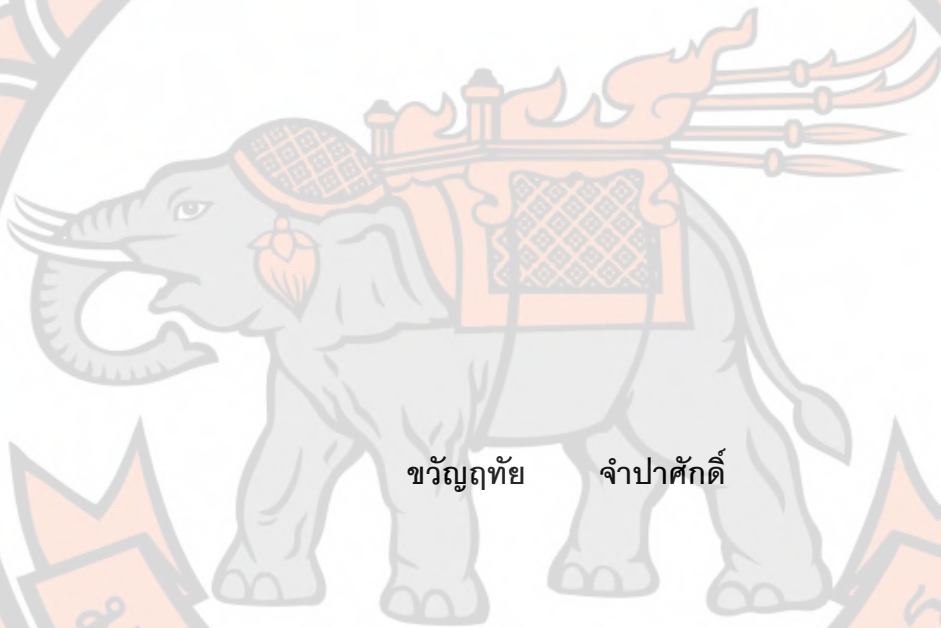


การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

พฤษภาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ได้พิจารณา
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวด
ร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” เห็นสมควรรับ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและ
สื่อสารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....
(ดร.พิชญานา ยวงสร้อย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

พฤษภาคม 2560

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.พิชญภา ยวงสร้อย อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อคิดเห็น ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลา ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และประเมินเอกสาร ที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งให้คำปรึกษาแก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ บุคลากรและนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของ โรงเรียนบ้านชายเคื่อง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอมอบเป็น เครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนบูรพาจารย์ ที่ให้การศึกษ อบรม สั่งสอน ให้สติปัญญา และคุณธรรมอันเป็นเครื่องชี้นำความสำเร็จในชีวิต

ขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้ศึกษาค้นคว้า	ขวัญฤทัย จำปาศักดิ์
ที่ปรึกษา	ดร.พิชญานภา ยวงสร้อย
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2560
คำสำคัญ	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

บทคัดย่อ

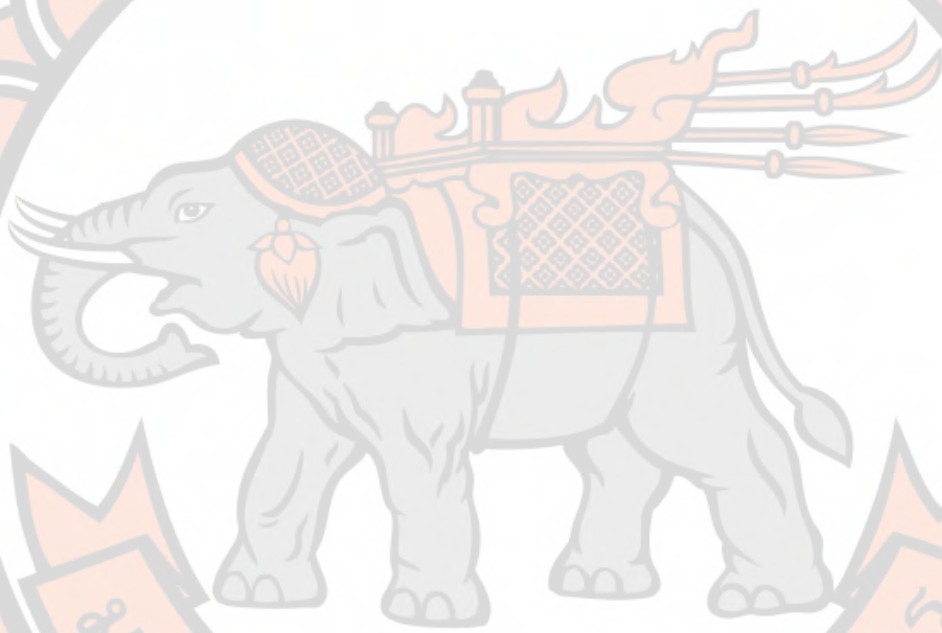
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา 3 ขั้นตอน 1) สร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านชายเคือง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) 2) แบบประเมินประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า t – test แบบ Dependent

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า

1) ผลการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.66, S.D. = 0.48) และนำไปทดสอบกับนักเรียน มีประสิทธิภาพ 81.67 / 84.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2) นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3) นักเรียนมีระดับความพึงพอใจที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับมาก



Title THE DEVELOPMENT OF ELECTRONICS BOOK ENTITLED “THE ROYAL WORD (PARTS OF BODY)” IN THAI LANGUAGE FOR PRATHOMSUKSA 5 STUDENT

Author Kwanruthai Champasak

Advisor Pichayapha Yuangsoi, Ph.D.

Academic Paper Independent Study M.Ed in Educational Technology and Communications, Naresuan University, 2017

Keywords Electronics Book, The Royal word (Parts of body)

ABSTRACT

The objectives of this study were 1) to create and find out the efficiency of electronics book entitled the Royal word (Parts of body) in Thai language for Prathomsuksa 5 student to attain standard criteria of 80/80, 2) to compare the learning achievement of the students before and after learning with electronics book entitled the Royal word (Parts of body) in Thai language for Prathomsuksa 5 student, 3) to study the satisfaction of the students towards learning with electronics book entitled the Royal word (Parts of body) in Thai language for Prathomsuksa 5 student, followed by 3 steps of research and development (R&D) process 1) to create and find out the efficiency of electronics book 2) to compare the learning achievement 3) to assess the satisfaction. The samples in this study were 24 students of Prathomsuksa 5 at Banchaikueng School, Amphoe Bueng Samakkhi, Kampaengphet Province by Purposive sampling. The instruments of this study were 1) Electronics book entitled the Royal word (Parts of body) 2) The efficiency assessment form of electronics book 3) The achievement test 4) The satisfaction questionnaire of the students towards electronics book. The data were analyzed statistically using mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.) and t-test Dependent.

The results of the study revealed as the following;

1. The efficiency of electronics book entitled the Royal word (Parts of body) in Thai language for Prathomsuksa 5 student was at highest level ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) The efficiency was 81.67 / 84.31 which is higher than 80/80 set criteria.
2. The comparison of the students' learning achievement with electronics book entitled the Royal word (Parts of body) in Thai language for Prathomsuksa 5 student; post-test was higher than pre-test with statistical significance level .01
3. The satisfaction of the students towards learning with electronics book entitled the Royal word (Parts of body) in Thai language for Prathomsuksa 5 student was at high level in general.

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	3
	ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
	สมมติฐานของการวิจัย.....	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	9
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	30
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคำราชาศัพท์.....	33
	การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้.....	56
	ความพึงพอใจ.....	62
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	75
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	75
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	87
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	88

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	92
ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80 / 80.....	92
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวด ร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	97
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	98
5 บทสรุป.....	100
สรุปผลการวิจัย.....	100
อภิปรายผลการวิจัย.....	100
ข้อเสนอแนะ.....	104
บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก.....	109
ประวัติผู้วิจัย.....	176

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดง คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย).....	36
2	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	93
3	แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง คำราชาศัพท์.....	95
4	แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย).....	95
5	แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำใบงานที่ 1.3 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย).....	96
6	แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	96
7	แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.....	97
8	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียน.....	98
9	แสดงแบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย).....	116
10	แสดงผลการพิจารณาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	118

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- | | | |
|----|---|-----|
| 11 | แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5..... | 120 |
| 12 | สรุปคะแนนค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลการเรียนรู้ของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ..... | 128 |
| 13 | แสดงความแตกต่างระหว่างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5..... | 130 |
| 14 | แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5..... | 132 |
| 15 | ผลการประเมินความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5..... | 134 |

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1	การวางจุดสนใจในงานบนหน้าจอ.....	23
2	แอนิเมชัน 6 เฟรมต่อเนื่องกับภาพเคลื่อนไหว.....	25
3	ขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	77
4	แสดงโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย).....	80
5	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	84
6	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	85
7	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	87
8	ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	166

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

“ความรู้” นั้นสำคัญยิ่งใหญ่มาก เพราะเป็นปัจจัยให้เกิดความฉลาดสามารถ และความเจริญก้าวหน้า มนุษย์จึงไปศึกษากันอย่างไม่รู้จักสิ้น แต่เมื่อพิจารณาเหตุผลแล้ว การเรียนความรู้ แม้มากมายเพียงใด บางทีก็ไม่ช่วยให้ฉลาดหรือเจริญได้เท่าไรนัก ถ้าหากเรียนไม่ถูกถ้วน ไม่รู้จริงแท้ การศึกษาค้นคว้าความรู้จึงสำคัญตรงที่ว่า ต้องศึกษาเพื่อให้เกิด “ความฉลาดรู้” คือรู้แล้ว สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง ๆ โดยไม่เป็นพิษเป็นโทษ การศึกษาเพื่อความฉลาดรู้ มีข้อปฏิบัติที่น่าจะยึดเป็นหลักอย่างน้อยสองประการ ประการแรก เมื่อจะศึกษาสิ่งใดเรื่องใดให้รู้จริง ควรจะได้ศึกษาให้ตลอดครบถ้วนทุกแง่มุม ไม่ใช่เรียนรู้แต่เพียงบางส่วนบางตอน หรือฟังเล็งเฉพาะแต่เพียงบางแง่บางมุม อีกประการหนึ่ง ซึ่งจะต้องปฏิบัติประกอบพร้อมกันไปด้วยเสมอ คือต้องพิจารณาศึกษาเรื่องนั้น ๆ ด้วยความคิดจิตใจที่ตั้งมั่นเป็นปกติ และเที่ยงตรงเป็นกลาง ไม่ยอมให้รู้เห็นและเข้าใจตามอำนาจความเหนียวนาของอคติ ไม่ว่าจะป็นอคติฝ่ายชอบหรือฝ่ายชัง มิฉะนั้นความรู้ที่เกิดขึ้นจะไม่เป็นความรู้แท้ หากแต่เป็นความรู้ที่ถูกอำพรางไว้ หรือที่คลาดเคลื่อนวิปริตไปต่าง ๆ จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์จริง ๆ โดยปราศจากโทษไม่ได้” พระบรมราชาวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 22 มิถุนายน 2524

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดความมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาของคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีหลักการเป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ 2542 : 3) การจัดการศึกษาต้องให้ครอบคลุมทั้งในการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนการสอน กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นหนึ่งในแปดกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่เป็นกลุ่มสาระหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้องเรียนใน 5 สาระหลัก ดังต่อไปนี้ สาระการอ่าน สาระการเขียน สาระการฟัง การดู และการพูด สาระหลักการใช้ภาษาไทย สาระวรรณคดีและวรรณกรรม

การใช้คำราชาศัพท์ ถือเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทยที่โดดเด่นประการหนึ่ง ดังนั้น การเรียนรู้คำราชาศัพท์จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ใช้ภาษา เพราะการเรียนรู้คำราชาศัพท์ให้ประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายประการ (อุษาวรรณ ปาติยะ. 2543 : 1 – 2) ประโยชน์ที่กล่าวถึงคือ การเรียนรู้คำราชาศัพท์ทำให้สามารถใช้ถ้อยคำได้สุภาพ ถูกต้องตามโอกาส และเหมาะสมตามฐานะของบุคคลเป็นการแสดงถึงความมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาของผู้ใช้ ซึ่งเป็นที่น่าชื่นชมของบุคคลทั่วไป และประเทศไทยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขของชาติ ซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของชาวไทยทั่วประเทศ ฉะนั้นจึงควรมีคำภาษาไทยส่วนหนึ่งสำหรับกราบบังคมทูลพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระบรมราชินีนาถ กราบบทูลพระบรมวงศานุวงศ์ อันเป็นเครื่องแสดงถึงความยกย่อง ส่งเสริมพระเกียรติ และการเรียนรู้คำราชาศัพท์ยังช่วยให้เราสามารถศึกษาวรรณคดีได้เข้าใจขึ้น นอกจากนี้การเรียนรู้ราชาศัพท์จนสามารถใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมยังเป็นการสร้างความมั่นใจ และเสริมสร้างบุคลิกภาพให้แก่ตนเองได้เป็นอย่างดี

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือที่นิยมเรียกกันอย่างแพร่หลายว่า e – book เป็นนวัตกรรมหนึ่งในวงการหนังสือ ห้องสมุด และเทคโนโลยีการศึกษา จากหนังสือแบบดั้งเดิม (สุภาณี เสงีศรี , 2551 : 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่จำกัดว่าจะจะเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใดโดยสามารถนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาภายในแฟ้มเดียวกันต่างแฟ้ม หรือผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทำให้สามารถเรียนรู้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงถือว่า e – book เป็นสื่อรูปแบบหนึ่งที่จะเข้ามามีบทบาทในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีส่วนสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถกลับไปทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเอง

สะดวก เป็นสื่อที่มีการตอบสนองที่รวดเร็ว ให้สีสัน ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ทำให้เกิดความตื่นตื้นเร้าใจ และไม่เบื่อหน่ายง่าย ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลาและค่าใช้จ่าย สนองความต้องการและความสามารถเฉพาะบุคคล มีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น และนอกจากนี้การจัดเก็บข้อมูลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะจัดเก็บเป็นไฟล์แยกระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สามารถที่จะนำมาเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ดียิ่งขึ้น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประจำปีการศึกษา 2559 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 47.24 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือร้อยละ 60 จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับระดับเนื้อหาของวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า เนื้อหาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด คือ เรื่อง คำราชาศัพท์ ซึ่งอยู่ในสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย การใช้คำราชาศัพท์ ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำพบว่า ครูผู้สอนมีวิธีการสอนที่ไม่หลากหลาย ขาดสื่อการสอนที่ทันสมัย และมีสื่อไม่น่าสนใจ ด้านผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนไม่กระตือรือร้น ไม่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และด้านหนังสือ พบว่า มีหนังสือไม่เพียงพอแก่นักเรียน และหนังสือมีรูปภาพไม่น่าสนใจ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนภาษาไทยจึงสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเรื่องคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ สูงขึ้น และให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้แบ่งขอบเขต ในการศึกษาเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านชายเคื่อง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 237 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านชายเคื่อง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ขอบเขตของเนื้อหา

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 7 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 ความหมายของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 2 ที่มาของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 3 หมวดของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

3. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่

4.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 7 เรื่อง คือ

- เรื่องที่ 1 ความหมายของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 2 ที่มาของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 3 หมวดของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

4.2 แบบประเมินประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับผู้เชี่ยวชาญเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ คุณภาพดีมากที่สุด ดีมาก ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน

4.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นมาตราส่วน 5 ระดับ ได้แก่ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. นักเรียนที่เรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) จะต้องมีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ได้
2. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) ไม่กำหนดเวลาในการเรียน นักเรียนสามารถเรียนตามความสามารถของตนเองในเวลาหลังเลิกเรียนก็ได้ ดังนั้นจึงไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) หมายถึง เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อหลายมิติ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวผ่านจอคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมีการเชื่อมโยงข้อมูลเอาไว้ โดยอาศัยคุณลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและอิสระได้อย่างรวดเร็วทั่วทุกมุมโลก เป็นสื่อการถ่ายทอดที่เปิดโลกสังคมแห่งการเรียนรู้แบบใหม่

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) หมายถึง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ประกอบเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 7 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 ความหมายของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 2 ที่มาของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 3 หมวดของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์

เรื่องที่ 7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

3. คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ คุณภาพเหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง เกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการพิจารณา หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดประสิทธิภาพ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2528) ได้แก่ 80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนหลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติอยู่และความพึงพอใจจะส่งผลกระทบต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานอย่างไรก็ตามความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุด เปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อมบุคคลจึงมีโอกาที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้วและอาจหมายถึงความรู้สึกที่ดี หรือเจตคติที่ดีต่อการกระทำของบุคคลหรือการทำงานนั้น ๆ

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

8. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านชายเคื่อง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 24 คน

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาสาระสำคัญจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ และเพื่อความเข้าใจและการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.5 ข้อดีและข้อเสียของการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้งาน
- 1.6 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.7 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.8 หลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ ADDIE

MODEL

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช

2551

- 2.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- 2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 2.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
- 2.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
- 2.5 การจัดการเรียนรู้
- 2.6 สื่อการเรียนรู้
- 2.7 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคำราชาศัพท์

- 3.1 ความหมายของคำราชาศัพท์

- 3.2 ที่มาของคำราชาศัพท์
- 3.3 หมวดของคำราชาศัพท์
- 3.4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
- 3.5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์
- 3.6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
- 3.7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
4. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้
5. ความพึงพอใจ
 - 5.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 5.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 5.3 การวัดความพึงพอใจ
 - 5.4 เครื่องมือวัดความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้เกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการการศึกษา เมื่อมนุษย์มีความต้องการจะนำสื่อหนังสือเข้าไปบรรจุรวมอยู่ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกิดจากการอ่านหนังสือปกติโดยทั่วไป

1.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book หรือ E – book) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ได้แก่

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 175) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ คือ จากแฟ้มข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันทีโดยข้อมูลอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกันหรือไม่ก็ได้ ข้อมูลที่กล่าวว่าเป็นข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และถ้าหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วย เรียกว่า สื่อประสมหรือไฮเปอร์มีเดีย

บุปผชาติ ทัพทิกธรม (2540, หน้า 86) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การคลิกเปิดเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดียได้ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว พร้อมทั้งด้วยข้อมูลมัลติมีเดียในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่อในการเรียนรู้สามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนสะดวก

พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์ (2540, หน้า 16) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบการนำเสนอข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ในลักษณะคล้ายหน้ากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปของมัลติมีเดีย คือ สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงต่าง ๆ และมีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งที่มีสัมพันธ์กันของเนื้อหาในแต่ละหน้า แต่ละไฟล์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ปิลันธนา สงวนบุญญพงษ์ (2542, หน้า 20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ผ่านจอคอมพิวเตอร์ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่สัมพันธ์กันของเนื้อหา ที่อยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรืออยู่คนละแฟ้มเข้าด้วยกัน โดยไม่จำกัดว่าจะเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใด หากเป็นการเชื่อมโยงข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลขเรียกว่าไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และถ้าหากข้อมูลนั้นรวมถึงภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวด้วย เรียกว่า สื่อประสมไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

เย็น ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546, หน้า 42 – 44) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมาแทนกระดาษได้สืบเนื่องมาจากคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลง พกพาติดตัวได้ง่าย สะดวกเหมือนโทรศัพท์มือถือ และมีระบบสื่อสารติดต่อผ่านเน็ตได้ ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้ทุกสถานที่และเวลา การสร้างข้อมูลด้วยการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ทำได้ง่าย รวดเร็ว สวยงาม ต้นทุนต่ำ และที่สำคัญคือ ส่งกระจายได้ทั่วโลก

คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (2548, หน้า 218) ได้ให้ความหมายไว้ว่า อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก หมายถึง หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ผู้อ่านสามารถอ่านทางอินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้อง และคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่จะมีลักษณะพิเศษ คือ สะดวกและรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่านก็สามารถอ่านพร้อม ๆ กันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุดเช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป

สุภาณี เสงี่ยมศรี (2551, หน้า 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่จำกัดว่าจะจะเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใดโดยสามารถนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาภายในแฟ้มเดียวกันต่างแฟ้ม หรือผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทำให้สามารถเรียนรู้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ณัฐวัฒน์ เต็มไชยวณิช (2552 หน้า 174) ได้ให้ความหมายไว้ว่า E – Book มาจากคำว่า Electronic Book แปลตรงตัวก็คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นหนังสือที่เก็บอยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ หรือรูปแบบของไฟล์โปรแกรมที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ สามารถเปิดอ่านได้โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก PDA เป็นต้น

ภาสกร เรืองรอง (2557) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e – book) หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาของหนังสือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถเผยแพร่บนระบบเครือข่าย และสามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือในรูปแบบ CD ที่สามารถติดตั้งได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อหลายมิติ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวผ่านจอคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมีการเชื่อมโยงข้อมูลเอาไว้ โดยอาศัยคุณลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและอิสระได้อย่างรวดเร็วทั่วทุกมุมโลก เป็นสื่อการถ่ายทอดที่เปิดโลกสังคมแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ พร้อมด้วยข้อมูลที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) โดยการเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรืออยู่คนละแฟ้มเข้าด้วยกันไม่จำกัดว่าจะจะเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใด ซึ่งนักเรียนสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามความต้องการ ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

1.2 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Barker (1992) แบ่งรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามชนิดของข้อมูลข่าวสารและเครื่องอำนวยความสะดวกเป็น 10 ประเภท ดังนี้

1) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books) ในระยะแรกจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง มีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (Text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้นโดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ

2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static Picture Books) จะประกอบไปด้วยภาพนิ่งหลายๆ ชนิดรวมกัน ภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงาน

3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) มีโครงสร้างจากภาพเคลื่อนไหวสั้นๆ (Animation Clips) หรือภาพวิดีโอ (Motion Video Segment) หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหาประกอบคำบรรยาย เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ของผู้อ่าน

5) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) เป็นการรวมช่องทางสื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกันเพื่อเข้ารหัสข่าวสาร เป็นการรวมตัวอักษร, ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเส้นตรง เมื่อผลิตเสร็จสื่อจะออกมาในรูปของสื่อเดียว ได้แก่ จานแม่เหล็กหรือซีดีรอม

6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books) มีลักษณะตรงกันข้ามกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม โดยใช้การรวมสื่อที่แตกต่างกัน ได้แก่ ซีดีรอม จานแม่เหล็กกระดาษ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้

7) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Books) จะมีลักษณะคล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทาง แต่จะมีโครงสร้างเป็นแบบนอนลิเนียร์ (Non linear) โดยมีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Webs)

8) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (Intelligent Electronic Books) มีการบรรจุเทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) และระบบเครือข่ายประสาท (Neural Networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน

9) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อทางไกล (Telemedia Electronic Books) ต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบเทเลคอนเฟอเรนซ์ (Teleconference) การส่งข้อความทางอีเมล (e-mail) ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่น ในห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library)

10) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์บุ๊ก (Cyberbook Books) ใช้เทคนิคของความจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์จริง

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการจัดทำหนังสือให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถจะเปิดอ่านได้แบบหนังสือปกติทั่วไปโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการอ่าน สามารถเชื่อมโยงข้อมูล นำเสนอข้อมูลในระบบสื่อที่หลากหลาย

1.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

อัครเดช ศรีมติพันธ์ (2547, หน้า 31 – 35) กล่าวเกี่ยวกับองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่าประกอบด้วย

1) อักษร (Text) หรือข้อความ เป็นองค์ประกอบของโปรแกรมมัลติมีเดีย สามารถนำอักษรมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์ กำหนดหน้าที่การเชื่อมโยงนำเสนอ เนื้อหาเสียง ภาพกราฟิก หรือวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาการใช้อักษรเพื่อกำหนดหน้าที่ในการสื่อสารความหมายในคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะดังนี้

1.1) สื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่ออธิบายความสำคัญที่ต้องการนำเสนอส่วนของเนื้อหาสรุปแนวคิดที่ได้เรียนรู้

1.2) การเชื่อมโยงอักขระบนจอภาพ สำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดียส่วนที่แสดงถึงการเชื่อมโยงบนจอภาพอาจเป็นการเชื่อมโยงรูปแบบตัวอักษร (Font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) ซึ่งการเชื่อมโยงนั้นทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับ การทดลองดูว่ารูปแบบอักขระ เครื่องหมาย สัญลักษณ์ หรือการใช้สีแบบใดที่ดูแล้วมีความเหมาะสม ส่วนการเชื่อมโยงข้อมูลในระบบจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งนั้น สามารถทำได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูลภายในแฟ้มเอกสารเดียวกันหรือเชื่อมโยงกับข้อมูลแฟ้มเอกสารอื่นก็ได้ ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของข้อความที่ต้องการจะเชื่อมโยงและความต้องการของผู้สร้าง

1.3) กำหนดความยาวเนื้อหาให้เหมาะสมแก่การอ่าน และในการดึงข้อมูลมาศึกษา ผู้ผลิตโปรแกรมสามารถใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย แล้วเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน หากต้องการศึกษาข้อมูลส่วนใดก็สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ได้ การเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถกระทำได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ลักษณะเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะผสมผสานหลายมิติ

1.4) สร้างการเคลื่อนไหวให้อักษร เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่ง, การหมุน, การกำหนดให้เห็นเป็นช่วง ๆ จังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ ควรศึกษาหลักจิตวิทยาความต้องการรับรู้กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้เรียนโปรแกรมแต่ละวัยเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.5) เครื่องหมายและสัญลักษณ์ เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้เรียนในบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอหรือการออกแบบสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายควรให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน สามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้นได้อย่างรวดเร็วอักขระเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ การทำความเข้าใจ การนำเสนอความหมาย ที่ก่อประโยชน์กับผู้เรียน

ปีลันธนา สงวนบุญพงษ์ (2542) ได้กล่าวไว้ว่า อักขระมีประสิทธิผลในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดี ในขณะที่รูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้นึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้น มัลติมีเดียเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการผสมผสานอักขระ สัญลักษณ์ ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวิดีโอเข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

2) ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้น แผนที่ แผนภูมิ ที่ได้จากการสร้างภายในด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และภาพที่ได้จากการสแกนจากแหล่งเอกสารภายนอก ภาพที่ได้เหล่านี้จะประมวลผลออกมาเป็นจุดภาพ (Pixel) แต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่เป็นค่าความสว่าง (Brightness) และค่าสี (Color) ส่วนความละเอียดของภาพนั้นจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพ ภาพที่เหมาะสมไม่ใช่อยู่ที่ขนาดของภาพ หากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพ การจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมากทำให้การดึงข้อมูลได้ยากและเสียเวลามากสามารถทำได้โดยการลดขนาดข้อมูล การบีบอัดข้อมูลชนิดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูล (คลายข้อมูล) ก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ ไฟล์ (File) กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมแบ่งได้ 3 ไฟล์ คือ

2.1) ไฟล์สกุล GIF (Graphic Interchange Format) ไฟล์ชนิดบิตแมต มีการบีบอัดข้อมูลภาพไฟล์มีขนาดไฟล์ต่ำ มีการสูญเสียข้อมูลน้อย สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใส (Transparent) นิยมใช้กับภาพวาดและภาพการ์ตูน มีระบบแสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียดในระบบอินเทอร์เลซ (Interlace) มีโปรแกรมสนับสนุนจำนวนมากเรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัว มีความสามารถนำเสนอภาพแบบเคลื่อนไหว (Gif Animation) จุดด้อยของไฟล์ประเภทนี้คือแสดงได้เพียง 256 สี

2.2) ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Experts Group) เป็นไฟล์ภาพที่มีความละเอียดสูงเหมาะสมกับภาพถ่าย จุดเด่นคือสนับสนุนสีถึง 24 บิต (16.7 ล้านสี) การบีบอัดข้อมูลไฟล์สกุล JPEG สามารถทำได้หลายระดับดังนี้ Max, High, Medium และ Low การบีบอัดข้อมูลมากจะทำให้เกิดการลบข้อมูลบางส่วนที่ความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพ ทำให้

รายละเอียดบางส่วนหายไป มีระบบการแสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียดมีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างเป็นจำนวนมาก เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัว ตั้งค่าบีบไฟล์ได้ จุดด้อยคือทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

2.3) ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphics) จุดเด่นคือสามารถใช้งานข้ามระบบและกำหนดค่าการบีบไฟล์ตามต้องการ (8 บิต, 24 บิต, 64 บิต) มีระบบการบีบอัดแบบ Deflate ไม่เกิดการสูญเสีย แสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียดในระบบอินเตอร์ลอส (Interlace) ได้เร็วกว่า GIF สามารถทำพื้นโปร่งใสได้ แต่มีจุดด้อยคือหากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจึงใช้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วย แต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดต่ำไม่สนับสนุนกับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) รุ่นเก่า และโปรแกรมสนับสนุนในการสร้างมีน้อย

3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เกิดจากชุดภาพที่มีความแตกต่างกันนำมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ เช่นเดียวกับเทคนิคการทำภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากนั้นง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามต้องการ การแสดงสี การลบภาพโดยทำให้ภาพเลือนจางหายหรือทำให้ภาพปรากฏขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน นับเป็นสื่อที่ด้อยชนิดหนึ่งในมัลติมีเดีย โปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ และจัดเก็บภาพเป็นไฟล์สกุล Gif

4) เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นและทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุนเสียง อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง การใช้เสียงในมัลติมีเดียนี้ผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณเสียงไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียง analog ผ่านจากเครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซ็ทหรือแผ่นซีดี การอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อิน (Line – In) ที่พอร์ต (Port) การ์ดเสียงได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟน และการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีย่อมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วยเช่นกัน ไฟล์เสียงมีหลายแบบ ได้แก่ ไฟล์สกุล WAV และ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ไฟล์ WAV ใช้เนื้อที่ในการเก็บสูงมาก ส่วนไฟล์ MIDI เป็นไฟล์ที่นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี

5) ภาพวิดีโอทัศน์ (Video) ภาพวิดีโอทัศน์เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปแบบของดิจิทัลมีลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ ภาพวิดีโอทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวิดีโอทัศน์หรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ Capture ระบบวิดีโอทัศน์ที่ทำงานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณภาพจะมีความต้องการพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กเพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและ

ความเร็วในการส่งสูงสุด โดยยังคงคุณภาพของภาพวิดีโอไว้ซึ่งต้องอาศัยการ์ดวิดีโอในการทำหน้าที่ยังกล่าว การนำภาพวิดีโอมาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือดิจิทัลวิดีโอการ์ด (Digital Video Card) การทำงานในระบบวินโดวส์ ภาพวิดีโอจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ (AVI : Audio Video Interleave) มูฟวี (MOV) และเอ็มเพ็ก (MPEG : Moving Pictures Experts Group) ที่สร้างภาพวิดีโอเต็มจอ 30 เฟรมต่อวินาที ข้อเสียของการดูภาพวิดีโอในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ไฟล์ของภาพจะมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลด

6) การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) หมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่ม หรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่สามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือ การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวิดีโอ โดยรูปแบบของปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งดังต่อไปนี้

6.1) การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนูคือ การจัดลำดับหัวข้อ ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนูมักประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลักก็จะมีเมนูย่อยให้เลือกไปยังหัวข้ออื่นหรือแยกไปยังเนื้อหาหรือเรื่องนั้น ๆ เลยทันที

6.2) การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียง หรือภาพ คำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินทางและถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

7) การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย เนื่องจากมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (Multimedia) และเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมาก ทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก สื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวิดีโอ รูปภาพ ข้อความ ปัจจุบันแผ่นซีดีรอม (CD-ROM : Compact Disk Read Only Memory) และแผ่นดีวีดี (DVD) ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก ทำให้สามารถเก็บข้อมูลและเพิ่มข้อมูลได้มาก

เท่าที่ต้องการ จึงกล่าวได้ว่าซีดีรอมและดีวีดีเป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในเวลาที่ยุ่เรียนสะดวก และเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีองค์ประกอบ คือ อักษร (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อใช้สื่อความหมายในคอมพิวเตอร์ ภาพวิทัศน์ (Video) เป็นภาพเสมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปของดิจิทัลในลักษณะคล้ายภาพยนตร์ ซึ่งแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) การให้ผู้ใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้อักษร ปุ่ม หรือภาพ และการจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย ซึ่งปัจจุบันนิยมเก็บไว้ในแผ่นซีดีรอมและแผ่นดีวีดี (CD-ROM & DVD) ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นทั้งสิ้น

1.4 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ภาสกร เรืองรอง.พศ.ดร. (2557 หน้า 4 – 5) ได้กล่าวไว้ว่า การนำ e – Book ไปใช้งานร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือนำไปใช้เพื่อการศึกษาใดๆ รวมทั้งการฝึกอบรมนั้นๆ e – Book จะช่วยอำนวยความสะดวก ได้ดังนี้

1. ช่วยทบทวนความรู้ที่ได้เรียนในชั้นเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนทวนซ้ำได้เมื่อมีโอกาสตามความแตกต่างของผู้เรียน ที่มีทั้งความพร้อมที่จะเรียนรู้ มีความสามารถในการจำและมีความสนใจที่แตกต่าง ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนที่ต่างกััน ดังนั้น e – Book จึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำได้เมื่อมีโอกาส มีความพร้อมตามความแตกต่างของผู้เรียน

2. ช่วยแก้ไขปัญหาขาดผู้เชี่ยวชาญ ในการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน ครูผู้สอนต่างมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่จะสอนต่างกััน ดังนั้นหากได้นำผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ มาทำการบันทึกการสอนและจัดทำเป็นสื่อการสอนลงบน e – Book ก็จะช่วยแก้ไขปัญหาผู้เชี่ยวชาญการสอนในเนื้อหานั้นๆ ได้อย่างดี

3. เป็นการนำเทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูลหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การที่เราให้ผู้เรียนศึกษาจากหนังสือเอกสารตำราที่เป็นกระดาษนั้นจะพบข้อจำกัดของกระดาษว่าไม่สามารถแสดงภาพและสีได้ครบตามที่ต้องการ ไม่สามารถสร้างมิติได้ ไม่สามารถสร้างภาพประกอบเสียงได้ ไม่สามารถแสดงเนื้อหาในแผ่นเดียวและเลื่อนหน้าเนื้อหาในกระดาษได้ ไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้เรียนได้ แต่จอคอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองความต้องการข้างต้นนี้ได้ทั้งหมด

4. เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน สื่อ e-Book ที่ครูได้สร้างขึ้นและกำหนดให้ผู้เรียนศึกษานั้นหลังจากที่ได้ทำกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนเสร็จสิ้นลงแล้ว ผู้สอนยังสามารถนำผู้เรียนออกจากชั้นเรียนเพื่อไปเรียนกับสถานการณ์จริง เช่น เรื่องพืชผักสวนครัว ผู้เรียนก็สามารถเปิด e-Book และอาจใช้เครื่องมืออ่านบาร์โค้ดที่ต้นไม้เพื่อเปิดเนื้อหาจากส่วนกลางบนระบบเครือข่ายเรียนประกอบไปได้ทันที

5. e-Book เป็นการเชื่อมโยงเวลา เหตุการณ์และสถานที่เข้าไว้ด้วยกัน โดยที่หนังสือจะมีข้อจำกัดในการนำเสนอดังกล่าว โดยที่ e-Book เป็นการเชื่อมโยงเวลาอดีตอนาคต ที่มีเหตุการณ์และสถานที่ต่างๆ ไว้ โดยครูผู้สอนสามารถสร้าง e-Book ที่มี link เชื่อมโยงเนื้อหาในอดีต อาทิ เหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่สอง และสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ในอนาคตที่มีผู้ทำนายจากสถิติและสร้างเป็นสื่อไว้ เช่น พยากรณ์อากาศ และยังสามารถเชื่อมสถานที่ เช่น การสอนวิชาภูมิศาสตร์ ผู้สอนสามารถเชื่อมสถานที่ที่ต้องการสอนโดยไม่ต้องออกไปสถานที่จริง

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพ เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้สามารถช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับนักเรียน โดยจะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกลึกซึ้งและอยากเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่างๆ ทำให้เกิดความตื่นเต้น และไม่เบื่อหน่ายกับวิชาเรียนอีกต่อไป และสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับรูปแบบการเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถเรียนหัวข้อที่น่าสนใจได้อีกก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปในเอกสารได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.5 ข้อดีและข้อเสียของการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้งาน

ภาสกร เรืองรอง (2557 หน้า 5-7) ได้กล่าวไว้ว่า การนำนวัตกรรมมาใช้งานด้านการศึกษา มีทั้งข้อดีและข้อเสีย หากเราทำความเข้าใจถึงข้อดีเราก็จะสามารถนำ e-Book ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากเราทราบถึงข้อเสียก็จะทำให้เราเข้าใจถึงข้อจำกัดของ e-Book และสามารถออกแบบการใช้งานหรือการเรียนการสอนโดยใช้ e-Book เป็นสื่อได้อย่างมีกลยุทธ์

ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. e-Book เป็นการสร้างและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงไม่ต้องใช้กระดาษ ไม่ต้องตัดไม้ทำลายป่าเพื่อมาทำเป็นกระดาษ เป็นการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2. จากที่ e – Book เป็นการสร้างและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงสามารถสร้างและนำเสนอได้รวดเร็วเพราะไม่ต้องเข้าสู่กระบวนการพิมพ์และยังสามารถกลับแก้ไขและกลับมานำเสนอได้ทันที
3. จากที่ e – Book เป็นการสร้างและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงสามารถที่จะคัดลอกเพื่อนำไปใช้งานงานอื่นๆ ได้ทันที
4. ขนาดของคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่เล็กกะทัดรัด จึงทำให้สะดวกสามารถนำไปใช้ได้ในทุกที่ทุกทางที่เดินทางไป
5. คอมพิวเตอร์แบบพกพาใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ จึงไม่จำเป็นต้องเสียบสายไฟใช้งานแบบเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ สามารถนำไปใช้ได้ในทุกที่ทุกทางทุกโอกาส
6. คอมพิวเตอร์แบบพกพามีระบบปฏิบัติการและขนาดที่หลากหลาย เช่น Android iOS Windows และมีขนาดตั้งแต่ Tablet PC จนถึง Smartphone ผู้เรียนจึงสามารถเลือกใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาอย่างหลากหลาย

ข้อเสียของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. จากที่ e – Book เป็นการสร้างและการนำเสนอด้วยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และไม่ต้องเข้าสู่กระบวนการพิมพ์ จึงส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการพิมพ์ของเขา
2. จากที่ e – Book เป็นการสร้างและการนำเสนอด้วยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงส่งผลให้เกิดการคัดลอกผลงานทางวิชาการได้ง่าย
3. จากขนาดของคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่เล็กกะทัดรัด หากผู้เรียนเป็นเยาวชน หรือผู้สูงอายุอาจวางลืมหายหรืออาจถูกขโมยได้ง่าย
4. คอมพิวเตอร์แบบพกพาใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ จึงมีข้อจำกัดเวลาในการใช้งาน หากแบตเตอรี่หมดก็ไม่สามารถศึกษาเนื้อหาจาก e – Book ได้
5. จากคอมพิวเตอร์แบบพกพามีระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Android iOS Windows และมีขนาดตั้งแต่ Tablet PC จนถึง Smartphone การสร้าง e – Book จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงระบบปฏิบัติการขนาดของคอมพิวเตอร์แบบพกพาดูด้วย

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีข้อดี คือไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่สะดวกสบายพกพาได้ง่าย ไม่ต้องใช้สายไฟในการชาร์ตแบตเตอรี่ และยังเป็นสิ่งสร้างความสนใจของนักเรียนให้เรียนรู้ยิ่งขึ้น ส่วนข้อจำกัด คือ เนื่องจากใช้แบตเตอรี่จึงมีความจำกัดในการใช้งานที่ต่อเนื่อง และจากที่หน้าจอของคอมพิวเตอร์เล็กจึงทำให้ง่ายต่อการโดยลักขโมย

1.6 ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541, หน้า 56 – 57) ได้กล่าวถึงแนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียน การถ่ายโอนการเรียนรู้และการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดีจะต้องออกแบบให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายและเที่ยงตรงที่สุด การที่จะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจกับสิ่งเร้าและการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ตัวอย่าง ได้แก่ รายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน การใช้สื่อประสมและการใช้เทคนิคพิเศษทางภาพต่าง ๆ เข้ามาเสริมบทเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เสียง การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ผู้สร้างยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสื่อต่าง ๆ บนหน้าจอ รวมทั้งการเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษรหรือการเลือกสีที่ใช้ในบทเรียน

2. การจดจำ ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์สำคัญที่ช่วยในการจดจำได้ดี 2 ประการ คือ หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหา และหลักในการทำซ้ำ ซึ่งสามารถแบ่งการวางระเบียบหรือการจัดระบบเนื้อหาออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ลักษณะเชิงเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะสื่อหลายมิติ

3. การเข้าใจ ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักการเกี่ยวกับการได้มาซึ่งแนวคิดและการประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ ซึ่งหลักการทั้งสองนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับแนวคิดในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการทบทวนความรู้ การให้นิยามต่าง ๆ การแทรกตัวอย่างการประยุกต์กฎและการให้นักเรียนเขียนอธิบายโดยใช้ข้อความของตน โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นตัวกำหนดรูปแบบ การนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียน เช่น การเลือกออกแบบ แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบในลักษณะปรนัยหรือคำถามสั้น ๆ เป็นต้น

4. ความกระตือรือร้นในการเรียน ข้อได้เปรียบสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเหนือการสอนอื่น ก็คือ ความสามารถในการโต้ตอบกับนักเรียน การที่จะออกแบบบทเรียนที่ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้นั้น จำต้องออกแบบให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ และปฏิสัมพันธ์นั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหา และถืออำนาจต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

5. แรงจูงใจ ทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทฤษฎีแรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอกของเลปเปออร์ ซึ่งเชื่อว่าแรงจูงใจที่ใช้ในบทเรียน ควรที่จะเป็นแรงจูงใจภายใน หรือแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน

มากกว่าแรงจูงใจภายนอก ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่ไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียน การสอนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในนั้น คือ การสอนที่นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน เลปเปอร์ได้เสนอแนะเทคนิคในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในไว้ดังนี้

6. แรงจูงใจ ทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

6.1 การใช้เทคนิคของเกมในบทเรียน

6.2 ใช้เทคนิคพิเศษในการนำเสนอภาพ

6.3 จัดหาบรรยากาศการเรียนรู้ ที่นักเรียนสามารถมีอิสระในการเลือกเรียนและ หรือสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

6.4 ให้โอกาสนักเรียนในการควบคุมการเรียนของตน

6.5 มีกิจกรรมท้าทายนักเรียน

6.6 ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น

แรงจูงใจเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่ได้ข้างถึงในบทนี้ อย่างไรก็ตามควรที่จะมีการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมและในระดับที่พอดี

7. การออกแบบควบคุมบทเรียน ซึ่งได้แก่ การควบคุมลำดับการเรียนรู้ เนื้อหา ประเภทของบทเรียน ฯลฯ การควบคุมบทเรียนมีอยู่ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ การให้โปรแกรมเป็นผู้ควบคุม การให้นักเรียนเป็นผู้ควบคุม และการผสมผสานระหว่างโปรแกรมและนักเรียน ในการออกแบบนั้น ควรพิจารณาการผสมผสานระหว่างการให้นักเรียนและโปรแกรมเป็นผู้ควบคุมบทเรียนจะมีประสิทธิภาพอย่างไรนั้น ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการออกแบบการควบคุมทั้ง 2 ฝ่าย

8. การถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยปกติแล้วการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะเป็นการเรียนรู้ในขั้นแรกก่อนที่จะมีการนำไปประยุกต์ใช้จริง การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนในบทเรียนและขัดเกลาแล้วนั้นไปประยุกต์ใช้ในโลกก็คือ การถ่ายโอนการเรียนรู้นั่นเอง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของมนุษย์ในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ได้แก่ ความเหมือนของบทเรียน ประเภท ปริมาณและความหลากหลายของปฏิสัมพันธ์ การถ่ายโอนการเรียนรู้จึงถือเป็นผลการเรียนรู้ที่พึงปรารถนามากที่สุด

9. ความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนแต่ละคนมีความเร็ว ช้า ในการเรียนรู้แตกต่างกันไป การออกแบบให้บทเรียนมีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะตอบสนองความสามารถทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนได้เป็นสิ่งสำคัญ

สรุปได้ว่า การที่ครูผู้สอนจะออกแบบสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น จะใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ใดก็ตาม ต้องคำนึงถึงผลที่นักเรียนจะได้รับ สามารถตอบสนองความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน และความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนได้

1.7 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โสทรชัย นันทวิชัยบุลย์ (2545 หน้า 62 – 170) ได้กล่าวถึง แนวคิดการออกแบบกราฟิก และมัลติมีเดีย ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อถึงความหมาย ความรู้สึก ดังนี้

1. เส้น (Line)

- เส้นตรง ให้ความรู้สึกมั่นคง
- เส้นนอน ให้ความรู้สึกสงบ นิ่ง เรียบร้อย
- เส้นเฉียง ให้ความรู้สึกถึงความเคลื่อนไหว
- เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกนิ่มนวล
- เส้นหยัก ให้ความรู้สึกถึงความไม่เป็นระเบียบ อิศระ สับสนวุ่นวาย
- เส้นเล็กและบาง ให้ความรู้สึกเบาและเฉียบคม

2. ระนาบ (Plane)

- วงกลม ให้ความรู้สึกเป็นศูนย์กลาง รวมความสนใจ และการปกป้องคุ้มครอง
- สี่เหลี่ยม ให้ความรู้สึกสงบ มั่นคง เป็นระเบียบ
- สามเหลี่ยม ให้ความรู้สึกมั่นคง หยุดหนึ่ง แต่ส่วนปลายให้ความรู้สึกถึงทิศทางเฉียบคม และมีแรงผลักดัน

- หกเหลี่ยม ให้ความรู้สึกเป็นหน่วยย่อย เชื่อมโยง และไม่มีสิ้นสุด
- รูปร่างธรรมชาติ ให้ความรู้สึกถึงอิศระ การเคลื่อนไหว ไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน

3. สี (Color)

- สีแดง ให้ความรู้สึกถึงความร้อน พลัง ความแรง
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกถึงความปลอดโปร่ง ดึงดูดสายตา
- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกทันสมัย สุขุม มีราคา หูหระ สุภาพหนักแน่น ผู้ชาย
- สีส้ม ให้ความรู้สึกดึงดูด ทันสมัย สดใส กระฉับกระเฉง
- สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น เป็นธรรมชาติ ความสบายตา ความชุ่มชื้น
- สีม่วง ให้ความรู้สึกหนักแน่น มีเสน่ห์ ความลับ สิ่งที่ปกปิด
- สีชมพู ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน นุ่มนวล ความรัก ผู้หญิง
- สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกสงบ ความเรียบ ความเก่าแก่ โบราณ ความเป็นผู้ใหญ่

- สีฟ้า ให้ความรู้สึกโปร่งสบายตา ความนุ่มนวล ความสุขสบาย
- สีเงิน ให้ความรู้สึกถึงความทันสมัย มีราคา
- สีทอง ให้ความรู้สึกมีคุณค่า ราคาแพง หรูหรา
- สีขาว ให้ความรู้สึกถึงความบริสุทธิ์ ความสะอาด ความเรียบง่าย ความโล่ง
ความไม่มี

- สีเทา ให้ความรู้สึกอารมณ์เศร้า หม่นหมอง ไร้ชีวิตชีวา
- สีดำ ให้ความรู้สึกถึงความไม่รู้ ความไม่เห็น ลึกลับ น่ากลัว

4. การวางโครงสี (Color Schematic)

- โครงสีเอกรงค์ (Monochrome) คือมีเนื้อสีเดียวแต่ให้ความแตกต่างด้วยน้ำหนักสี ให้ความรู้สึกสุขุม เรียบร้อย เป็นสากล ไม่ดูฉูดฉาดสะดุดตา
- โครงสีข้างเคียง (Analogous) คือสีที่อยู่ติดกัน ควรใช้สีข้างเคียง 2-4 สี ไม่ควรมากกว่านี้เพราะจะหลุดจากความข้างเคียง
- โครงสีคู่ตรงข้าม (Dyads) คือสีที่อยู่ตรงกันข้ามกันในวงจรสี ควรใช้ในสัดส่วนสองสี คือ 70 หน้า 30 หากให้สัดส่วนที่เท่ากันจะไม่มีความเป็นเอกภาพ

5. การจัดองค์ประกอบภาพ (Composition)

- การวางจุดสนใจในงานบนหน้าจอ (Focus Point)

1	0	2
0	4	0
2	0	3

ภาพ 1 การวางจุดสนใจในงานบนหน้าจอ

- ตำแหน่งหมายเลข 0 ตำแหน่งที่ไม่ต้องการเน้น
- ตำแหน่งหมายเลข 1 ตำแหน่งที่สายตาคนจะมองเป็นจุดแรก
- ตำแหน่งหมายเลข 2 ตำแหน่งที่มีพลังดึงดูดสายตา มีความเฉียบคมเหมาะสมกับการจัดองค์ประกอบที่ต้องการเน้น

- ตำแหน่งหมายเลข 3 ตำแหน่งที่เป็นจุดสุดท้ายที่สายตาคนจะมอง
- ตำแหน่งหมายเลข 4 ตำแหน่งที่มีความสำคัญที่สุดในงาน แม้จะไม่ใช่จุดเรียกกรองสายตา แต่เป็นจุดรวมสายตา

6. เทคนิคในการออกแบบงาน (Design Techniques)

- ความเรียบ สื่อถึงความเป็นปกติ ความมีสมดุลที่หยุดนิ่ง มักใช้กับงานออกแบบที่เป็นทางการ งานในเชิงพาณิชย์
- ความเฉียบ สื่อถึงความขัดแย้ง ความเคลื่อนไหว มักใช้การงานที่ไม่เป็นทางการ สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่น้อย
- ความเคลื่อนไหว สื่อถึงความทันสมัย กระฉับกระเฉง งานที่สื่อถึงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
- ความหยุดนิ่ง สื่อถึงความสงบนิ่ง คงทน ความน่าเชื่อถือ สงบ
- ความเป็นกลาง สื่อถึงความกลมกลืน มีเอกภาพ ที่เป็นสากล ไม่ดูขาด
- ความโปร่งใส สื่อถึงความมีเอกภาพ ภาพที่โปร่งใสทำให้รู้สึกเกิดความสัมพันธ์กับการทับซ้อน
- ความทึบตัน ให้ความชัดเจน ตรงไปตรงมาเข้าใจง่าย
- ความโดดเด่น เป็นการจัดวางองค์ประกอบให้เกิดจุดเด่น ต้องการให้ผู้ชมสะดุดหยุดสายตากับสิ่งที่นำเสนอ
- ความเป็นคู่ เป็นการจัดองค์ประกอบให้เกิดการเปรียบเทียบ เกิดการไหลลื่นระหว่างองค์ประกอบทั้งสอง

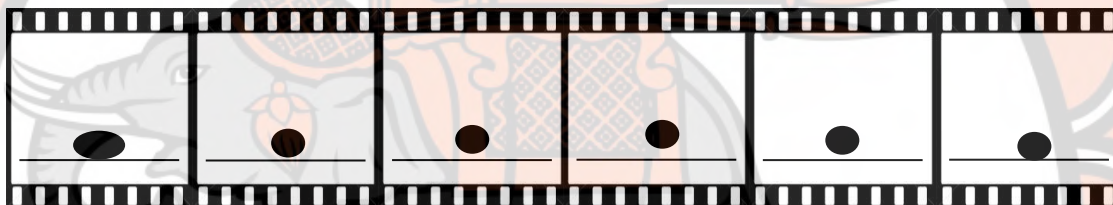
7. ชนิดของตัวอักษร

- Serif หรือตัวอักษรโรมัน ให้ความรู้สึกถึงความเก่า มักใช้กับงานที่เป็นทางการ
- San Serif หรืออักษรแบบ Gothic ให้ความรู้สึกถึงความทันสมัย เรียบง่าย อ่านง่าย
- Script หรือเขียนแบบลายมือ ให้ความรู้สึกถึงความไม่เป็นทางการ อิศระ สนุกสนาน ไร้กฎเกณฑ์ อ่านลำบาก
- Display Type หรือตัวประดิษฐ์ สามารถนำไปใช้ได้หลายงานขึ้นอยู่กับรูปแบบของงานนั้น ๆ

นอกจากนั้นผู้ออกแบบยังต้องคำนึงถึงระยะห่างระหว่างคำ อักษร ระยะระหว่างบรรทัด การเว้นช่องไฟให้เหมาะสม อ่านง่าย สบายตา อีกด้วย

8. ภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการคำนวณสร้างภาพจะเรียกการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์หรือ คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน หากใช้เทคนิคการถ่ายภาพหรือวาดรูป หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับ จะเรียกว่า ภาพเคลื่อนไหวแบบการเคลื่อนที่หยุด หรือ Stop Motion โดยหลักการแล้วไม่ว่าจะสร้างภาพหรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตามเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็วตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตา



ภาพ 2 แอนิเมชัน 6 เฟรมต่อเนื่องกับภาพเคลื่อนไหว

จากภาพ ก็คือ ชุดลำดับของภาพนิ่ง เป็นการนำภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพ มาลำดับกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ปรากฏเป็นการเคลื่อนไหวบนแผ่นระนาบ ซึ่งก็คือ จอภาพ แผ่นกระดาษ และการมองเห็นภาพเหล่านี้เป็นภาพเคลื่อนไหว ก็เพราะปรากฏการณ์ “ภาพติดตา” หรือ “Persistence of vision” นั่นเอง

คำแนะนำในการใช้ภาพเคลื่อนไหว

- 1) ไม่ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวมากเกินไปจนเกินความจำเป็น ควรคำนึงถึงเหตุผลและความเหมาะสม
- 2) ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวเมื่อไม่สามารถใส่ข้อมูลทั้งหมดลงในกราฟิกภาพเดียวได้ เช่น ใช้บรรจุข้อความที่แตกต่างกัน 2-3 อย่างในเนื้อที่อันจำกัด
- 3) สร้างภาพในกรอบภาพแต่ละกรอบให้มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยระหว่างกรอบภาพ เนื่องจากโปรแกรมบราวเซอร์ จะไม่สามารถบรรจุภาพทั้งหมดในแต่ละกรอบภาพลงได้ และยังเป็นการเพิ่มขนาดของแฟ้มให้ใหญ่ขึ้นด้วย ดังนั้นจึงควรให้แน่ใจว่า มีการเปลี่ยนแปลงเท่าที่จำเป็นเท่านั้น จากภาพกรอบหนึ่งไปยังอีกกรอบหนึ่ง
- 4) ควรใช้แฉงสีเดียวกันตลอดทั้งการออกแบบ และใช้แฉงสีเดียวกันนั้นในแต่ละกรอบภาพ

- 5) การใช้ค่า Frame Rate สูง ภาพเคลื่อนไหวจะแลดูเป็นธรรมชาติมากยิ่งขึ้น
- 6) สร้างภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว โดยใช้การเบลอปภาพจะช่วยให้ภาพเคลื่อนไหวดูนุ่มนวลขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลา และลดจำนวนแฟ้มภาพลงในการทำงาน
- 7) การแบ่งแฟ้มภาพเคลื่อนไหวโดยแบ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่ส่วนเล็กส่วนหนึ่งของแฟ้มมีการเคลื่อนไหว ในขณะที่ส่วนอื่น ๆ เป็นภาพนิ่ง วิธีการนี้จะช่วยให้แฟ้มมีขนาดเล็กลง

9. เสียง

เสียง เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการรับรู้ของลงมาจากประสาทตา จากการวิจัยพบว่ามนุษย์เรียนรู้จากการได้ยิน 11% และจำได้จากการได้ยิน 20% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้จากการมองเห็นซึ่งพบว่า มนุษย์เรียนรู้จากการมองเห็น 83% และจำได้จากการมองเห็น 30% แล้วจะเห็นว่าการเรียนรู้จากการได้ยินได้ฟังเพียงอย่างเดียว ยังมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการเรียนรู้และการจำจากการมองเห็นอยู่มาก แต่หากผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 2 ทาง การเรียนรู้โดยการได้ยินและได้เห็นจะสูงถึง 94% และการจำได้จะเพิ่มเป็น 50% เมื่อเทียบกับช่องทางอื่น ๆ ที่เหลือ

รูปแบบเสียง

รูปแบบของเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียน โดยทั่วไปจะมีเสียงบรรยาย หรือเสียงพูด (Speech / Narration) เสียงเอฟเฟ็กต์ (Sound Effect) ซึ่งจะรวมถึงเสียงดนตรีประกอบการนำเสนอบทเรียน (Music Background) ด้วย

1) เสียงบรรยายหรือเสียงพูด (Speech / Narration) เป็นรูปแบบที่พบเห็นในบทเรียนทั่วไป จุดเด่นจะอยู่ที่การเลือกเสียงให้สอดคล้องกับเนื้อหา สอดคล้องกับระดับผู้เรียน มีความชัดเจน และผู้บรรยายมีลีลาการใช้เน้นถ้อยคำที่น่าสนใจชวนติดตามจุดเด่นดังกล่าวนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ จุดเด่นด้านคุณภาพเสียง และจุดเด่นด้านการออกแบบเสียงการออกแบบเสียงสำคัญอยู่ที่การเตรียมบทเสียง (Sound Script) ผู้ออกแบบบทเสียง จะต้องออกแบบการใช้ถ้อยคำให้สละสลวย สื่อความหมาย กระชับรัดกุม มีจังหวะคล้องจองกับการนำเสนอภาพ และข้อความหน้าจอ และสอดคล้องกับตัวผู้เรียน

2) เสียงเอฟเฟ็กต์ (Sound Effect) เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เสียงประกอบ จำแนกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ Synchronized Sound ซึ่งเป็นเสียงหลักที่เกิดจากการกระทำ (Action) โดยตรงจากจอภาพ มักจะเป็นสัญญาณเสียงสั้น ๆ เช่น เสียงแก้วแตก ลูกโป่งแตก เคลื่อนย้ายสิ่งของ การลากเส้น การกระพริบ หรือ Highlight ภาพหรือ ตัวอักษรอีกประเภทหนึ่งคือ เสียงฉากหลัง (Background Sound) เป็นเสียงที่ยาวนานกว่าเสียง Synchronized Sound เป็นเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์ และความรู้สึกคล้อยตามเนื้อหา หรือภาพที่ปรากฏบนหน้าจอ ในการ

ออกแบบเหตุการณ์บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นผู้ออกแบบจะใช้เสียงฉากหลังนี้ ประกอบการเสนอหัวเรื่อง หรือบทนำ เพื่อช่วยสร้างความน่าสนใจของบทเรียน และอาจใช้เสียงรูปแบบนี้นำเสนอเนื้อหาส่วนอื่น ๆ ได้ด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบว่าเห็นสมควรจะใช้อย่างไรในช่วงใดบ้าง

3) เสียงดนตรีประกอบ (Music Background) สัญญาณเสียงดนตรีสามารถจัดรวมอยู่ในรูปแบบของเสียง Background แต่ในการนำเสนอบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเสียงดนตรีจะไม่นิยมใช้เสียงที่ผลิตจากเครื่องดนตรีที่บันทึกเสียงผ่านอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับระบบคอมพิวเตอร์โดยตรง เนื่องจากต้องใช้หน่วยความจำมาก (เสียงที่บันทึกไว้เป็นสัญญาณดิจิทัลซึ่งมีรูปแบบเป็น Audio File แต่จะนิยมใช้เสียงที่สร้างจากโปรแกรมสร้างเสียงดนตรีโดยเฉพาะเสียงดนตรีดังกล่าวนี้เรียกกันโดยทั่วไปว่าเป็นเสียงในรูปแบบ MIDI (Music Instrument Digital Interface) แฟ้มข้อมูลในระบบ MIDI นี้ จะไม่ใช่ข้อมูลสัญญาณเสียงดนตรีโดยตรง สัญญาณเสียงที่ได้ยินจะเกิดจากการสั่งการของโปรแกรม (โน้ตดนตรีที่สร้างขึ้น) ไปยังอุปกรณ์สร้างเสียงดนตรี (Sound Card) เพื่อสร้างเสียงดนตรีตามตัวโน้ต จึงใช้เนื้อที่น้อยมาก ซึ่งหากเปรียบเทียบเพิ่ม

เสียงดนตรีชนิด Audio File (บันทึกเสียงโดยตรงจากเครื่องดนตรี) กับแฟ้มเสียงในรูปแบบ MIDI แล้วเนื้อที่ Audio File 1 นาที สามารถนำมาใช้สร้างเสียงระบบ MIDI ได้หลายชั่วโมง

รูปแบบของแฟ้มเสียง

เสียงที่ใช้ในสื่อมัลติมีเดีย ที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้ได้แก่แฟ้มที่อยู่ในสกุลต่อไปนี้

1) WAV (Wave File) แฟ้มเสียงที่มักจะคุ้นเคยกันมากที่สุด เป็นรูปแบบของแฟ้มเสียงที่ใช้กันเป็นส่วนมากในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ใช้เวลาในการถ่ายโอนนานเนื่องจาก ไม่ได้ผ่านเทคโนโลยีการบีบอัดให้เป็นแฟ้มขนาดเล็ก

2) MIDI (Musical Instrument Digital Interface หน้า 31.25 Kbs data rate) เป็นรูปแบบของเสียงเพลงดิจิทัล ที่สามารถสร้างได้จากโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ เช่น Cake Walk หรือเครื่องดนตรีต่าง ๆ ที่สามารถต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ได้เนื่องจากไฟล์ตระกูล midi หรือ mid นี้มีขนาดเล็กจึงสามารถไปประยุกต์ใช้งานได้หลายอย่าง

3) MP3 เป็นวิธีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลง โดยใช้มาตรฐาน MPEG นั้นจะบีบอัดข้อมูลที่เป็นไฟล์ซึ่งเป็นพวกเพลงเสียงประกอบที่ใช้ในเว็บ เนื่องจากมันมีขนาดเล็กมากกว่าไฟล์ Wave หรือไฟล์เสียงทั่วไปประมาณ 10 เท่า แฟ้มเสียงเพื่อการส่งผ่านอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ streaming

คำแนะนำในการใช้แฟ้มเสียง

- 1) ถ้าใช้แฟ้มเสียงความยาวของเสียงควรสอดคล้องกับระยะเวลาการแสดงผลภาพ
 - 2) คุณภาพของเสียงไม่ว่าจะเป็นเสียงพูด เสียงบรรยาย หรือเสียงดนตรี ต้องชัดเจน ถูกต้อง
 - 3) ไม่ควรใช้เสียงประกอบ เสียงเอฟเฟ็กต์ หรือเสียงดนตรีจนมากเกินไปไม่ควรเลือกรูปแบบเสียงที่ใช้หน่วยความจำมาก การถ่ายโอนแฟ้มเสียงที่ใหญ่อาจทำให้การแสดงผลไม่เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้
 - 4) การบันทึกเสียงอ่าน ผู้บันทึกเสียงควรต้องจดบันทึกค่าต่าง ๆ เช่น ระดับความดัง Sampling Rate และอื่น ๆ ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกให้ละเอียดทั้งนี้เสียงจะได้ไม่ผิดเพี้ยนเมื่อมีการแก้ไขเสียงภายหลัง
- สรุปได้ว่า การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ละหน้าจะประกอบด้วยตัวอักษร, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, เสียง

1.8 หลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ ADDIE MODEL

ภาสกร เรืองรอง (2557 หน้า 15) ได้กล่าวไว้ว่า ADDIE Model เป็น Model ใช้พัฒนาสื่อเพื่อการประยุกต์ใช้งานวิจัยอย่างแพร่หลายทั้งในต่างประเทศ ดังนั้นจึงนำเสนอ ADDIE Model เพื่อการพัฒนา e-Book ประกอบด้วย

- A คือ Analyze การวิเคราะห์
- D คือ Design การออกแบบ
- D คือ Development การพัฒนา
- I คือ Implement การนำไปใช้
- E คือ Evaluation การประเมิน

1. การวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นรากฐานสำหรับขั้นตอนการออกแบบสื่อการสอนขั้นตอนอื่น ๆ ในระหว่างขั้นตอนนี้ จะต้องระบุปัญหา, ระบุแหล่งของปัญหาและวินิจฉัยคำตอบที่ทำได้ ขั้นตอนนี้อาจประกอบด้วยเทคนิคการวินิจฉัยเฉพาะ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ (ความจำเป็น), การวิเคราะห์งาน, การวิเคราะห์ภารกิจ ผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกนำไปยังขั้นตอนการออกแบบต่อไป

2. การออกแบบ (Design) ขั้นตอนการออกแบบเกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนกลยุทธ์สำหรับพัฒนาสื่อการสอน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องกำหนด

โครงร่าง วิธีการให้บรรลุเป้าหมายการสอน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยในระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบบางประการของขั้นตอนการออกแบบอาจจะประกอบด้วย การเขียนรายละเอียดของสื่อ, การดำเนินการเรียบเรียงสื่อ การเขียนวัตถุประสงค์และข้อสอบ, จัดลำดับขั้นตอนของสื่อการสอน ผลลัพธ์ของขั้นตอนการออกแบบจะเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับขั้นตอนการพัฒนาต่อไป

3. การพัฒนา (Development) ขั้นตอนการพัฒนาสร้างขึ้นบนขั้นตอนการวิเคราะห์ และการออกแบบ จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือสร้างแผนการสอน และสื่อของบทเรียน ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องพัฒนาการสอน และสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการสอน และเอกสารสนับสนุนต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้จะประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ (เช่น เครื่องมือสถานการณ์จำลอง) และซอฟต์แวร์ (เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

4. การนำไปใช้ (Implementation) การนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของสื่อในขั้นต้น หลังจากนั้น จึงทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพ

5. การประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนการประเมินผล คือ การวัดผลประสิทธิภาพ และประสิทธิผลการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประเมินผลเกิดขึ้นตลอดกระบวนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการสอน กล่าวคือ ภายในขั้นตอนต่าง ๆ และระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ และภายหลังจากการดำเนินการให้เป็นผลแล้ว การประเมินผลอาจเป็นการประเมินผลเพื่อการพัฒนาหรือการประเมินผลรวม การประเมินผลเพื่อการพัฒนาดำเนินการต่อเนื่องภายในและระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการประเมินผล คือ เพื่อปรับปรุงสื่อการสอนก่อนที่จะนำสื่อการสอนไปใช้จริง การประเมินผลรวมโดยปกติเกิดขึ้นภายหลังจากการสอน เมื่อขั้นสุดท้ายได้รับการดำเนินการใช้ให้เป็นผลแล้ว การประเมินผลประเภทนี้จะประเมินประสิทธิผลการสอนทั้งหมด โดยการใช้แบบทดสอบหลังเรียนเพื่อดูผลการเรียนจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลจากการประเมินผลรวมโดยปกติมักจะถูกใช้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการสอน (เช่น จะดำเนินการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบเดิมต่อไปหรือไม่ หรือจะปรับปรุงสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น)

สรุปได้ว่า จากการศึกษาแบบของ ADDIE MODEL ทำให้ทราบ ขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้งานด้านการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนล้มเหลวหรือเป็นผลสำเร็จ ขั้นตอนการออกแบบเป็นการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยต้องมีหลักในการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนาเป็นกระบวนการทำงานที่เป็นการสร้างและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ขั้นตอนการใช้เป็นขั้นตอน

ของการทดสอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนานำไปใช้ในการเรียนการสอน และขั้นตอนของการประเมินผลการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน ในการใช้หลักการทฤษฎี ADDIE MODEL ผู้วิจัยเห็นว่าสามารถใช้เป็นแนวทางที่จะนำไปสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมสาระสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเป็นหลักในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของหลักสูตรดังต่อไปนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กล่าวถึง หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไว้ดังนี้

2.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ได้แก่ 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นในการทำงาน 7) รักความเป็นไทย 8) มีจิตสาธารณะ นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

2.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามมาตรฐาน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ 1) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย 2) คณิตศาสตร์ 3) วิทยาศาสตร์ 4) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5) สุขศึกษาและพลศึกษา 6) ศิลปะ 7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี 8) ภาษาต่างประเทศ ซึ่งในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ระบุตัวชี้วัดที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วย จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำหรับการวัดประเมินเพื่อตรวจสอบผู้เรียน

2.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มสาระภาษาไทย มีกำหนดสาระไว้ดังนี้

2.4.1 สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

2.4.2 สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.3 สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

2.4.4 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยให้เป็นสมบัติของชาติ

2.4.5 สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

2.5 การจัดการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่าง ๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย

2.5.1 หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

2.5.2 กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ จากประสบการณ์จริง ฯลฯ กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนพัฒนา เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ออกแบบและการวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

2.5.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

2.5.4.1 บทบาทของผู้สอนมีหน้าที่ วิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองของความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสม ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

2.6 สื่อการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวถึง สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่าย การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการ และลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง หรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา ควรคำนึงถึงหลักการสำคัญ

ของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เนื้อหา มีความถูกต้องและทันสมัย ไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรม มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

2.7 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานยังได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียน 5 สาระ ซึ่งขอนำเสนอเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

1. ระบุชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค
2. จำแนกส่วนประกอบของประโยค
3. เปรียบเทียบภาษาไทยมาตรฐานกับภาษาถิ่น
4. ใช้คำราชาศัพท์
5. บอกคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย
6. แต่งบทร้อยกรอง
7. ใช้สำนวนได้ถูกต้อง

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทำให้ผู้วิจัยได้ทราบ จุดมุ่งหมายและหลักการที่จะนำมาวิเคราะห์เนื้อหา ออกแบบการจัดการเรียนรู้และการออกแบบการประเมินผลการเรียนการสอน มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กล่าวคือ การออกแบบหรือสร้างสื่อการเรียนการสอนต้องมีความเหมาะสมกับผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้วิจัยได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อในการศึกษาด้วยเหตุผลที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคำราชาศัพท์

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมสาระสำคัญของคำราชาศัพท์ เพื่อเป็นหลักในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ให้ครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

คู่มือภายนอกหอสมุด (2551) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำราชาศัพท์ ที่มาของคำราชาศัพท์ หมวดของราชาศัพท์ ภาษาที่ใช้ในราชาศัพท์ การเรียนรู้คำราชาศัพท์ ประโยชน์คำราชาศัพท์ คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ไว้ดังนี้

3.1 ความหมายของคำราชาศัพท์

คำราชาศัพท์ คือคำเฉพาะใช้สำหรับพูดกับพระเจ้าแผ่นดิน พระบรมวงศานุวงศ์ เจ้านาย และรวมถึงคำสุภาพที่นำมาใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมตามชั้นหรือฐานะบุคคล

3.2 ที่มาของคำราชาศัพท์

คำราชาศัพท์ นั้น มีที่มาอยู่ 2 อย่าง คือ

8.2.1 รับมาจากภาษาอื่น ภาษาเขมร เช่น พระเพลา พระศก พระขนอง (หลัง) เป็นต้น ภาษาบาลี - สันสกฤต เช่น พระเศียร พระเกศ พระนลาต พระพักตร์ พระเนตร พระนาสิก พระกัมโบล (แก้ม) พระกรรณ พระหนุ พระโอบุษฐ์ พระทาฒิกะ (เครา) พระมัสสุ (หนวด) พระทนต์ พระชีวหา พระองค์ลี (นิ้ว) พระโคปผกะ (ตาตุ่ม) พระหทัย (หัวใจ) พระทัย (จิตใจ) พระปัสผสะ (ปอด) พระหัตถ์ เป็นต้น

8.2.2 การสร้างคำขึ้นใหม่ โดยการประสมคำ เช่น ลูกหลวงขับพระพักตร์ ตั้งเครื่อง เป็นต้น

3.3 หมวดของคำราชาศัพท์

คำราชาศัพท์แบ่งได้ 6 หมวด

1. หมวดร่างกาย
2. หมวดเครือญาติ
3. หมวดเครื่องใช้
4. หมวดกริยา
5. หมวดสรรพนาม
6. หมวดคำที่ใช้กับพระสงฆ์

ในที่นี่เราจะศึกษาถึงคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ซึ่งจะมีทั้งอวัยวะภายนอกและอวัยวะภายใน และส่วนต่างๆ ที่อยู่ในร่างกาย เช่น เหงื่อ เลือด

3.4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

คำราชาศัพท์มิได้มีที่มาจากภาษาไทยภาษาเดียว ดัวยว่าการใช้คำราชาศัพท์เป็นการใช้ด้วยตั้งใจ จะทำให้เกิดความรู้สึกยกย่อง เทิดทูน จึงได้เจาะจงรับคำในภาษาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับไทยมาใช้เป็นพิเศษ โดยเฉพาะภาษาที่นับถือกันว่าเป็นภาษาสูงและศักดิ์สิทธิ์ คำราชาศัพท์ส่วนใหญ่จึงมีที่มาจากภาษาต่างประเทศมากมาย อย่างไรก็ตามก็ยังมี

คำราชาศัพท์จำนวนไม่น้อยที่ใช้คำภาษาไทยแท้ ซึ่งเป็นคำสามัญยกระดับขึ้น เป็นคำราชาศัพท์ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าคำราชาศัพท์นั้นมีที่มาจากทั้งภาษาต่างประเทศและภาษาไทยของเราเอง ดังจะได้พิจารณาต่อไปนี้จากภาษาต่างประเทศ

ตั้งแต่สมัยโบราณมา คนไทยได้ติดต่อกับคนต่างชาติต่างภาษามากมาย ในบรรดาภาษาทั้งหลายเหล่านั้น มีบางภาษาที่เรายกย่องกันว่าเป็นภาษาสูงและศักดิ์สิทธิ์ ซึ่งก็ได้แก่ ภาษาเขมร บาลี และสันสกฤต ภาษาอื่นๆ ก็นำมาใช้เป็นคำราชาศัพท์บ้าง แต่ก็ไม่มากและสังเกตได้ชัดเจนเท่า 3 ภาษาที่กล่าวแล้ว

3.5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์

ตามที่หลายคนคิดว่าคำราชาศัพท์เป็นเรื่องของในวังในวังเป็นเรื่องของผู้ใกล้ชิดเบื้องพระยุคลบาทนั้น ทำให้คิดต่อไปอีกว่า คำราชาศัพท์เป็นเรื่องยากซึ่งเมื่อก่อนอาจเป็นจริง แต่ปัจจุบันคำราชาศัพท์เป็นเรื่องในชีวิตประจำวันไปเสียแล้ว แม้มิได้ใช้มากเท่ากับภาษาสามัญที่ใช้อยู่ในการดำรงชีวิตประจำวันแต่ทุกคน โดยเฉพาะผู้มีการศึกษาก็ต้องมีโอกาสที่จะสัมผัสกับคำราชาศัพท์ทุกวัน ไม่โดยตรงก็โดยทางอ้อม โดยเฉพาะทางสื่อมวลชน

การเรียนรู้วิธีใช้คำราชาศัพท์นั้น กล่าวโดยสรุป ต้องเรียนรู้ใน 2 ประการ คือ เรียนรู้คำ ประการหนึ่งกับ เรียนรู้วิธี อีกประการหนึ่ง

1. เรียนรู้คำ คือ ต้องเรียนรู้คำราชาศัพท์
2. เรียนรู้วิธี คือ ต้องเรียนรู้วิธีหรือเรียนรู้ธรรมเนียมการใช้คำราชาศัพท์

3.6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์

เพราะเหตุที่ว่าสถาบันพระมหากษัตริย์เป็นสถาบันที่สูงสุดของประเทศมาแต่โบราณ พระเจ้าแผ่นดินทรงใกล้ชิดกับประชาชนอย่างแนบแน่นประการหนึ่ง คำราชาศัพท์นั้นเป็นแบบอย่างวัฒนธรรมอันดีทางด้านการใช้ภาษาไทยประการหนึ่งและการอ่านหรือศึกษาวรรณคดีก็ดี การรับสาร สื่อมวลชนในปัจจุบันก็ดี เหล่านี้ล้วนต้องมีคำราชาศัพท์เกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมออีกประการหนึ่ง ดังนั้นการเรียนรู้คำราชาศัพท์จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นทั้งทางตรงและทางอ้อมมากมาย ดังจะเห็นได้ดังต่อไปนี้

ประโยชน์ทางตรง

เป็นประโยชน์ที่เกิดจากการตั้งเป้าหมายไว้ล่วงหน้า อันได้แก่

1. ประโยชน์จากการใช้คำราชาศัพท์ถูกต้องที่เรียกว่าใช้คำราชาศัพท์ถูกต้องนั้น คือ ถูกต้องตามบุคคลที่ใช้ว่าบุคคลใดควรใช้ราชาศัพท์ชั้นไหน อย่างไร ประการหนึ่ง ถูกต้องตามโอกาส คือ โอกาสใดใช้คำราชาศัพท์หรือไม่เพียงใด ประการหนึ่ง และถูกต้องตามวิธีการใช้คือ ใช้ถูกต้อง

ตามแบบแผนที่นิยมนั้นก็อีกประการหนึ่ง การใช้ราชาศัพท์ต้องใช้ทั้งความรู้และประสบการณ์เป็น
 คุลยพินิจให้ถูกต้อง

2. ประโยชน์จากการเข้าใจที่ถูกต้อง

ไม่ว่าจากการอ่านหนังสือประเภทต่างๆ เช่น วรรณกรรมทั่วไป วรรณคดี
 หนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์ทั้งหลาย โทรทัศน์ วิทยุ ตลอดจนสิ่งบันเทิงทั้งหลาย มีภาพยนตร์ ละคร โขน
 ลิเก เป็นต้น เพราะการรับรู้ รับฟัง บางครั้งต้องมีสิ่งที่เรียกว่า คำราชาศัพท์ร่วมอยู่ด้วยเสมอ ทั้งที่
 ตั้งใจและไม่ตั้งใจ

ประโยชน์โดยทางอ้อม

เป็นประโยชน์ผลพลอยได้ แม้ตั้งเป้าหมายไว้ล่วงหน้าหรือไม่ตั้งเป้าหมายไว้ก็ตาม คือ
 เมื่อรู้คำราชาศัพท์ดี ถูกต้อง ฟังหรืออ่านเรื่องราวที่มีคำราชาศัพท์เข้าใจผลประโยชน์พลอยได้ ก็
 เกิดขึ้นเสมอ ดังนี้

1. อารงรักษาวัฒนธรรมอันดีงามของชาติไว้

คือ รักษาให้คงอยู่ไม่เสื่อมสูญ ถือเป็นกรอกรักษาวัฒนธรรมและความมั่นคงของ
 ประเทศชาติ

2. เพิ่มความมีเสน่ห์ในตัวบุคคล

คือ บุคคลผู้รู้และใช้คำราชาศัพท์ได้อย่างถูกต้อง เป็นการแสดงออกซึ่งความมี
 วัฒนธรรมอันดีงามทางภาษา

3.7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมคำสามัญและคำราชาศัพท์โดยอ้างอิงจาก นนนี่ ลีศิริรัตน์
 (2555, หน้า 24 – 92) เพื่อใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวด
 ร่างกาย) ดังนี้

ตาราง 1 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ร่างกาย	พระวรกาย ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า วรกาย ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ส่วนต่างๆ ของร่างกาย	พระองค์อาพพ ใช้แก่พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า องคอาพพ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
เส้นผม	เส้นพระเจ้า / เส้นพระเกศา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ เส้นพระเกศา ใช้แก่ พระบรมราชินีนาถลงมาจนถึง พระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เส้นเกศา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขมวดผม	ขมวดพระศก / ขมวดพระเกศา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขมวดเกศา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
จุก / มวย	พระเมาลี / พระโมลี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เมาลี / โมลี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไรจุก	พระจุไร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า จุไร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หัว	พระเศียร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เศียร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไรผม	ไรพระเกศ / ไรพระเกศา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ไรเกศ / ไรเกศา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
มันสมอง	พระมัตถลุงค์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มัตถลุงค์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หน้าผาก	พระนลาฏ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นลาฏ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หน้า / ดวงหน้า	พระพักตร์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พักตร์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ผิวหน้า	ผิวพระพักตร์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ผิวพักตร์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
คิ้ว	พระขนง ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขนง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขนหว่างคิ้ว	พระอุณาโลม ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุณาโลม ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
แก้วตา	พระกนิษฐา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กนิษฐา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ม่านตา	ม่านพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ม่านพระเนตร / ม่านเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เปลือกตา	หลังพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หลังพระเนตร / หลังเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ดวงตา	พระเนตร / พระจักขุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระเนตร / พระจักขุ / เนตร / จักขุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้น หม่อมเจ้า
หนังตา	หนังพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หนังพระเนตร / หนังเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขอบตา	ขอบพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขอบพระเนตร / ขอบเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ขมวดผม	ขมวดพระศก / ขมวดพระเกศา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขมวดเกศา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เส้นผม	เส้นพระเจ้า / เส้นพระเกศา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ เส้นพระเกศา ใช้แก่ พระบรมราชินีนาถลงมาจนถึง พระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เส้นเกศา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
จุก / มวย	พระเมาลี / พระโมลี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เมาลี / โมลี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไรจุก	พระจุไร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า จุไร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หัว	พระเศียร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เศียร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไรผม	ไรพระเกศ / ไรพระเกศา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ไรเกศ / ไรเกศา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
มันสมอง	พระมัตถลุงค์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มัตถลุงค์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หน้าผาก	พระนลาฏ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นลาฏ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หน้า / ดวงหน้า	พระพักตร์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พักตร์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ผิวหน้า	ผิวพระพักตร์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ผิวพักตร์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
คิ้ว	พระขนง ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขนง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขนหว่างคิ้ว	พระอุณาโลม ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุณาโลม ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
แก้วตา	พระกนิษฐา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กนิษฐา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ม่านตา	ม่านพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ม่านพระเนตร / ม่านเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เปลือกตา	หลังพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หลังพระเนตร / หลังเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ดวงตา	พระเนตร / พระจักขุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระเนตร / พระจักขุ / เนตร / จักขุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้น หม่อมเจ้า
หนังตา	หนังพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หนังพระเนตร / หนังเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขอบตา	ขอบพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขอบพระเนตร / ขอบเนตร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ชนตา	ชนพระเนตร / พระโคมะจักษุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ชนพระเนตร / ชนเนตร / โคมะจักษุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
จมูก	พระนาสิก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นาสิก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
สันจมูก	สันพระนาสิก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า สันนาสิก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ช่องจมูก	ช่องพระนาสิก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ช่องนาสิก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขนจมูก	ขนพระนาสิก / พระโคมะนาสิก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขนนาสิก / โคมะนาสิก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
แก้ม	พระปราง ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปราง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระพุ้งแก้ม	พระกำโบล / กระพุ้งพระปราง ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กำโบล / กระพุ้งปราง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หู / ใบหู	พระกรรณ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระกรรณ / กรรณ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ช่องหู / รูหู	ช่องพระกรรณ / ช่องพระโสต ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ช่องกรรณ / ช่องโสต ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ตั้งหู	ตั้งพระกรรณ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ตั้งพระกรรณ / ตั้งกรรณ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ปาก	พระโอษฐ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โอษฐ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ริมฝีปาก	ริมพระโอษฐ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ริมโอษฐ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เพดานปาก	เพดานพระโอษฐ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เพดานโอษฐ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ฟัน	พระทนต์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระทนต์ / ทนต์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไรฟัน	ไรพระทนต์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ไรพระทนต์ / ไรทนต์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ฟันกราม	พระปิงสกทันต์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปิงสกทันต์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ลิ้น	พระชิวหา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ชิวหา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ลิ้นไก่	พระบุพพิชิวหา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า บุพพิชิวหา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
เหียง	พระทันตมังสะ / พระทันตมังสา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ทันตมังสะ / ทันตมังสา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
โคนลิ้น	ต้นพระชีวหา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ต้นชีวหา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขากรรไกร	ต้นพระหนุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ต้นหนุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
คาง	พระหนุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หนุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หนวด	พระมัสสุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มัสสุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เครา	พระทาสฏิกะ / พระทาดมิกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ทาสฏิกะ / ทาดมิกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
คอ	พระศอ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ศอ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
คอต่อ	พระชัตตุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ชัตตุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ลูกกระเดือก	พระกัณฐุมณี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กัณฐุมณี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
รักแร้	พระกัจฉะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กัจฉะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขนรักแร้	พระโลมะกัจฉะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โลมะกัจฉะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
จะงอยบ่า	พระอังสกุฎ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อังสกุฎ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
แขน	พระกร / พระพาหา / พระพาหุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระกร / กร / พาหา / พาหุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ต้นแขน (ตั้งแต่หัวไหล่ถึง ข้อศอก)	พระพาหา / พระพาหุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พาหา / พาหุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ข้อศอก	พระกัประ / พระกโประ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ปลายแขน (ตั้งแต่ข้อศอกถึง ข้อมือ)	พระกร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระกร / กร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ข้อมือ	ข้อพระกร / ข้อพระหัตถ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ข้อพระกร / ข้อกร / ข้อพระหัตถ์ / ข้อหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
มือ	พระหัตถ์ / พระกร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระหัตถ์ / หัตถ์ / พระกร / กร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
หลังมือ	หลังพระหัตถ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หลังพระหัตถ์ / หลังหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ฝ่ามือ	ฝ่าพระหัตถ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ฝ่าพระหัตถ์ / ฝ่าหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไขข้อ	พระลลิกา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ลลิกา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กำมือ / กำหมัด / กำปั้น	กำพระหัตถ์ / พระมธุลี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กำพระหัตถ์ / กำหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
นิ้วชี้	พระดัชนี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ดัชนี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
นิ้วกลาง	พระมัชฌิมา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มัชฌิมา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
นิ้วนาง	พระอนามิกา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อนามิกา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
นิ้วก้อย	พระกนิษฐา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กนิษฐา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
นิ้วมือ	นิ้วพระหัตถ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นิ้วพระหัตถ์ / นิ้วหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
นิ้วหัวแม่มือ	พระอังกฐ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อังกฐ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ข้อมือ	ข้อมือพระหัตถ์ / พระองค์ลีบัพ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ข้อมือพระหัตถ์ / ข้อมือหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เล็บ	พระนขา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นขา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
อก	พระอุระ / พระทรวง ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุระ / ทรวง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เต้านม / นม	พระถัน ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ถัน ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หัวนม	ยอดพระถัน / พระจุจุกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ยอดถัน / จุจุกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หลอดลม	หลอดพระวาโย ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หลอดวาโย ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หัวใจ	พระหทัย ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หทัย ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ซี่โครง	พระผาสูกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ผาสูกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
สีข้าง	พระปรักศวี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปรักศวี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หลัง	พระปฤษฎางค์ / พระขนอง ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปฤษฎางค์ / ขนอง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระเพาะอาหาร	พระอามาตย์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อามาตย์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ตบ	พระยกนะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ยกนะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ดี / น้ำดี	พระปิตตะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปิตตะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ม้าม	พระปีหกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปีหกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ไต	พระวักกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า วักกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระเพาะปัสสาวะ	พระวัตถิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า วัตถิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ลำไส้เล็ก	พระอันตคุณ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อันตคุณ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ลำไผ่ใหญ่	พระอินตะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อินตะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
มดลูก	กล่องพระสกุณ / พระครรรกโกศ ใช้แก่ สมเด็จพระบรมราชินีนาถ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กล่องสกุณ / ครรรกโกศ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ครรรก	พระครรรก ใช้แก่ สมเด็จพระบรมราชินีนาถ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
รก (สิ่งที่ติดมากับสายสะดือเด็ก ในครรรก)	พระสกุณ / พระครรรกมล ใช้แก่ สมเด็จพระบรมราชินีนาถ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า สกุณ / ครรรกมล ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
สายรก	สายพระสกุณ / สายพระนาภี ใช้แก่ พระบรมวงศ์ลงมาจนถึง พระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า สายสกุณ / สายนาภี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
สะดือ	พระนาภี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นาภี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เอด / สะเอด	พระกฤษฎี / บั้นพระองค์ / พระกฐี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กฤษฎี / บั้นองค์ / กฐี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
สะโพก / ตะโพก	พระโสณิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โสณิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
องค์ที่ลับชาย	พระคุษฐาน / พระคุษประเทศ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า คุษฐาน / คุษประเทศ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ลูกอ๊อดตะ	พระอ๊อดตะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อ๊อดตะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
องค์ที่ลับหญิง	พระโยนี ใช้แก่ พระบรมราชินีนาถ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โยนี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ก้น / ที่นั่งทับ	พระที่นั่ง / พระที่นั่งทับ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ที่นั่ง ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้าลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขา / ตัก	พระเพลา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขาอ่อน / โคนขา / ต้นขา	พระเพลา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เข่า	พระขานู ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขานู ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
แข้ง	พระขงษ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า พระขงษ์ / ขงษ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
น่อง	หลังพระขงษ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หลังพระขงษ์ / หลังขงษ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เท้า	พระบาท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
นิ้วเท้า	นิ้วพระบาท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หลังเท้า	หลังพระบาท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
สิ้นเท้า	สิ้นพระบาท / พระปราชญ์ / พระปัทมทิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า สิ้นพระบาท / ปราชญ์ / ปัทมทิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้น หม่อมเจ้า
ฝ่าเท้า	ฝ่าพระบาท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ข้อเท้า	ข้อพระบาท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ตาตุ่ม	พระโคปผกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โคปผกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เนื้อ	พระมังสา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มังสา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ผิวพรรณ / ผิวเนื้อ	พระฉวี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ฉวี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขน	พระโลมา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โลมา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กล้ามเนื้อ	กล้ามเนื้อพระมังสา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กล้ามเนื้อมังสา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เอ็น / เส้น	พระนหารู ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า นหารู ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
เส้นประสาท	พระธมณี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ธมณี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เส้นเลือด	เส้นพระโลหิต ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เส้นโลหิต ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หลอดเลือด	หลอดเลือดพระโลหิต ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หลอดเลือดโลหิต ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ซีพจร	พระซีพจร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ซีพจร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
น้ำหนอง / น้ำเหลือง	พระบุพโพ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า บุพโพ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
พังผืด	พระกิโดมกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กิโดมกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดูก	พระอัฐิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อัฐิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กะโหลกศีรษะ	กะโหลกพระเศียร / พระกะโหลก / พระสิริฐิ / พระสีสกุฎาหะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กะโหลกเศียร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
กระดุกคาง	กระดุกพระหนู / พระหนูอัฐิ / อัฐิพระหนู ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกหนู / อัฐิหนู ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกคอ	กระดุกพระศอ / อัฐิพระศิวะ / พระศิวอัฐิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกศอ / อัฐิศิวะ / ศิวอัฐิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกไหปลาร้า	พระรากลขัณฑ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า รากลขัณฑ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกไหล่	กระดุกพระอังสะ / พระอังสอัฐิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกอังสะ / อังสอัฐิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกแขน	กระดุกพระพาหา / กระดุกพระกร / พระพาหุอัฐิ / อัฐิพระพาหุ / อัฐิพระกร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกพาหา / กระดุกพาหุ / กระดุกพระกร / กระดุกกร / อัฐิ พาหา / อัฐิพาหุ / อัฐิพระกร / อัฐิกร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้น หม่อมเจ้า
กระดุกต้นแขน (ตั้งแต่ไหล่ถึงข้อศอก)	กระดุกพระพาหา / กระดุกพระพาหุ / พระพาหุอัฐิ / อัฐิพระ พาหุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมาจนถึง พระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกพาหา / กระดุกพาหุ / อัฐิพาหา / อัฐิพาหุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
กระดุกปลายแขน (ตั้งแต่ข้อศอกถึงข้อมือ)	กระดุกพระกร / อัฐิพระกร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกพระกร / อัฐิพระกร / กระดุกกร / อัฐิกร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกมือ	กระดุกพระหัตถ์ / พระหัตถ์อัฐิ / อัฐิพระหัตถ์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกพระหัตถ์ / กระดุกหัตถ์ / อัฐิพระหัตถ์ / อัฐิหัตถ์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกหน้าอก	กระดุกพระอุระ / พระอุระอัฐิ / อัฐิพระอุระ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกอุระ / อุระอัฐิ / อัฐิอุระ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกสันหลัง	พระปิฐิกัณฐกัฐิ / อัฐิพระปิฐิกัณฐกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกปิฐิกัณฐกะ / อัฐิปิฐิกัณฐกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้น หม่อมเจ้า
กระดุกขา (ขาที่นอนบน)	กระดุกพระเพลา / อัฐิพระเพลา / พระอุระอัฐิ / อัฐิพระอุระ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมาจนถึง พระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกเพลา / อัฐิเพลา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกเข่า	กระดุกพระชานุ / อัฐิพระชานุ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกชานุ / อัฐิชานุ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
กระดุกเท้า	กระดุกพระบาท / พระบาทอัฐิ / อัฐิพระบาท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้น หม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
กระดุกแข็ง	กระดุกพระขงษ์ / อัฐิพระขงษ์ / พระขังฆอัฐิ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กระดุกพระขงษ์ / อัฐิพระขงษ์ / กระดุกขงษ์ / อัฐิขงษ์ / ขังฆอัฐิ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เถ้ากระดุก	พระอังคาร / พระสรีรางคาร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อังคาร / สรีรางคาร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขี้แมลงวัน / ไข่	พระปี้พิกะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปี้พิกะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
สิว	พระอสุา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อสุา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หัวผี / ผี	พระยอด ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
น้านม	พระกษิรธารา ใช้แก่ สมเด็จพระบรมราชินี / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า กษิรธารา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เงา	พระฉายา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ฉายา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ลมหายใจเข้า	พระอัสสาสะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อัสสาสะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ลมหายใจออก	พระปัสสาสะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ปัสสาสะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
อุณห์ภูมิมิร่างกาย	อุณห์ภูมิจะวรกาย ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุณห์ภูมิจะวรกาย ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขี้ตา	มูลพระเนตร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขี้มูก / น้ำมูก	มูลพระนาสิก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มูลนาสิก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขี้หู	มูลพระเสโต ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มูลเสโต ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขี้ไคล	มูลพระเสโท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มูลเสโท ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
ขี้เล็บ	มูลพระนขา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มูลนขา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เหงื่อ	พระเสโท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เสโท ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เสมหะ	พระเสมหะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เสมหะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
น้ำลาย	พระเขฬะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เขฬะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์
บัสสาวะ	พระบึงคนเบา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า บึงคนเบา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
อุจจาระ	พระบึงคนหนัก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า บึงคนหนัก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เลือดประจำเดือน	พระอุหลบ / พระบุษปะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุหลบ / บุษปะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

4. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้มีผู้ให้ความหมายของการวัดและประเมินผลไว้ดังนี้

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540 : 1 หน้า 5 – 16) ให้ความหมายว่า การวัด คือ กระบวนการบอกปริมาณ หรือคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่ตกลงกันไว้แล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของสิ่งที่จะวัด และวัตถุประสงค์ของการวัด การประเมินผล คือ กระบวนการประเมินค่าขั้นสุดท้ายว่า วัตถุประสงค์ของการศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์เพียงไร ทั้งนี้โดยการพิจารณาผลที่ได้จากผลของการวัด และส่วนประกอบอื่นเพื่อการประเมินค่าที่เหมาะสม

ยุทธพงษ์ กัยวรรณ (2543 : หน้า 215 – 216) ได้ให้ความหมายของการวัดผลทางการศึกษา ว่าหมายถึง กระบวนการหาปริมาณความสามารถเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือวัดทางการศึกษา ได้อย่างใดอย่างหนึ่งมาวัด เช่น ข้อสอบ ตรวจงาน สัมภาษณ์ ผลออกมาเป็นตัวเลขหรือคะแนน ส่วนการประเมินผล หมายถึง การตัดใจหรือวินิจฉัยตีราคาจากคะแนนที่ได้จากการวัดผลทางการศึกษาว่า เก่ง อ่อน อย่างไร โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาอย่างใดอย่างหนึ่ง

สรุปได้ว่า การวัดผลทางการศึกษา หมายถึง กระบวนการประมาณความสามารถเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือวัดทางการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งมาวัด เช่น ข้อสอบ ตรวจงาน สัมภาษณ์ ผลออกมาเป็นตัวเลขหรือ

คะแนนส่วนการประเมินผล หมายถึง การตัดสินใจหรือวินิจฉัยดีราคาจากคะแนนที่ได้จากการวัดผลทางการศึกษาว่า เก่ง อ่อน อย่างไร โดยให้เกณฑ์การพิจารณาอย่างใดอย่างหนึ่ง

1. เครื่องมือวัดผลการเรียน

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ (2540 : 1 หน้า 22) กล่าวว่า ลักษณะของเครื่องมือวัดผลการเรียนที่แบ่งตามประเภทของพฤติกรรมที่วัดสามารถแบ่งออกได้เป็น

1.1 เครื่องมือที่วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ แบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนที่ใช้อยู่ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

1.2 เครื่องมือที่วัดความถนัด ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถของมนุษย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ที่นิยมมากคือ แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนและความถนัดเฉพาะ

1.3 เครื่องมือวัดเชาว์ปัญญา ได้แก่ เครื่องมือวัดระดับเชาว์ปัญญาที่รู้จักกันดีคือ I.Q. Test

นอกจากนี้ กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์ ยังกล่าวอีกว่าเครื่องมือวัดผลที่มีประสิทธิภาพสูงควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1.1 ต้องมีความเชื่อมั่น (Reliability) เครื่องมือที่ดีไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ต้องได้ผลของการวัดเท่าหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด

1.2 ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) เครื่องมือวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ตรงตามสภาพความเป็นจริง

1.3 ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) การตรวจให้คะแนนขึ้นอยู่กับสิ่งที่จะวัดคือการตรวจวัดกี่ครั้งก็ได้คะแนนเท่ากัน

1.4 ต้องมีความสมดุล (Balance) มีความเหมาะสมพอดีกับเนื้อหา สอนเท่าใดสอบเท่านั้นไม่เกินเนื้อหา

1.5 ต้องมีความยุติธรรม (Fairness) เครื่องมือที่ใช้วัดต้องให้ความยุติธรรมกับผู้สอบทุกคน สอบอย่างไร สอบอะไรก็ออกอย่างนั้น

1.6 ต้องสะดวกต่อการปฏิบัติ (Practicality) ต้องคำนึงถึงสถานการณ์ ที่จะใช้เครื่องมือ นั้น คำนึงถึงเวลาและประโยชน์ที่ได้ความคุ้มค่า

2. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ภัทรา นิคมานนท์ (2532 : หน้า 61 - 63) กล่าวว่า แบบทดสอบมีความแตกต่างกันสามารถจำแนกได้ตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ถ้าจำแนกตามจุดมุ่งหมาย ในการใช้ประโยชน์จะสามารถแบ่งแบบทดสอบได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ใช้วัดหลังