.20	0.67	มาก

จากตาราง 8 ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านวัดและประเมินผล พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์การประเมินผลระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$)

2. ผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียน จำนวน 25 คน

ตาราง 9 แสดงผลการหาค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	ประสิทธิภาพ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สำนวน	84.13/83.20
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สุภาษิต	83.87/82.80
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำพังเพย	83.07/82.40
เฉลี่ย	83.69/82.80

จากตาราง 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ที่ 6 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.69/82.80 เมื่อพิจารณาที่ระดับเรียนพบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.13/83.20 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สุภาชิต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.87/82.80 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำพังเพย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.07/82.40 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 10 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

คะแนน	\bar{X}	S.D	t	Sig.
ก่อนเรียน	13.20	1.32	39.16	0.00*
หลังเรียน	25.56	1.83		

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง พบว่า ค่าสถิติทดสอบที่มีค่าเท่ากับ 39.16 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 11 แสดงผลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมี
ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
1. นักเรียนคิดว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถออกแบบได้ สะดวกต่อการเข้าใช้งาน	4.40	0.62	มาก
2. นักเรียนคิดว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีสีสัน ภาพประกอบ เหมาะสมและดึงดูดความสนใจของนักเรียน	4.27	0.78	มาก
3. นักเรียนรู้สึกพอใจกับกิจกรรมต่าง ๆ ในหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์	4.57	0.50	มากที่สุด
4. ความพอใจรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.03	0.76	มาก
5. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้ในหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์	4.23	0.68	มาก
6. ความสวยงามของสีตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.07	0.37	มาก
7. ความเหมาะสมสอดคล้องของภาพกราฟฟิกประกอบภาพ เรียนรู้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.20	0.41	มาก
8. สีพื้นในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สบายตา นักเรียน สามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเรียนรู้ได้นาน	4.00	0.59	มาก
9. ภาพมัลติมีเดียประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน กระตุ้นให้เกิดความ สนใจและน่าติดตาม	4.43	0.50	มาก
10. เสียงที่ใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฟังได้ชัดเจน กระตุ้นให้เกิดความสนใจและน่าติดตาม	4.10	0.55	มาก

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
11. เสียงที่ใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและภาพประกอบ ทำให้เกิดความเข้าใจในบทเรียน	4.47	0.63	มาก
12. การออกแบบหน้าจอ เมนูต่าง ๆ มีความเหมาะสมน่าสนใจและง่ายต่อการใช้งาน	4.00	0.69	มาก
13. การนำเข้าสู่บทเรียนทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจที่จะศึกษาเนื้อหา	4.03	0.67	มาก
14. วิธีสอนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถอธิบายเนื้อหาให้เข้าใจนักเรียนได้	4.17	0.70	มาก
15. มีการจัดลำดับเนื้อหาความรู้ ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย	4.07	0.25	มาก
16. นักเรียนคลิกเมาส์ เพื่อมีส่วนร่วมกับกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยความสนุกและน่าสนใจ	4.40	0.72	มาก
17. นักเรียนสามารถย้อนกลับ เข้า-ออก บทเรียนได้ในระหว่างเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.00	0.00	มาก
18. มีการเชื่อมโยงเนื้อหา (Link) ต่าง ๆ สู่แหล่งเรียนรู้ภายนอก ทำให้นักเรียนได้รับความรู้มากขึ้น	4.23	0.68	มาก
19. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.00	0.00	มาก
20. หลังจากที่นักเรียนได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักเรียนได้รับความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้	4.17	0.65	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.19	0.54	มาก

จากตาราง ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นั่งสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นั่งสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นั่งสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ทุกข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นนักเรียนรู้สึกพอใจกับกิจกรรมต่าง ๆ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$)



บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้ามีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้า

- 1.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 1.2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาวังทอง 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำนวน 19 โรงเรียน รวมประชากรทั้งหมดจำนวน 318 คน

2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านวังตาดราชบุรีอุทิศ จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 16 คนและโรงเรียนทองราชบุรีพัฒนา จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 25 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลได้แก่

- 1) แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน ทั้งนี้จะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ
- 3) แบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละบทเรียน บทเรียนละ 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ
- 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design) โดยมีการดำเนินการทดลองดังนี้

2.3.1 ผู้ศึกษาค้นคว้าทดสอบผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน ก่อน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย ที่นำเสนออยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

2.3.2 การจัดกระทำ (Treatment) ผู้ศึกษาค้นคว้าให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย ที่พัฒนาขึ้นและในขณะที่มีการเรียนเสร็จสิ้นในแต่ละเรื่อง ผู้ศึกษาค้นคว้าจะทำการทดสอบในระหว่างเรียน

2.3.3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ทุกเรื่องแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าจะทำการทดสอบผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวน สุภาชิต คำพังเพย ที่นำเสนออยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯอีกครั้งหนึ่ง

2.3.4 เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าจะทำการแจกแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคน

2.3.5 นำผลที่ได้จากการดำเนินการทดลองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.4.1 การวิเคราะห์ประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเลียงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.4.2 การหาประสิทธิภาพของแบบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

2.4.3 การค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of item objective congruence:IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.4.4 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (discrimination index) และค่าความเชื่อมั่น Kuder – Richardson Formular 20 (KR – 20)

2.4.5 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537: 916)

2.4.6 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน จากการเรียนรู้โดยใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้สูตร t-test ซึ่งเป็น dependent t-test

2.4.7 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ผลการศึกษาค้นคว้า

3.1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า

3.1.1 ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านวัดและประเมินผล พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์การประเมินผลระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$)

3.1.2 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.69/82.80 เมื่อพิจารณาที่ระดับเรียนพบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สำนวน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.13/83.20 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สุภาษิต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.87/82.80 และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำพังเพย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.07/82.40 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าสถิติทดสอบที่มีค่าเท่ากับ 39.16 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ทุกข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้น นักเรียนรู้สึกพอใจกับกิจกรรมต่าง ๆ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$)

อภิปรายผล

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษาค้นคว้ามีการมีการสร้างและพัฒนาตามขั้นตอนของกระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ รูปแบบ Generic ID Model รูปแบบของซีลล์ (Seel, 1990) อ้างถึงใน

วารินทร์ รัศมีพรหม, 2541, หน้า 45) ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนา คือ 1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้าต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เรียน เนื้อหาความรู้ สภาพปัญหาที่เกิดจากการเรียนรู้ แผนการสอนในสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย รวมถึงศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปสู่ ขั้นตอนที่ 2) ขั้นของการออกแบบ (Design) และ 3) ขั้นของการพัฒนา (Development) โดยที่ก่อนจะนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปดำเนินการประเมินหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านวัดและประเมินผล พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์การประเมินผลระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) และทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวนสุภาพศักราช คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ซึ่งระดับประสิทธิภาพจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้จากการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพถึงระดับที่ผู้สร้างตั้งเกณฑ์ไว้ หรือเรียกว่า มีเกณฑ์ประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 161-163) ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดเมื่อได้ผลิตสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้จะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพเพื่อดูว่า สื่อหรือชุดการสอนทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อหรือสื่อหรือชุดการสอนในระดับใด ดังนั้นผู้ผลิตสื่อการสอนจำเป็นต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาคุณภาพ เรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520:142) ในที่นี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร E_1 / E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลที่ได้คือ 81.74/80.56 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ ที่กำหนด 4) ขั้นของการนำไปใช้ (Implementation) เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ เรื่อง สำนวน สุภาพศักราช คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.69/82.80 เมื่อพิจารณาที่ละบทเรียนพบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สำนวน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.13/83.20 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสุภาพศักราช มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.87/82.80 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำพังเพย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.07/82.40 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80สอดคล้องกับ ตริพลศักดิ์กษวณิช (2553) พัฒนารายวิชาเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชา ระบบปฏิบัติการ 1 มีประสิทธิภาพ 87.22/86.55 แสดงว่าบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพดีและขั้นสุดท้าย คือ ขั้น 5. ขั้นของการประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลจาก

การปฏิบัติการรระหว่างที่มีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ทุกข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นนักเรียนรู้สึกพอใจกับกิจกรรมต่าง ๆ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$)ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการตามแนวคิดการเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (interactive links) เป็นการที่ผู้ใช้มีมติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามความต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่มหรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (interactive multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทางคือการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูวีดิทัศน์ ซึ่งรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งสอดคล้องกับถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541, หน้า 8 อังอิงในวัชรระ แจ่มจรัส 2549) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในส่วนของความแตกต่างระหว่างบุคคล ต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน สามารถเลือกเรียนหรือข้ามส่วนใดก็ได้ สอดคล้องกับ ฉลอง ทับศรี (2543, หน้า 8 อังอิงในวัชรระ แจ่มจรัส 2549) กล่าวว่าลักษณะที่สำคัญที่สุดของการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา คือ การที่คอมพิวเตอร์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะรายบุคคล คือ ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความเร็วในการของการเสนอเนื้อหาตามความสามารถของตนตามวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับลักษณะของความรู้ความสามารถ ความสนใจในด้านการเรียน การเรียนในแต่ละหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยการนำเมาส์ไปคลิกที่ข้อความสำนวน สุภาษิต คำพังเพย โปรแกรมจะเชื่อมโยงสู่ตัวอย่างที่เป็นคลิปวิดีโอ เป็นต้น และสอดคล้องกับ พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (2542:12) อธิบายว่าเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลากหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถที่จะควบคุม

ให้นำเสนอออกมาตามต้องการได้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) การปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้สามารถจะกระทำได้โดยการผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้นซึ่งการใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ก็ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงดูสื่อต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดีทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์มีความน่าสนใจ และเร้าความสนใจเพื่อความสนุกสนานในการเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ตัวอย่างสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย ในภาษาไทยมีมากมาย ควรมีการจัดทำตัวอย่างมาไว้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบภาพกราฟฟิก และมัลติมีเดีย ให้มากขึ้น ซึ่งจากการทดลองพบว่า นักเรียนให้ความสนใจกับความรู้ที่ถ่ายทอดด้วยภาพที่มีสีสัน มีความต้องการแสวงหาความรู้ด้วยการคลิกเมาส์ ที่เชื่อมโยงไปสู่การถ่ายทอดความรู้และหาคำตอบ ทั้งภายในและภายนอกหนังสือ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน เพลิดเพลิน และเข้าใจในความรู้ได้ ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากยิ่งขึ้น
2. ผู้ศึกษาค้นคว้าควรคำนึงถึงการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในยุคนี้อย่างปัจจุบัน และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในทุกที่ทุกเวลา

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรทำวิจัยเปรียบเทียบการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ กับการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติหรือวิธีการอื่น ๆ ควบคู่กันไป
2. ควรมีการบูรณาการใช้ในเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทยในเรื่องอื่น ๆ เนื่องจากวิชาภาษาไทย เป็นวิชาที่มีเนื้อหาค่อนข้างยาก ผู้เรียนไม่ค่อยชอบเรียน หากทำการออกแบบให้อยู่ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์จะทำให้เร้าความสนใจ ส่งผลต่อผลการเรียนและหากมีการใช้บ่อยจะส่งผลถึงความจำที่คงทนอีกด้วย



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). **การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่มทักษะภาษาไทย**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). **เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง**. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ครูสภา.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาไทย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545ก) **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเอกสารประกอบหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545ข) **คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เอกสารประกอบหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กาญจนา อรุณสุขขุจี. (2546). **ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรไทยปราชญ์จำกัด อำเภอไทยปราชญ์ จังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่ : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กิดานันท์มลิทอง. (2539). **คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กิดานันท์มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). **นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในทศวรรษ 2000**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). **ทักษะไอที**. กรุงเทพฯ : ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

จรัส โพธิ์จันทร์. (2527). **ความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์วิทยาลัยพลศึกษาใน**

ภาคเหนือ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิต

วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.

ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์. (2528). **การเลือกและการใช้สื่อการสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชา

เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล. (2553). **ระบบสื่อการสอน**. มูล

นิธิศาสตร์อาจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). **เทคโนโลยีการสอน:การออกแบบและพัฒนา**. กรุงเทพฯ : โอ

เอส. พรินติ้งเฮ้าส์.

ตรีพล สักกะวนิช. (2548). **การพัฒนาบทเรียน e-learning แบบปฏิสัมพันธ์บนระบบ**

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตร สถาบันราชภัฏ พ.ศ.2544.

กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : จงกลโปรดักชั่น.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). “แนวโน้มและบทบาทของเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต”.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2(3): 31 – 57.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). **หลักการออกแบบและการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย**

โปรแกรม Multimedia ToolBook. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.นันทวัน เหิดขุนทด. (2555). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง**

สำนวน สุภาษิต คำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2543). **นวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เอสอาร์บรินติ้ง.

บุญชม ศรีสะอาด. (2533). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ปทุมวัน ดุษฎี. (2552). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างคำไทยตามหลักเกณฑ์ทางภาษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พรทิพย์ โล่ห์লেখา. (2539). การรับส่งจดหมายบน INTERNET (Internet E-mail). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อูษาการพิมพ์.

พรทิพย์ โล่ห์লেখา. (2540). World Wide Web เครื่องมือใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกคน. กรุงเทพฯ : อูษาการพิมพ์.

พัลลภ พิริยะสุวรรณ. (2543). เทคโนโลยีสารสนเทศกับการปฏิรูปการศึกษา, **พัฒนาเทคนิคศึกษา.13**(เมษายน-มิถุนายน 2543)ม 39 – 41.

พิสุทธิ อาวีราษฎร์. (2551). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2551). E-BOOK หนังสือพูดได้. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ฐานบุ๊คส์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ : 25.

วรรดา นาคเกษม, พิเชิต ขจรเดชะ และนิทัศน์ ทิพย์โสตนัยนา. (2555). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องกระบวนการงานก่อนผลิตสื่อ ในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50 : สาขาศึกษาศาสตร์, สาขาเศรษฐศาสตร์ และบริหารธุรกิจ, สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ, หน้า 71-45.

จรรจวรรณ ศรีสงคราม. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาออกแบบ 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิญญา วิศาลาภรณ์. (2533). การสร้างแบบทดสอบเพื่อการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ.

- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2542). **การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วารุณี ไกรสร และคณะ. (2550). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชุดนิทานพื้นบ้านเมืองเลย ส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2554ก). **การศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์**. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://th.wikipedia.org/wiki/E-Learning>. สืบค้นวันที่วันที่ 25 ธันวาคม 2557
- วิจิต เทพประสิทธิ์. (2549). **หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนการสอนของกาเย่**. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://gotoknow.org/blog/useit/tag/CAI> สืบค้นวันที่ 18 มกราคม 2558
- วุฒิ เตชะวณิช. (2540). "ข้อพึงสังวร 10 ประการในอินเทอร์เน็ต", *Internet Magazine*. 12 (พฤษภาคม 2540), 101 – 103.
- สมพงษ์ บุญธรรมจินดา. (2541). **จ๊ะเอ๋ฝรั่งมีเดีย. ไมโครคอมพิวเตอร์**. 115(เมษายน 2541), 180-186
- อชิพร ศรียมก. (2525). **เอกสารการสอนชุดวิชา สื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่ 11-15**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อุษาวรรณ ปาลียะ. (2543). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาภาษาไทย เรื่อง ราชาศัพท์และคำศัพท์สำหรับพระภิกษุและสุภาพชน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- Baker, Philip. (June 1992). "Electronic Book and Libraries of the Future". *The Electronic Library*, 10 : 139 - 149.
- Baker, Philip. (1992). *The electronic Library*. Vol.10, No. 3, June 1992, P.143.
- Barker, Philip and Giller, Susan. (1992). *An Electronic Book for Early Learners*. Education and Training Technology International.

- Barker, Phillip and Giller, Susan. (1991). "Electronic Book for Early Learners", Educational and Training Technology International. 28(November 1991) : 281 – 290.
- Baxter, A.Q. (1996). InfortechInteractive :Increasing Student Participation Using Multimedia. ERIC Document Reproduction Service NO.ED 400919 : 8 Available : <http://ericae2.educ.cua>.
- Boling, Elizabeth. (1994). "Meeting the challenge of Electronic Page : Attending Instructional Design Skills", Educational technology. (September 1994), 13 – 18.
- Bond, G.L. and M.A. Tinker.(1979). Reading – Difficulties. New Jersey: Prentice – Hall.
- Bond, Nigle W. (1994). A Multimedia Course in Associative Learning.(Online). Available: <http://www.deetya.gov.au/cutsd/caut/ntw1994/amultimediacourse.html>. [2000, August 19]
- Doman, T.O. (2001). "E-Books: the first two generations".Dissertation Abstract International. 40,04 : 487-A.
- Boling, Elizabeth. (1994). "Meeting the Challenge of the Electronic Page : Attending Instructional design Skills",Educational Technology. (September 1994), 13 – 18.
- Good, C.V. (1973). Dictionary of Education. New York: McGraw-Hill.
- Hannafin, M.J. and Peck, K.L. (1988).The Design Development and Evaluation of Instructional Software. New York : Macmillan, pp. 5-13.
- Hopkins and Stanley.(1981). Education and psychological measurement and Evaluation. 6nded. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice – Hall.
- Kearsley, G. (2000). Online Education : Learning and Teaching in Cyberspace. Belmont, C.A. : Wadsworth Thomson Learning.
- Maslow, A.H. (1970). Motivation and Personality. 2nded. New York: Harper and Row.

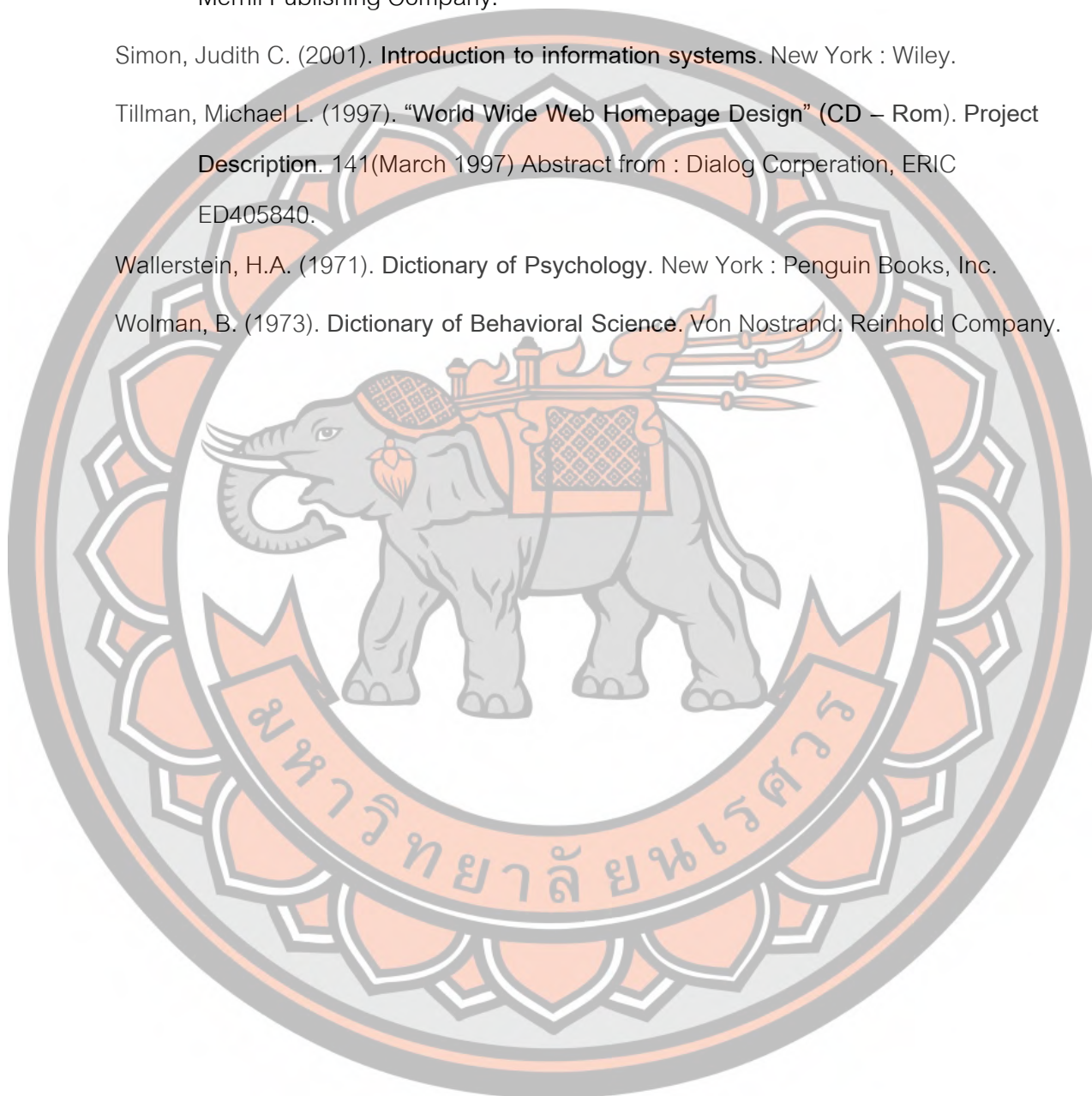
Seels, Barbara and Glasgow Zita. (1990). **Exercises in Instructional Design**. London :
Merrill Publishing Company.

Simon, Judith C. (2001). **Introduction to information systems**. New York : Wiley.

Tillman, Michael L. (1997). "World Wide Web Homepage Design" (CD – Rom). Project
Description. 141(March 1997) Abstract from : Dialog Corperation, ERIC
ED405840.

Wallerstein, H.A. (1971). **Dictionary of Psychology**. New York : Penguin Books, Inc.

Wolman, B. (1973). **Dictionary of Behavioral Science**. Von Nostrand: Reinhold Company.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

หนังสือขอความอนุเคราะห์

หนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยพระนคร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นายวันชัย แจ่มนาม

ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ ระดับ ชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2

2. นางสร้อยญา แสงชัย

ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ ระดับ ชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2

3. นางสุพันธ์์ สุขขำ

ตำแหน่ง ครู ระดับ ชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านเนินทองราษฎร์พัฒนา ตำบลพันชาลี
อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

4. นางสุภาภรณ์สิงห์โตแก้ว

ตำแหน่ง ครู ระดับ ชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานโรงเรียนบ้านวังตาดราษฎร์อุทิศ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง
จังหวัดพิษณุโลก

5. ดร.อัญชุลี ทองเงิน

ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ ชำนาญการ
สถานที่ทำงาน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



















แบบประเมินผลประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมิน ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดการประเมินดังนี้

- 1) ส่วนนำของบทเรียน
- 2) เนื้อหาบทเรียน
- 3) การออกแบบการเรียนการสอน ส่วนประกอบด้านและ
- 4) ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย
- 5) การออกแบบปฏิสัมพันธ์
- 6) คุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รายการประเมิน เกี่ยวกับส่วนนำของบทเรียน เนื้อหาบทเรียน การออกแบบการเรียนการสอน ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย การออกแบบปฏิสัมพันธ์ คุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 5 ระดับ คือ

- | | | |
|---|---------|-------------|
| 5 | หมายถึง | ดีมาก |
| 4 | หมายถึง | ดี |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| 1 | หมายถึง | ควรปรับปรุง |

3. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคุณภาพ ตามรายการแต่ละรายการ หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน						
1. ส่วนนำของบทเรียนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน						
2. คำชี้แจงแสดงข้อมูลสำหรับนักเรียน						
3. การออกแบบส่วนนำสอดคล้องกับเนื้อหาและภาพ						
ส่วนที่ 2 เนื้อหาของบทเรียน						
1. เนื้อหาชัดเจน ถูกต้อง						
2. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ						
3. เนื้อหาแต่ละหน้าสัมพันธ์ต่อเนื่อง						
4. เนื้อหาอ่านง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน						
5. ใช้ภาษาสื่อความหมายได้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน						
ส่วนที่ 3 การออกแบบการเรียนการสอน						
1. มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล						
2. ออกแบบสัมพันธ์ต่อเนื่อง						
3. ควบคุมลำดับเนื้อหาและแบบฝึกหัดได้						
4. ความยาวการนำเสนอแต่ละตอนเหมาะสม						
ส่วนที่ 4 ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย						
1. ออกแบบหน้าจอ เหมาะสม ใช้งานง่าย สบายงาม						
2. ภาพกราฟิกมีความชัดเจน น่าสนใจ สื่อความหมาย						
3. ภาพและจำนวนรูปสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาและระดับของผู้เรียน						
4. เลือกใช้ขนาด สี ตัวอักษรได้เหมาะสม						

รายการประเมิน	ระดับ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ส่วนที่ 4 ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย (ต่อ)						
5. สีพื้นเนื้อหาบทเรียน สีภาพประกอบ สวยงาม สบายตา สื่อความหมายได้						
6. ภาพวิทัศน์มีขนาดเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา และแสดงการเคลื่อนไหวได้เหมือนจริง						
7. เสียงประกอบบทเรียนชัดเจน น่าสนใจ						
8. กราฟิกใช้เหมาะสมตามความจำเป็น						
9. มัลติมีเดียใช้เหมาะสมกับความเร็วของคอมพิวเตอร์						
ส่วนที่ 5 การออกแบบปฏิสัมพันธ์						
1. การควบคุมทางเดินของบทเรียน ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยากต่อนักเรียน						
2. การเชื่อมโยงไปยังไฟล์เอกสารในบทเรียน ถูกต้อง เหมาะสม						
3. การปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยใช้เมาส์ แป้นพิมพ์ หรือส่วนประกอบอื่น ๆ						
4. การให้ผลย้อนกลับ เหมาะสม						
5. การควบคุมทิศทาง ความเร็วของบทเรียน						
ส่วนที่ 6 คุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์						
1. นำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติได้เหมาะสม						
2. บทเรียนใช้ง่าย สะดวก ไม่ทำให้ยุ่งยากและสับสน						
3. องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงส่วนสำคัญได้เหมาะสม						
4. บทเรียนทำงานโดยไม่มีภาระสะดุด						
5. ความเร็วในการแสดงผลข้อมูลรวดเร็ว						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน

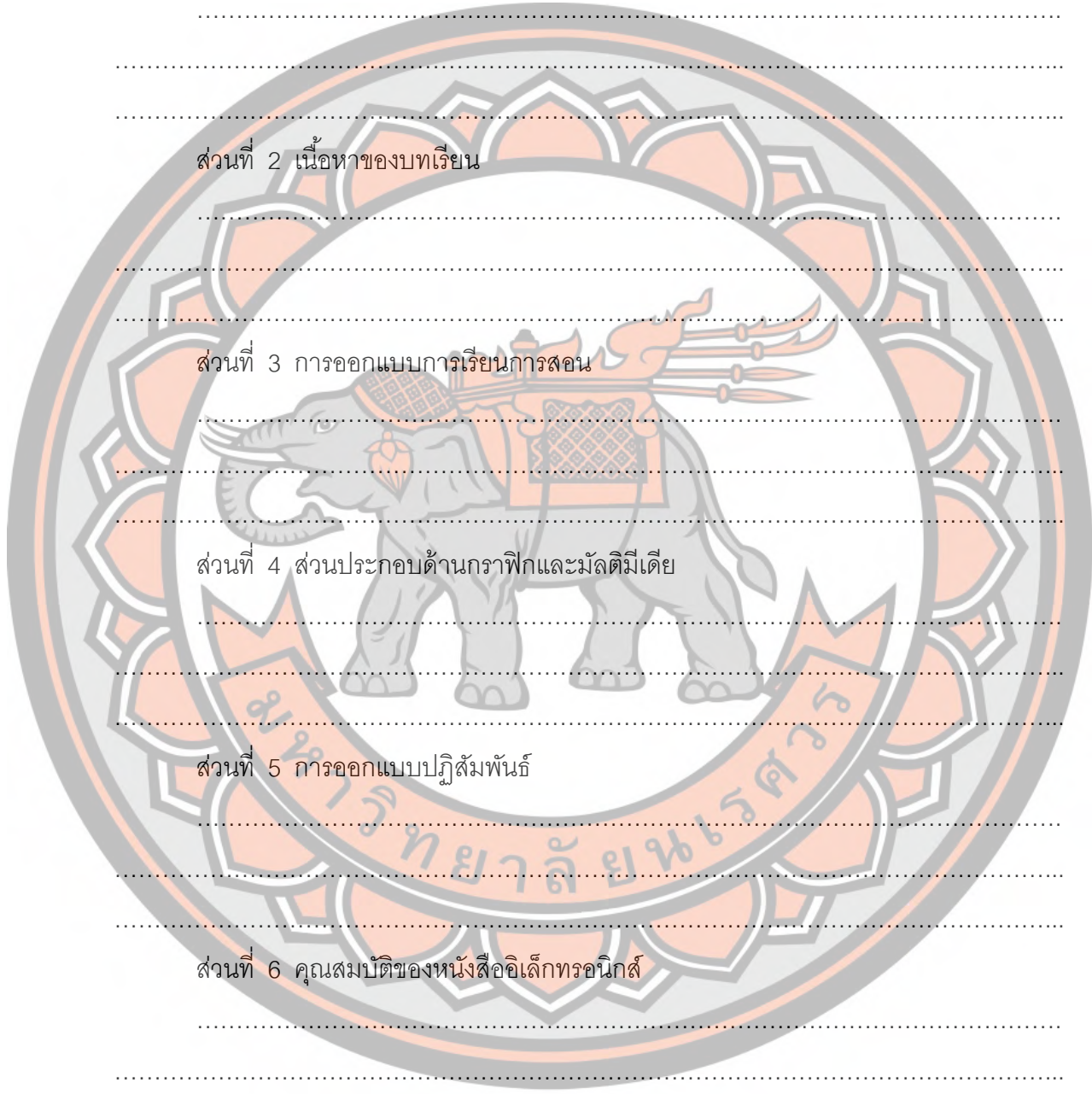
ส่วนที่ 2 เนื้อหาของบทเรียน

ส่วนที่ 3 การออกแบบการเรียนการสอน

ส่วนที่ 4 ส่วนประกอบด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย

ส่วนที่ 5 การออกแบบปฏิสัมพันธ์

ส่วนที่ 6 คุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



..... ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....



ภาคผนวก ค

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่ม

สาระการเรียนรู้ภาษาไทย

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยพระนคร

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง แบบประเมินแบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 2 วัตถุประสงค์การเรียนรู้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อข้อสอบและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. ชื่อ นามสกุล.....
2. ตำแหน่ง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ
4. สถานที่ทำงาน
5. วุฒิการศึกษา
6. ประสบการณ์ในการทำงานระยะเวลา ปี

ตอนที่ 2 วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้
2. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้
3. บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง
4. บอกข้อคิดจากสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้
5. นักเรียนสามารถนำสำนวน สุภาษิต คำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อข้อสอบและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบทดสอบแต่ละข้อต่อไปนี้ ข้อใดสามารถวัดผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย/ลงในช่องคะแนนดังนี้

- | | | |
|----|---------|--|
| +1 | หมายถึง | แน่ใจว่าสามารถวัดผลได้ตามวัตถุประสงค์ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดผลได้ตามวัตถุประสงค์ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่าไม่สามารถวัดผลได้ตามวัตถุประสงค์ |

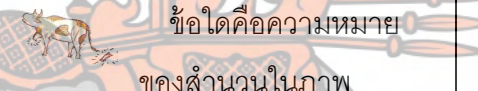
วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
สามารถบอกความหมายของจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้	1. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของสุภาชิต ก. เป็นคำกล่าวที่ดี ข. คำกล่าวเชิงเปรียบเทียบ ค. ถ้อยคำแสดงหลักความจริง ง. มุ่งแนะนำสั่งสอนหรือเตือนสติให้คิด				
บอกจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง	2. เขาเป็นคนตั้งใจทำงานด้วยตนเองตรงกับลักษณะใด ก. ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน ข. ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว ค. ธรรมย่อมรักษาผู้ประพฤติธรรม ง. ความพยายามอยู่ที่ไหนความสำเร็จอยู่ที่นั่น				
บอกความหมายของจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้	3. “พึงหูไว้หู” หมายความว่าอย่างไร ก. อย่าฟังความข้างเดียว ข. อย่าฟังโดยไม่จดไว้ ค. อย่าเสียโอกาสในการฟัง ง. อย่าด่วนสรุปทันทีที่ได้ฟัง				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่างถูกต้อง	4. “ทำความดีโดยไม่มีใครรู้ใครเห็น” จาก ข้อความตรงกับคำพังเพยใด ก. ปิดทองหลังพระ ข. จับปลาสองมือ ค. กิ่งทองใบหยก ง. ดินพอกหางหมู				
สามารถนำสำนวน สุภาษิต คำพังเพย ไปประยุกต์ใช้ได้	5. การกระทำลงไปล่วงหน้า ทั้ง ๆ ที่ไม่ทราบถึงผลลัพธ์ กล่าวเป็นสำนวนอุปมาว่าอย่างไร ก. น้ำลอดได้ทราย ข. หวังน้ำบ่อหน้า ค. หว่านพืชหวังผล ง. ไม่เห็นน้ำตักกระบอก				
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่างถูกต้อง	6. แม่บอกว่า “นกถ้าลูกมีโอกาสทำอะไรให้เป็นประโยชน์แก่ตนให้รีบทำนะ” ตรงกับสำนวนใด ก. น้ำเชี่ยวอย่าขวางเรือ ข. น้ำขึ้นให้รีบตัก ค. น้ำขุ่นไว้ใสไว้ในนอก ง. อย่าคว่นสรูปันทีที่ได้ฟัง				
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่างถูกต้อง	7. อย่าหมายถึงสิ่งที่เกินฐานะของตน ตรงกับสำนวนว่าอะไร ก. อย่าจับปลาสองมือ ข. อย่าไฝสูงให้เกินศักดิ์ ค. อย่าหักด้ามพร้าด้วยเข่า ง. อย่าเหยียบเรือสองแคม				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง	8. คนที่ทำสิ่งใดโดยวิธีรุนแรง กล่าวเป็นสำนวนว่าอย่างไร ก. น้ำเชี่ยวขวางเรือ ข. หักด้ามพริกด้วยเข่า ค. ตัดไฟห้วงลม ง. ชิงกี๋ร่าช่าก็แรง				
สามารถอ่านและเขียนสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้	9. “เด็กคนนี้เป็นคน.....พูดอะไรก็เชื่อฟังเสมอ” ควรเติมสำนวนใดลงในช่องว่าง จึงจะได้ความหมายที่ถูกต้อง ก. หาเหาใส่หัว ข. หน้าเบาเอาสู้ ค. ว่านอนสอนง่าย ง. ชักแม่น้ำทั้งห้า				
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง	10. “การแสดงความวิตกกังวลเกินเหตุ” กล่าวเป็นสำนวนไทยว่าอย่างไร ก. ตีงูให้กาบิน ข. ตีตนไปก่อนไข้ ค. ใจดีสู้เสือ ง. ออกสิ้นขวัญแขวน				
สามารถอ่านและเขียนสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้	11. “อยู่ดีไม่ว่าดี ไปเอาลูกเขามาเลี้ยงเป็นการ.....แท้ ๆ” ก. แก่งเท้าหาเสี้ยน ข. เอามือชุกหีบ ค. พุงหอกเข้รอก ง. หาเหาใส่หัว				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกจำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	12. คนเก่าคนแก่ที่เคยรับใช้มานาน คือ ก. อาบน้ำร้อนมาก่อน ข. ข้าเก่าเต่าเลี้ยง ค. มัดมือชก ง. เหลือขอ				
บอกจำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	13. จำนวน “พายเรือทวนน้ำ” กล่าวถึง เรื่องใด ก. การหลอกลวง ข. การตั้งใจทำงาน ค. การใช้แรงงาน ง. การทำมาหากิน				
บอกข้อคิดจาก จำนวน สุภาษิต คำ พังเพยได้	14. “นินดาเป็นคนอ่านหนังสือง่าย” จาก ข้อความแสดงว่านินดาเป็นคนเช่นไร ก. เป็นคนเรียนเก่ง ข. เป็นคนเชื่อฟังผู้ใหญ่ ค. เป็นคนทำแต่สิ่งง่ายๆ ง. เป็นคนชอบนอนหลับอยู่เสมอ				
สามารถอ่านและ เขียนจำนวน สุภาษิต คำพังเพย ได้	15. “ฉันทำงานชิ้นนี้เหมือน..... ช่างยากลำบากเสียจริง” ควรเติมจำนวน ไตลงในช่องว่างจึงจะได้ความหมายที่ ถูกต้อง ก. พายเรือทวนน้ำ ข. หนักเบาเอาผู้ ค. กินแกงร้อน ง. มือเปล่า				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	16. จำนวนใดที่มีความหมายตรงกับ “เขา พยายามพูดจาวุ่นลืมหืมก่อนที่จะบอกว่า ต้องการอะไร” ก. วัดรอยเท้า ข. เฒ่าหัวงู ค. ย่อมแมวขาย ง. ชักแม่น้ำทั้งห้า				
บอกความหมายของ จำนวน สุภาชิต คำ พังเพยได้	17. ข้อใดเป็นไม่ใช่ความหมายของ สุภาชิต ก. ความหมายเชิงแนะนำ สั่งสอน ข. เป็นข้อความที่ยาว สละสลวย ค. เป็นข้อความสั้นๆ กะทัดรัด ง. ใช้คำง่าย ๆ แต่เชื่อถือได้				
บอกจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	18. “สิ่งที่มีค่าตกอยู่ในมือคนไม่รู้ค่าย่อม เปล่าประโยชน์” จากข้อความตรงกับคำ พังเพยใด ก. ปิดทองหลังพระ ข. แก้วลืมคอน ค. เพชรตัดเพชร ง. ใก้ได้พลอย				
สามารถอ่านและ เขียนจำนวน สุภาชิต คำพังเพย ได้	19. “แม่ฉันอยู่ดีไม่ว่าดี ไปขอลูกเขามา เลี้ยงเป็นการ.....แท้ๆ” นำข้อความมา เติมลงในช่องว่าง ก. แกว่งเท้าหาเสี้ยน ข. เอามือชุกหีบ ค. ฟุ้งหอกเข่ารก ง. หาเหาใส่หัว				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
สามารถนำสำนวนสุภาพสิต คำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้	20. “รู้หลบเป็นปีก รู้หลีกเป็นหาง” สอนในเรื่องใด ก. การรู้จักเอาตัวรอด ข. การรักษาชีวิตให้รุ่งเรือง ค. การประพடுத்தินให้เหมาะสม ง. การทำตัวเป็นคนดี				
บอกสำนวนสุภาพสิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่างถูกต้อง	21.  ข้อใดคือความหมายของสำนวนในภาพ ก. คนที่ได้ดีแล้วลืมตน ข. การขอพบหาเรื่องทะเลาะวิวาท ค. เรียนเก่งแต่ไม่ได้ฉลาดดีใคร ง. เกียจคร้านไม่สนใจทำงาน				
สามารถนำสำนวนสุภาพสิต คำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้	22. สำนวนในข้อใดกล่าวเปรียบเทียบได้ถูกต้อง ก. เธอไม่อ้วนเหมือนช้างจริงๆ ข. เด็กๆพวกนี้ซนเหมือนลิงจริงๆ ค. เขากับน้องต่างกันราวกับแกะ ง. โจรใจร้ายช่างใจดำเหมือนถ่านเสียจริงฆ่าได้แม้กระทั่งเด็กตัวเล็กๆ				
สามารถนำสำนวนสุภาพสิต คำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้	23. “เมื่อคืนนี้บ้านของเราถูก.....” นำสำนวนใดมาเติมลงในช่องว่าง ก. มือแข็ง ข. ยกเค้า ค. น้ำท่วมปาก ง. ก้างขวางคอ				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	24.“เพื่อนๆของฉันปล่อยให้งานที่คุณครูสั่ง คั่งค้างขึ้นทุกวันไม่ยอมทำสุดท้ายก็จะ กลายเป็น.....”จากข้อความตรงกับคำ พังเพยใด ก. ดินติดหางหมู ข. แกวงเท้าหาเสี้ยน ค. ดินพอกหางหมู ง. ดินจับอยู่หางหมู				
บอกจำนวน สุภาชิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	25.“ลุงหिनเป็นคนที่มึนจิตใจหนักแน่นและ แก่ก็ชอบพูดว่า.....ดีกว่าพวก นุ่น”ควรเติมจำนวนใดลงในช่องว่างจึงจะ ได้ความหมายที่ถูกต้อง ก. พกดิน ข. พกเงิน ข. พกหिन ค. พกสำลี				
สามารถนำจำนวน สุภาชิต คำพังเพย ไปประยุกต์ใช้ได้	26. ยายเป็นคน.....ใครพูดอะไรก็เชื่อ หมดจากข้อความตรงกับสำนวนใด ก. นูเบา ข. ข้าเก่าเต่าเลียง ค. มัดมือชก ง. ชักแม่น้ำทั้งห้า				
สามารถนำจำนวน สุภาชิต คำพังเพย ไปประยุกต์ใช้ได้	27.“อย่ามา.....ขาย เลย ฉันรู้ หลอกว่าของนี้เก่าแก่ ไม่ใช่ของเพิ่งซื้อ มา ใหม่” นำข้อใดลงมาเติมในช่องว่าง ก. ย้อมแมวข. มัดมือชก ค. หาเหาใส่หัวง. ฟุ้งหอกเข่ารก				

วัตถุประสงค์การ เรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความ คิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	28. สำนวน “ยกยอปอปั้น” หมายความว่า อย่างไร ก. ว่านอนสอนง่าย ข. ยกย่องเกินความจริง ค. ชอบทำอะไรเมื่อจวนตัว ง. หาความลำบากมาใส่ตน				
บอกข้อคิดจาก สำนวน สุภาษิต คำ พังเพยได้	29. “ชี้ข้างจับตักแตน” ให้ข้อคิดในเรื่องใด ก. การทำอะไรแต่พอดี ข. การลงทุนให้คุ้มทุน ค. การลงทุนอย่างเต็มที่ ง. การทำอะไรตามความเหมาะสม				
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	30. “เจ้าต้นอยู่ดีไม่ว่าดี ชอบหา..... แท้ๆ” ควรเติมสำนวนใดลงในช่องว่างจึงจะ ได้ความหมายที่ถูกต้อง ก. กินแกงร้อน ข. หาเหาใส่หัว ค. หนักเบาเอาผู้ ง. หาห้วงมาผูกคอก				
บอกสำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้ตรงกับ ภาพและตรงกับ ความหมายได้อย่าง ถูกต้อง	31. สำนวนใด “หลอกดวงเองง่ายๆเอา ของไม่ดีมาตบแต่งใหม่ให้หลงเชื่อ” ก. ม้วนเสือ ข. มือเปล่า ค. ย้อมแมวขาย ง. คว้าน้ำเหลว				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
สามารถนำจำนวนสุภาสิต คำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้	32.ข้อใดใช้จำนวนไม่ถูกต้อง ก. คอมพิวเตอร์เหมือนดาบสองคมมีทั้งประโยชน์มากก็มีโทษมาก ข. ให้ทำงานสำคัญไม่เคยสำเร็จคว้าน้ำเหลวมาทุกที ค. มาบ้านฉันที่ไรเธอมามือเปล่าทุกทีไม่เคยมีอะไรมาฝากเลยนะ ง. สมชายวีรรอยเท้าของพ่อดูว่ามีขนาดเท่าใด				
บอกจำนวน สุภาสิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง	34. “คุณจะทำเลือกทำงานอะไรก็เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่งมัวแต่.....อยู่อย่างนี้งานที่ทำอยู่ไม่สำเร็จจะพลอยเสียชื่อไปด้วย” ควรเติมคำพังเพยใดในช่องว่าง ก. แฉงสี่เบี่ยง ข. ชักแม่น้ำทั้งห้า ค. จับปลาสองมือ ง. ชี้อ้างจับตักแตน				
บอกจำนวน สุภาสิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง	33. “คนจะสวยจะงามต้องรู้จักแต่งเนื้อแต่งตัวไม่เช่นนั้นจะไม่น่าดูเลย”สุภาสิตใดเหมาะสมกับข้อความ ก. ไก่งามเพราะขน คนงามเพราะแต่ง ข. คนรักสวยรักงามต้องรู้จักแต่งตัว ค. เป็นหญิงต้องรู้จักแต่งตัว ง. สวยแต่รูป จูบไม่หอม				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
บอกจำนวน สุภาชิต คำพังเพย ได้ตรงกับภาพและ ตรงกับความหมาย ได้อย่างถูกต้อง	35. “รักลูกอย่าตามใจจนเกินเหตุ ต้อง อบรมสั่งสอนให้เขาเป็นคนดีอย่าปล่อย ปละละเลย” ตรงสุภาชิตใด ก. รักลูกให้ถูกทาง ข. ลูกคือแก้วตาดวงใจ ค. รักวัวให้ผูก รักลูกให้ตี ง. รักดีห้ามจู้ รักชั่วห้ามเสา				
สามารถนำจำนวน สุภาชิต คำพังเพย ไปประยุกต์ใช้ได้	36. สุภาชิตใดสอนผู้ชายในการเลือก ผู้หญิงมาเป็นคู่ครอง ก. บัวไม่ให้ช้ำ น้ำไม่ให้ขุ่น ข. เข้าตามตรอก ออกตามประตู ค. ดูช้างให้ดูหาง ดูนางให้ดูแม่ ง. คบคนให้ดูหน้า ซื่อผ้าให้ดูเนื้อ				
สามารถนำจำนวน สุภาชิต คำพังเพย ไปประยุกต์ใช้ได้	37. สุภาชิตใดสอนในเรื่องการรู้จักเอา ตัวรอด ก. รู้หลบเป็นปีก รู้หลีกเป็นหาง ข. คบคนให้ดูหน้า ซื่อผ้าให้ดูเนื้อ ค. คับที่อยู่ได้ คับใจอยู่ยาก ง. สวรรค์อยู่ในอก นรกอยู่ในใจ				

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
สามารถนำสำนวนสุภาสิต คำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้	38. “คุณยายบอกว่าจะรักใครชอบใคร ต้องให้พ่อแม่เขารับรู้ ต้อง.....จึงจะได้ชื่อว่าเป็นคนฉลาด” ควรเติมสุภาสิตใดจึงจะเหมาะสม ก. กำแพงมีหู ประตูมีตา ข. บัวไม่ให้ช้ำ น้ำไม่ให้ขุ่น ค. เข้าตามตรอก ออกตามประตู ง. เข้าเมืองตาหลิ่ว ต้องหลิ่วตาตาม				
บอกข้อคิดจากสำนวน สุภาสิต คำพังเพยได้	39. “ถ้านายจะพูดความลับก็ต้องคุยกันสองคนไม่ให้ใครได้ยินเดี๋ยวความลับก็จะเป็นความลับ อาจล่วงรู้ไปถึงหูฝ่ายตรงข้ามได้” สุภาสิตใดเหมาะสมกับข้อความ ก. รัฐบาลเป็นปีก รัฐบาลเป็นหาง ข. คบคนให้ดูหน้า ชื้อผ้าให้ดูเนื้อ ค. คับที่อยู่ได้ คับใจอยู่ยาก ง. กำแพงมีหู ประตูมีตา				
บอกสำนวนสุภาสิต คำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง	40. “สิ่งที่มีค่าตกอยู่ในมือคนไม่รู้ค่าย่อมเปล่าประโยชน์” จากข้อความตรงกับคำพังเพยใด ก. ปิดทองหลังพระ ข. แก้วลีมคอน ค. เพชรตัดเพชร ง. ใก้ได้พลอย				

ตาราง 12 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง
 สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

ข้อที่	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ค่า IOC	ผลการ ประเมิน	ข้อที่ผ่าน การคัดเลือก
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	0	0.80	สอดคล้อง	✓
2	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
3	1	-1	0	1	-1	0.00	ตัดทิ้ง	-
4	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
5	-1	1	1	1	1	0.60	สอดคล้อง	✓
6	0	1	0	1	1	0.60	สอดคล้อง	✓
7	-1	0	-1	0	1	-0.20	ตัดทิ้ง	-
8	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
9	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง	✓
10	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
11	1	-1	1	-1	1	0.20	ตัดทิ้ง	-
12	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
13	0	1	0	1	0	0.40	ตัดทิ้ง	-
14	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
15	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
16	1	0	1	-1	1	0.40	ตัดทิ้ง	-
17	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
18	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
19	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
20	-1	1	0	1	1	0.40	ตัดทิ้ง	-
21	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
22	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ค่า IOC	ผลการ ประเมิน	ข้อที่ผ่าน การคัดเลือก
	1	2	3	4	5			
23	1	0	1	1	1	0.80	สอดคล้อง	✓
24	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
25	-1	-1	-1	0	0	-0.60	ตัดทิ้ง	-
26	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
27	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
28	0	-1	1	0	-1	0.20	ตัดทิ้ง	-
29	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
30	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
31	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
32	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
33	-1	1	0	1	0	0.20	ตัดทิ้ง	-
34	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
35	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
36	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
37	1	0	1	0	0	0.40	ตัดทิ้ง	-
38	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
39	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓
40	1	1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง	✓

หมายเหตุ ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ คือ ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป



ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียน
เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของสุภาษิต
 - ก. เป็นคำกล่าวที่ดี
 - ข. คำกล่าวเชิงเปรียบเทียบ
 - ค. ถ้อยคำแสดงหลักความจริง
 - ง. มุ่งแนะนำสั่งสอนหรือเตือนสติให้คิด
2. เขาเป็นคนที่ตั้งใจทำงานด้วยตนเอง ตรงกับลักษณะใด
 - ก. ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน
 - ข. ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว
 - ค. ธรรมย่อมรักษาผู้ประพฤติธรรม
 - ง. ความพยายามอยู่ที่ไหนความสำเร็จอยู่ที่นั่น
3. “ทำความดีโดยไม่มีใครรู้ใครเห็น” จากข้อความตรงกับคำพังเพยใด
 - ก. ปิดทองหลังพระ
 - ข. จับปลาสองมือ
 - ค. กิ่งทองใบหยก
 - ง. ดินพอกหางหมู
4. การกระทำลงไปล่วงหน้า ทั้ง ๆ ที่ไม่ทราบถึงผลลัพธ์ กล่าวเป็นสำนวนอุปมาว่าอย่างไร
 - ก. น้ำลอดได้ทราย
 - ข. หวังน้ำบ่อหน้า
 - ค. หว่านพืชหวังผล
 - ง. ไม่เห็นน้ำตัดกระบอกล

5. แม่บอกว่า “นกถ้าลูกมีโอกาสทำอะไรให้เป็นประโยชน์แก่ตนให้รีบทำนะ” ตรงกับสำนวนใด
 - ก. น้ำเชี่ยวอย่าขวางเรือ
 - ข. น้ำขึ้นให้รีบตัก
 - ค. น้ำขุ่นไว้ในน้ำใสไว้นอก
 - ง. อย่าด่วนสรุปทันทีที่ได้ฟัง
6. คนที่ทำอะไรโดยวิธีรุนแรง กล่าวเป็นสำนวนว่าอย่างไร
 - ก. น้ำเชี่ยวขวางเรือ
 - ข. หักด้ามพม่าด้วยเข่า
 - ค. ตัดไฟหัวลม
 - ง. ชิงกีฬาก็แรง
7. “เด็กคนนี้เป็นคน.....พูดอะไรก็เชื่อฟังเสมอ” ควรเติมสำนวนใดลงในช่องว่างจึงจะได้ความหมายที่ถูกต้อง
 - ก. หาเหาใส่หัว
 - ข. หนักเบาเอาผู้
 - ค. ว่านอนสอนง่าย
 - ง. ซักแม่น้ำหงษ์
8. “การแสดงความวิตกกังวลเกินเหตุ” กล่าวเป็นสำนวนไทยว่าอย่างไร
 - ก. ตีงูให้กากิน
 - ข. ตีตนไปก่อนไข้
 - ค. ใจดีสู้เสือ
 - ง. ออกสันขวัญแขวน
9. คนเก่าคนแก่ที่เคยรับใช้มานาน คือ
 - ก. อาน้ำร้อนมาก่อน
 - ข. ข้าเก่าเต่าเลี้ยง
 - ค. มัดมือชก
 - ง. เหลือขอ
10. “นิดาเป็นคนว่านอนสอนง่าย” จากข้อความแสดงว่านิดาเป็นคนเช่นไร
 - ก. เป็นคนเรียนเก่ง
 - ข. เป็นคนเชื่อฟังผู้ใหญ่

- ค. เป็นคนทำแต่สิ่งง่ายๆ
- ง. เป็นคนชอบนอนหลับอยู่เสมอ
11. “ฉันทำงานชิ้นนี้เหมือน.....ช่างยากลำบากเสียจริง” ควรเติมสำนวนใดลงในช่องว่างจึงจะให้ความหมายที่ถูกต้อง
- ก. พายเรือทวนน้ำ
- ข. หนักเบาเอาผู้
- ค. กินแกงร้อน
- ง. มือเปล่า
12. ข้อใดเป็นไม่ใช่ความหมายของสุภาษิต
- ก. ความหมายเชิงแนะนำ สั่งสอน
- ข. เป็นข้อความที่ยาว สละสลวย
- ค. เป็นข้อความสั้นๆ กะทัดรัด
- ง. ใช้คำง่ายๆ แต่เชื่อถือได้
13. “สิ่งที่มีค่าตกอยู่ในมือคนไม่รู้ค้าย่อมเปล่าประโยชน์” จากข้อความตรงกับคำพังเพยใด
- ก. ปิดทองหลังพระ
- ข. แก้วลี้มนคอน
- ค. เพชรตัดเพชร
- ง. ใก้ได้พลอย
14. “แม่ฉันอยู่ที่ไม่ว่าดี ไปขอลูกเขามาเลี้ยงเป็นการ.....แท้ๆ” นำข้อความมาเติมลงในช่องว่าง
- ก. แกวง์เท้าหาเสี้ยน
- ข. เอามือชุกหีบ
- ค. ฟุ้งหอกเข้ารก
- ง. หาหาใส่หัว
15.  ข้อใดคือความหมายของสำนวนในภาพ
- ก. คนที่ได้ดีแล้วลี้มตน
- ข. การขอขบหาเรื่องทะเลาะวิวาท
- ค. เรียนเก่งแต่ไม่ได้รอดดีใคร
- ง. เกียจคร้านไม่สนใจทำงาน

16.สำนวนในข้อใดกล่าวเปรียบเทียบได้ถูกต้อง

- ก. เหนืออื่นเหมือนช้างจริงๆ
- ข. เด็กๆพวกนี้ซนเหมือนลิงจริงๆ
- ค. เขากับน้องต่างกันราวกับแกะ
- ง. โจรใจร้ายช่างใจดำเหมือนถ่านเสียจริงฆ่าได้แม้กระทั่งเด็กตัวเล็กๆ

17. “เมื่อคืนที่บ้านของเราถูก.....” นำสำนวนใดมาเติมลงในช่องว่าง

- ก. มือแข็ง
- ข. ยกเค้า
- ค. น้ำท่วมปาก
- ง. ก้างขวางคอ

18. “เพื่อนๆของฉันปล่อยให้งานที่คุณครูสั่งค้างคั้งขึ้นทุกวันไม่ยอมทำสุดท้ายก็จะกลายเป็น.....” จากข้อความตรงกับคำพังเพยใด

- ก. ดินติดหางหมู
- ข. แกวงเท้าหาเสี้ยน
- ค. ดินพอกหางหมู
- ง. ดินจับบ่ออยู่หางหมู

19. ยายเป็นคน.....ใครพูดอะไรก็เชื่อหมดจากข้อความตรงกับสำนวนใด

- ก. นูเบา
- ข. ข้าเก่าเต่าเลี้ยง
- ค. มัดมือชก
- ง. ชักแม่น้ำทั้งห้า

20. “อย่ามา.....ขาย เลย ฉันรู้หลอกว่าของนี้เก่าแก่ ไม่ใช่ของเพิ่งซื้อมาใหม่” นำข้อใดลง
มาเติมในช่องว่าง

- ก. ย้อมแมว
- ข. มัดมือชก
- ค. หาเหาใส่หัว
- ง. ฟุ้งหอกเข่ารก

21. “ซีซังจับตักแตน” ให้ข้อคิดในเรื่องใด

- ก. การทำอะไรแต่พอดี
- ข. การลงทุนให้คุ้มทุน
- ค. การลงทุนอย่างเต็มที่
- ง. การทำอะไรตามความเหมาะสม

22. “เจ้าตันอยู่ดีไม่ว่าดี ชอบหา.....แท้ๆ” ควรเติมสำนวนใดลงในช่องว่างจึงจะได้ความหมายที่ถูกต้อง

- ก. กินแกงร้อน
- ข. หาเหาใส่หัว
- ค. หนักเบาเอาผู้
- ง. หาหวังมาผูกคอ

23. สำนวนใด “หลอกลวงเอาง่ายๆเอาของไม่ดีมาตบแต่งใหม่ให้หลงเชื่อ”

- ก. ม้วนเสื่อ
- ข. มือเปล่า
- ค. ย้อมแมวขาย
- ง. คำน้ำเหลว

24. ข้อใดใช้สำนวนไม่ถูกต้อง

- ก. คอมพิวเตอร์เหมือนดาบสองคมมี ทั้งประโยชน์มากก็มีโทษมาก
- ข. ให้ทำงานสำคัญไม่เคยสำเร็จคว่ำ น้ำเหลวมาทุกที
- ค. มาบ้านฉันที่ไรเธอมามือเปล่าทุกทีไม่เคยมีอะไรมาฝากเลยนะ
- ง. สมชายวัดรอยเท้าของพ่อดูว่ามีขนาดเท่าใด

25. “คุณจะไม่เลือกทำงานอะไรก็เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่งไว้แต่.....อยู่อย่างนี้ งานที่ทำอยู่ไม่สำเร็จจะพลอยเสียชื่อไปด้วย” ควรเติมคำพังเพยใดในช่องว่าง

- ก. แจงสี่เบี้ย
- ข. ชักแม่น้ำทั้งห้า
- ค. จับปลาสองมือ
- ง. ซีซังจับตักแตน

26. “รักลูกอย่าตามใจจนเกินเหตุ ต้องอบรมสั่งสอนให้เขาเป็นคนดีอย่าปล่อยปละละเลย” ตรง
สุภาษิตใด

- ก. รักลูกให้ถูกทาง
- ข. ลูกคือแก้วตาดวงใจ
- ค. รักวัวให้ผูก รักลูกให้ตี
- ง. รักดีห้ามจู้ รักชั่วห้ามเสา

27. สุภาษิตใดสอนผู้ชายในการเลือกผู้หญิงมาเป็นคู่ครอง

- ก. บัวไม่ให้ช้ำ น้ำไม่ให้ขุ่น
- ข. เข้าตามตรอก ออกตามประตู
- ค. ดูข้างให้ดูหาง ดูนางให้ดูแม่
- ง. คบคนให้ดูหน้า ซื่อผ้าให้ดูเนื้อ

28. “คุณยายบอกว่าจะรักใครชอบใคร ต้องให้พ่อแม่เขารับรู้ ต้อง.....จึงจะได้ชื่อว่าเป็นคนฉลาด”
ควรเติมสุภาษิตใดจึงจะเหมาะสม

- ก. กำแพงมีหู ประตูมีตา
- ข. บัวไม่ให้ช้ำ น้ำไม่ให้ขุ่น
- ค. เข้าตามตรอก ออกตามประตู
- ง. เข้าเมืองตาหลิ่ว ต้องหลิ่วตาตาม

29. “ถ้านายจะพูดความลับก็ต้องคุยกันสองคนไม่ให้ใครได้ยินเดี่ยวความลับก็จะเป็นความลับ
อาจล่องรู้ไปถึงหูฝ่ายตรงข้ามได้”สุภาษิตใดเหมาะสมกับข้อความ

- ก. รู้หลบเป็นปีก รู้หลีกเป็นหาง
- ข. คบคนให้ดูหน้า ซื่อผ้าให้ดูเนื้อ
- ค. คับที่อยู่ได้ คับใจอยู่ยาก
- ง. กำแพงมีหู ประตูมีตา

30. “สิ่งที่มีค่าตกอยู่ในมือคนไม่รู้ค่าย่อมเปล่าประโยชน์”จากข้อความตรงกับคำพังเพยใด

- ก. ปิดทองหลังพระ
- ข. แก้วลี้มคอน
- ค. เพชรตัดเพชร
- ง. ใก้ได้พลอย

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ (n=30คน)

ข้อที่	จำนวนนักเรียน				ข้อที่	จำนวนนักเรียน			
	ที่ตอบถูก		p	r		ที่ตอบถูก		p	r
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ				กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
1	13	9	0.73	0.27	16	11	7	0.60	0.27
2	14	6	0.67	0.53	17	13	8	0.70	0.33
3	12	6	0.60	0.40	18	12	6	0.60	0.40
4	14	6	0.67	0.53	19	10	6	0.53	0.27
5	11	7	0.60	0.27	20	11	6	0.57	0.33
6	12	8	0.67	0.27	21	12	8	0.67	0.27
7	12	8	0.67	0.27	22	12	8	0.67	0.27
8	13	8	0.70	0.33	23	11	5	0.53	0.40
9	12	8	0.67	0.27	24	12	7	0.63	0.33
10	10	5	0.50	0.33	25	13	8	0.70	0.33
11	10	6	0.53	0.27	26	11	6	0.57	0.33
12	12	7	0.63	0.33	27	11	6	0.57	0.33
13	10	6	0.53	0.27	28	13	9	0.73	0.27
14	13	7	0.67	0.40	29	12	8	0.67	0.27
15	12	5	0.57	0.47	30	12	8	0.67	0.27
ค่าความเชื่อมั่น = 0.74									

การหาค่าความเชื่อมั่น

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

แทนค่า k = 30

$\sum pq$ = 6.90

S^2 = 26.45

$$r_{tt} = \frac{30}{29} \left(1 - \frac{6.90}{26.45}\right)$$

$$= \frac{30}{29} (1 - 0.26)$$

$$= \frac{30}{29} \times 0.74$$

$$= 1.03 \times 0.74$$

$$= 0.76$$





แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 20 ข้อ
2. ให้นักเรียนประเมินด้วยความคิดเห็นส่วนตัวของนักเรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป
3. หลังจากนักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อความแล้ว ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพอใจของนักเรียน ตามเกณฑ์ดังนี้

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

รายการประเมิน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. นักเรียนคิดว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถออกแบบได้สะดวกต่อการเข้าใช้งาน					
2. นักเรียนคิดว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีสีสัน ภาพประกอบเหมาะสมและดึงดูดความสนใจของนักเรียน					
3. นักเรียนรู้สึกพอใจกับกิจกรรมต่าง ๆ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
4. ความพอใจรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
5. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
6. ความสวยงามของสีตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
7. ความเหมาะสมสอดคล้องของภาพกราฟิกประกอบการเรียนรู้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					

รายการประเมิน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
8. สีสันในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สบายตา นักเรียนสามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเรียนรู้ได้นาน					
9. ภาพมัลติมีเดียประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน กระตุ้นให้เกิดความสนใจและนำติดตาม					
10. เสียงที่ใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฟังได้ชัดเจน กระตุ้นให้เกิดความสนใจและนำติดตาม					
11. เสียงที่ใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและภาพประกอบ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียน					
12. การออกแบบหน้าจอ เมนูต่าง ๆ มีความเหมาะสมน่าสนใจและง่ายต่อการใช้งาน					
13. การนำเข้าสู่บทเรียนทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจที่จะศึกษาเนื้อหา					
14. วิธีสอนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถอธิบายเนื้อหาให้เข้าใจนักเรียน					
15. มีการจัดลำดับเนื้อหาความรู้ ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย					
16. นักเรียนคลิกเมาส์ เพื่อมีส่วนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยความสนุกและน่าสนใจ					
17. นักเรียนสามารถย้อนกลับ เข้า-ออก บทเรียนได้ในระหว่างเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
18. มีการเชื่อมโยงเนื้อหา (Link) ต่าง ๆ สู่อแหล่งเรียนรู้ภายนอก ทำให้นักเรียนได้รับความรู้มากขึ้น					
19. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
20. หลังจากที่นักเรียนได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ทำให้นักเรียนได้รับความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....



ภาคผนวก ฉ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนรู้ด้วย
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยพระนคร

ตาราง 14 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สำนวน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนที่พัฒนา	คะแนนระหว่างเรียน (30 คะแนน)
1	5	8	3	25
2	6	9	3	25
3	3	10	7	29
4	5	8	3	22
5	4	9	5	28
6	6	8	2	23
7	5	7	2	25
8	3	8	5	27
9	5	8	3	22
10	6	8	2	25
11	5	8	3	26
12	4	9	5	24
13	5	8	3	26
14	4	9	5	25
15	5	7	2	26
16	4	8	4	22
17	5	7	2	27
18	6	8	2	28
19	4	8	4	28
20	5	9	4	25
21	5	8	3	24
22	6	10	4	25
23	4	8	4	26
24	5	8	3	24
25	5	10	5	24
รวม	120	208	88	631
เฉลี่ย	4.80	8.32	3.52	25.24
ร้อยละ	48.00	83.20	35.20	84.13

ตาราง 15 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สุภาษิต นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนที่พัฒนา	คะแนนระหว่างเรียน (30 คะแนน)
1	5	9	4	27
2	5	8	3	25
3	4	9	5	28
4	5	7	2	23
5	3	7	4	28
6	6	10	4	29
7	5	8	3	25
8	5	10	5	30
9	4	9	5	28
10	4	7	3	24
11	5	8	3	26
12	6	9	3	27
13	3	7	4	27
14	5	8	3	25
15	5	7	2	23
16	5	8	3	22
17	5	10	5	29
18	6	8	2	27
19	6	8	2	20
20	5	8	3	20
21	4	7	3	22
22	6	10	4	29
23	5	8	3	18
24	6	9	3	20
25	5	8	3	27
รวม	123	207	84	629
เฉลี่ย	4.92	8.28	3.36	25.16
ร้อยละ	49.20	82.80	33.60	83.87

ตาราง 16 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หน่วยการ
เรียนที่ 3 คำพังเพย นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

คนที่	ทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนที่พัฒนา	คะแนนระหว่างเรียน (30 คะแนน)
1	6	8	2	28
2	5	7	2	21
3	6	9	3	23
4	6	8	2	25
5	4	7	3	28
6	4	6	2	24
7	4	8	4	27
8	5	10	5	25
9	5	7	2	26
10	5	8	3	24
11	4	8	4	21
12	6	10	4	27
13	6	8	2	23
14	5	7	2	22
15	4	9	5	25
16	6	7	1	27
17	6	10	4	29
18	5	8	3	23
19	3	8	5	25
20	4	9	5	24
21	4	8	4	26
22	5	8	3	24
23	5	10	5	22
24	6	8	2	24
25	7	10	3	30
รวม	126	203	77	623
เฉลี่ย	5.04	8.12	3.08	24.92
ร้อยละ	50.40	80.20	30.80	83.06

ตาราง 17 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้หนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ผลการพัฒนา	D ²
1	12	24	12	144
2	15	25	10	100
3	13	27	14	196
4	12	23	11	121
5	15	29	14	196
6	13	27	14	196
7	11	25	14	196
8	13	25	12	144
9	13	27	14	196
10	12	29	17	289
11	12	23	11	121
12	13	25	12	144
13	15	27	12	144
14	13	24	11	121
15	11	23	12	144
16	14	27	13	169
17	13	25	12	144
18	16	26	10	100
19	12	24	12	144
20	14	26	12	144
21	15	28	13	169
22	12	24	12	144
23	14	27	13	169
24	14	26	12	144
25	13	23	10	100
จำนวนนักเรียน	25	25	25	25
คะแนนรวม	330	639	309	3879
คะแนนเฉลี่ย	13.20	25.56	12.36	155.16

การคำนวณหาค่า t

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

แทนค่า $\sum D = 309$

$$\sum D^2 = 3879$$

$$n = 25$$

วิธีการคำนวณ ดังนี้


$$t = \frac{309}{\sqrt{\frac{96975 - 95481}{25-1}}}$$

$$= \frac{309}{\sqrt{\frac{1494}{24}}}$$

$$= \frac{309}{\sqrt{62.25}}$$

$$= \frac{309}{7.89}$$

$$= 39.16$$



ภาคผนวก ข
แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย บทที่ 7
กว่าแผ่นดินจะกลบหน้า เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย
ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 7 เรื่อง กว่าแผ่นดินจะกลบหน้า

เวลา 16 ชั่วโมง

หน่วยที่ 1 เรื่อง สำนวน

เวลา 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท 4.1

มาตรฐาน ท4.1.1 สามารถสะกดคำในวงศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น

มาตรฐาน ท4.1.2 สามารถใช้คำ กลุ่มคำ ตามชนิดและหน้าที่มาเรียบเรียง

เป็นประโยค ให้ประโยคในการสื่อสารได้ชัดเจน รู้จักใช้คำที่มีความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย

มาตรฐาน ท4.1.3 สามารถใช้ภาษาในการสนทนา เชื้อเชิญ ชักชวน ปฏิเสธ
ชี้แจงด้วยถ้อยคำสุภาพและใช้คำราชาศัพท์ที่ถูกต้อง รู้จักคิดไตร่ตรองก่อนพูดและเขียน

มาตรฐาน ท4.1.4 เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศ
ที่ปรากฏในภาษาไทย ซึ่งทำให้มีคำใช้มากขึ้น

สาระสำคัญ

สำนวน เป็นถ้อยคำที่มีความหมายลึกซึ้ง ทำให้การใช้ภาษาในการพูดและการเขียน
สละสลวยขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสำนวนได้
2. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนสำนวนได้
3. บอกสำนวนได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง
4. บอกข้อคิดจากสำนวนได้
5. นักเรียนสามารถนำสำนวนไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้

สำนวน เช่น มือแข็ง ยกเค้า น้ำท่วมปาก มือสะอาด ผักชีโรยหน้า เหลือขอ พาลรีพาลขวาง คมในฝัก วัวลี้มตีน งอมืองอตีน ก้างขวางคอ

ผลงาน / ชิ้นงาน / ร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดทำยบทเรียน
2. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องสำนวน โดยใช้เวลา 10 นาที
3. ครูแนะนำวิธีการเรียนและร่วมสนทนากับนักเรียน เรื่อง สำนวน

ขั้นสอน

1. นักเรียนเริ่มศึกษาเรื่องสำนวน ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ด้วยตนเอง
4. ระวังที่นักเรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 1 เรื่อง สำนวน ครูคอยให้คำแนะนำ อธิบายให้คำชี้แนะให้นักเรียนที่มีปัญหาไม่เข้าใจ
5. เมื่อนักเรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 1 เรื่อง สำนวน จนจบเล่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกทำยบทเรียน

ขั้นสรุป

1. ครู และนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 1 เรื่อง สำนวน
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 1 เรื่อง สำนวนที่ได้อ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 1 เรื่อง สำนวน
2. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบฝึกหัด
3. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผลงานนักเรียนผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
3. ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 7 เรื่อง กว้างแผ่นดินจะกลบหน้า

เวลา 16 ชั่วโมง

หน่วยที่ 1 เรื่อง สุภาษิต

เวลา 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท 4.1

มาตรฐาน ท4.1.1 สามารถสะกดคำในวงศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น

มาตรฐาน ท4.1.2 สามารถใช้คำ กลุ่มคำ ตามชนิดและหน้าที่มาเรียบเรียงเป็นประโยค ใช้ประโยคในการสื่อสารได้ชัดเจน รู้จักใช้คำที่มีความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย

มาตรฐาน ท4.1.3 สามารถใช้ภาษาในการสนทนา เชื้อเชิญ ชักชวน ปฏิเสธ ชี้แจง ด้วยถ้อยคำสุภาพและใช้คำราชาศัพท์ได้ถูกต้อง รู้จักคิดไตร่ตรองก่อนพูดและเขียน

มาตรฐาน ท4.1.4 เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศ ที่ปรากฏในภาษาไทย ซึ่งทำให้มีคำใช้มากขึ้น

สาระสำคัญ

สุภาษิต คือถ้อยคำหรือข้อความที่กล่าวสืบต่อกันมาช้านาน มีความหมายเป็นคติสอนใจ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสุภาษิตได้
2. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนสุภาษิตได้
3. บอกสุภาษิตได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง
4. บอกข้อคิดจากสุภาษิตได้
5. นักเรียนสามารถนำสุภาษิตไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้

สุภาษิต เช่น เสือนอนกิน ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว เช่นครกขึ้นภูเขา เวย์อมระงับด้วยการไม่จองเวย์ ช้า ๆ ได้พร้าสองเล่มงาม จำไม่ดีโทษปีโทษกลาง อยู่บ้านท่านอย่านิ่งดูดาบบั้นวับนั้น ควายให้ลูกท่านเล่น ทำนาบนหลังควาย ไก่งามเพราะชนคนงามเพราะแต่ง เขียนเสือให้วัวกลัว

รักดีห้ามจั่วรักชั่วห้ามเสา รักวัวให้ผูก รักลูกให้ตี กระต่ายตื่นตูม ฝนทั่งให้เป็นเข็ม น้ำลดตอผุด
 คับที่อยู่ได้ คับใจอยู่ยาก ตาบอดได้แว่น

ผลงาน / ชิ้นงาน / ร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
2. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สุภาษิตโดยใช้เวลา 10 นาที
3. ครูแนะนำวิธีการเรียนและร่วมสนทนากับนักเรียน เรื่อง สุภาษิต

ขั้นสอน

1. นักเรียนเริ่มศึกษาเรื่องสำนวน ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สุภาษิต สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยด้วยตนเอง
2. ระหว่างที่นักเรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 2 เรื่อง สุภาษิต ครูคอยให้คำแนะนำ อธิบายให้คำชี้แนะให้นักเรียนที่มีปัญหาไม่เข้าใจ
3. เมื่อนักเรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 2 เรื่อง สุภาษิต จนจบเล่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกท้ายบทเรียน

ขั้นสรุป

1. ครู และนักเรียนร่วมกันสนทนากับเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 2 เรื่อง สุภาษิต
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 2 เรื่อง สุภาษิต ที่ได้อ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 2 เรื่อง สุภาษิต
2. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบฝึกหัด
3. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผลงานนักเรียนผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
3. ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 7 เรื่อง กว้างแผ่นดินจะกลบหน้า

เวลา 16 ชั่วโมง

หน่วยที่ 3 เรื่อง คำพังเพย

เวลา 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท 4.1

มาตรฐาน ท4.1.1 สามารถสะกดคำในวงศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น

มาตรฐาน ท4.1.2 สามารถใช้คำ กลุ่มคำ ตามชนิดและหน้าที่มาเรียบเรียงเป็นประโยค ใช้ประโยคในการสื่อสารได้ชัดเจน รู้จักใช้คำที่มีความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย

มาตรฐาน ท4.1.3 สามารถใช้ภาษาในการสนทนา เชื้อเชิญ ชักชวน ปฏิเสธ ชี้แจง ด้วยถ้อยคำสุภาพและใช้คำราชาศัพท์ได้ถูกต้อง รู้จักคิดไตร่ตรองก่อนพูดและเขียน

มาตรฐาน ท4.1.4 เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศ ที่ปรากฏในภาษาไทย ซึ่งทำให้มีคำใช้มากขึ้น

สาระสำคัญ

คำพังเพย คือ ถ้อยคำที่กล่าวลอย ๆ หรือเป็นคำกลาง ๆ เพื่อตีความให้เข้ากับเรื่อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำพังเพยได้
2. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำพังเพยได้
3. บอกคำพังเพยได้ตรงกับภาพและตรงกับความหมายได้อย่างถูกต้อง
4. บอกข้อคิดจากคำพังเพยได้
5. นักเรียนสามารถนำคำพังเพยไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้

คำพังเพย เช่น ตำนาน้ำพริกละลายแม่น้ำ ปิดทองหลังพระ ชี้อ้างจับตักแตน ดินพอกหางหมู ไก่ได้พลอย นอนหลับไม่รู้นอนคู้ไม่เห็น ความรู้ท่วมหัวเอาตัวไม่รอด กิ่งทองใบหยก จับปลาสองมือ สิบปากว่าไม่เท่าตาเห็น

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง คำพังเพย โดยใช้เวลา 10 นาที
3. ครูแนะนำวิธีการเรียนและร่วมสนทนากับนักเรียน เรื่อง สุภาษิต

ขั้นสอน

1. นักเรียนเริ่มศึกษาเรื่องสำนวน ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง คำพังเพย สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยด้วยตน
- 2.. ระหว่างที่นักเรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 3 เรื่อง คำพังเพย ครูคอยให้คำแนะนำ อธิบายให้คำชี้แนะให้นักเรียนที่มีปัญหาไม่เข้าใจ
- 3.. เมื่อนักเรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน คำพังเพย และคำพังเพย เล่มที่ 3 เรื่อง คำพังเพย จนจบเล่มแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกทำยบทเรียน

ขั้นสรุป

1. ครู และนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 3 เรื่อง สุภาษิต
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 3 เรื่อง คำพังเพยที่ได้อ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย เล่มที่ 3 เรื่อง สุภาษิต
2. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจสอบทดสอบก่อนและหลังเรียน

เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบฝึกหัด
3. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. ผลงานนักเรียนผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
3. ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาพ 7 ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย



ไถ่ถามเพราะชน
คนถามเพราะแดง

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ชุดที่ ๑ สำนวน

นางสาวชอุบล สีระวิม
หลักสูตรปริญญาการศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คลิกเข้าสู่บทเรียน

ปิดโปรแกรม

คำนำ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทั้งหมด
3 ชุด ได้แก่

- ชุดที่ 1 สำนวน
- ชุดที่ 2 สุภาษิต
- ชุดที่ 3 คำพังเพย

ผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้นเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยนำสำนวน
สุภาษิต และคำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มาเขียนเป็น
บทสนทนาเพื่อมุ่งหวังให้นักเรียนได้รู้ความหมายของสำนวน สุภาษิต
และคำพังเพย จากรูปภาพ และวิดีโอที่ค้น ได้ไว้รู้ ความสนุกสนาน
เพลิดเพลินในการอ่าน ทั้งยังมีประโยชน์ต่อการใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องสำนวน
สุภาษิต และคำพังเพย เรื่องนี้จะช่วยพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและรู้ความหมายของ
สำนวนเพิ่มขึ้น

นุชจรี สดะวิม

คำแนะนำสำหรับครู

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องสำนวน สุภาษิต และคำพังเพย
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และศึกษาด้วยตัวเอง ครู
ผู้สอนควรแนะนำในเรื่องต่อไปนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องนี้มีทั้งหมด 3 ชุด ประกอบด้วย
สำนวน สุภาษิต และคำพังเพย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ครูควรแนะนำวิธีการอ่าน และการเขียน การดูภาพประกอบ
และวิดีโอที่ค้น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความรู้สึกรักการอ่าน การเขียน
อยากทำกิจกรรม มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย
ซึ่งเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน การเขียน ให้เกิดแก่นักเรียนอีกด้วย
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มนี้ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ชั่วโมงละ
60 นาที
4. ในแต่ละหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมีคำถามให้
นักเรียนคลิกตอบ
5. ครูแนะนำว่าสามารถกลับมาทบทวนเรื่องที่เรียนจากหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ซ้ำได้ตามความต้องการ

ย้อนกลับ

หน้าปก

ปิดโปรแกรม

รายการบทเรียน

ถัดไป

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย (X) ทับเครื่องหมาย ก ข ค หรือ ง หน้าที่ตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. "ผมตกอยู่ในเงื้อมมือเขา..... ผมไม่มีทางหนีไปได้"
นำชื่อโดมาเติมลงในช่องว่าง
 ก. แก่งงักหาเลียน ข. เอามือชุกหีบ
 ค. ฟุ้งหอกเข้ารัก ง. บีบก็ตายคลายก็รอด
2. ส่วนใดที่นักเรียนไม่ควรปฏิบัติ
 ก. มือสะอาด ข. ทำมหากิน
 ค. ขยี้หมั่นแปรง ง. หมากยกไถ่
3. ส่วนใดในข้อใดกล่าวเปรียบเทียบได้ถูกต้อง
 ก. เธอมีผิวเหมือนช้างจริง ๆ
 ข. เด็กๆพวกนี้ซนเหมือนลิงจริง ๆ
 ค. เขากับน้องต่างกันราวกับแกะ
 ง. โจ้ใจร้ายช่างใจดำเหมือนถ่านเสียจริงฆ่าได้แม้กระทั่งเด็กตัวเล็ก ๆ
4. "ล้มเรียนหนังสือเก่งมากแต่ไม่ชอบคุยโอ้อวดใคร"
ส่วนใดเหมาะสมกับข้อความ
 ก. นมหากยกไถ่ ข. วัลลอยเท้า
 ค. คมในฝัก ง. หัวหมอ

5. "มีคนชมว่า ส.ส. คนนี้.....ทำหน้าที่ด้วยความซื่อตรงเสมอ" นำส่วนใดมาเติม
 ก. มือแข็ง ข. มือเปล่า
 ค. มือสะอาด ง. ฝักซีโรยหน้า
6. "แม้ฉันอยู่ดีไม่ว่าดี ไปขอลูก ขามาเลี้ยงเป็นการ.....แท้ ๆ" นำข้อความมาเติมลงในช่องว่าง
 ก. แก่งงักหาเลียน ข. เอามือชุกหีบ
 ค. ฟุ้งหอกเข้ารัก ง. ทนหาใส่หัว
7. ส่วน "พายเรือทวนน้ำ" กล่าวถึงเรื่องใด
 ก. การหลอกลวง ข. การตั้งใจทำงาน
 ค. การใช้แรงงาน ง. การทำมหากิน
8. ส่วนใดที่มีความหมายตรงกับ "เขาพยายามพูดจาหว่านล้อมก่อนที่จะบอกว่าการอะไร"
 ก. วัลลอยเท้า ข. เฉ่าหัวงู
 ค. ย้อมแมวขาย ง. ซักแม่เข้าทั้งห้า
9. "ดูนักเรียนคนนั้น คุเดินผ่านสิ่งนี้ เนย" ตรงกับส่วนที่ว่า
 ก. มือแข็ง ข. มือเปล่า
 ค. หัวแข็ง ง. เหลือขอ
10. "ดูท่าทาง เขาเป็นคนทำงานดีนะ แต่เอาจริงๆจากการตรวจสอบผลงานของ เขาแล้วพบว่า เขาทำงานไม่ได้เรื่องเลย เขากลายเป็นคนทำงานเพื่อเอาหน้า" ส่วนใดเหมาะสมกับข้อความ
 ก. ฝักซีโรยหน้า ข. ย้อมแมวขาย ค. หัวหมอ ง. มือสะอาด

ตรวจข้อสอบ

ย้อนกลับ
หน้าปก
ปิดโปรแกรม
รายการบทเรียน
ถัดไป

สวัสดีค่ะ นักเรียนที่น่ารัก วันนี้ครูได้นำวิธีการเขียนรูปทรงแบบหนึ่ง ซึ่งนักเรียนจะต้องศึกษาจากหนังสือเล่มที่รอนิกส นักเรียนพร้อมหรือยังคะ?

ผมพร้อมแล้วครับ

หนูก็พร้อมแล้วค่ะ

เราเริ่มต้นกันเลขนะคะ ใครตอบได้บ้างคะว่า ส่วนนคืออะไร

เก่งตอบได้ครับ

ส่วนน หมายถึง ถอยคำที่เรียบเรียง, โวหาร, ถ้อยคำ หรือข้อความที่กล่าวสืบต่อกันมาชานานแล้ว มีความหมายไม่ตรงตามตัว หรือมีความหมายอื่น แอบแฝงอยู่

แล้วส่วนนมีอะไรบ้างคะ หนูนึกออกอยู่แล้วคะ

ถ้าอย่างนั้นเราไปรู้จักพร้อมกันเลยจ้า

ย้อนกลับ
หน้าปก
ปิดโปรแกรม
รายการบทเรียน
ถัดไป

ส่วนนี้คือของท้าว กางขวางคองแน่ๆ เลย

สนุกหรือเปล่านักเรียนคะ จบแล้วนะคะ เก่งทุกคนเลยคะ

กำลังสนุกเลยครับครู

กางขวางคองที่หมายถึง ตัวอุปสรรคใช่ใหม่นะคะ

ไอ้จะ! เก่งจังเลย

อย่าลืมทำแบบทดสอบหลังเรียน ใน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ท้ายเล่มด้วยนะคะ

กางขวางคอง หมายถึง ตัวอุปสรรค หรือสิ่งที่ขัดขวาง ยกตัวอย่างเช่น พี่เธอยามาทำเป็นกางขวางคอง ฉันเลย ไม่สำเร็จหรือกงานนี้

จบเร็วจังเลยนะคะ

คลิกดูตรงนี้ มีคะแนนครีบ

ยังมีส่วนไหนที่เรารู้จักกันนะ คลิ๊กเลย

ย้อนกลับ หน้าถัดไป ปิดโปรแกรม รายการบทเรียน ถัดไป

ภาพนี้เหมือนคนจมน้ำตอนทะเล

แล้วภาพนี้ละคะนักเรียนว่า ตรงกับส่วนไหนดี

น้ำท่วมปากเขามักว่านะ

พี่ชี่โรยหน้า ค่ะ

ไอ้คะ

แล้วหนูคิดว่าตรงกับส่วนอะไร จะ ะ

ไอ้แล้วจะ น้ำท่วมปาก หมายถึง พูดไม่ออก เพราะมีเหตุการณ์บังคับ เช่น หนูนี้คิด ยังไม่กล้าบอกความจริงกับใคร ต้องทนนิ่ง เหมือนน้ำท่วมปาก

พี่ชี่โรยหน้า หมายถึง การทำความดีเพื่อสังคม

คลิกดูตรงนี้ มีคะแนนครีบ

คลิกดูตรงนี้ มีคะแนนครีบ

ย้อนกลับ หน้าถัดไป ปิดโปรแกรม รายการบทเรียน ถัดไป



ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ-ชื่อสกุล	นุชจรี สละวิม
วัน เดือน ปีเกิด	18 ธันวาคม 2516
ที่อยู่ปัจจุบัน	11 หมู่ 1 ตำบลวัดตายน อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก 65210
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านเนินไม้แดง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู อันดับ คศ.1
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ. 2557	โรงเรียนบ้านเนินไม้แดง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2553	โรงเรียนบ้านวังตาดราษฎร์อุทิศ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2543	โรงเรียนบ้านเนินทองราษฎร์พัฒนา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	กศ.บ.เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร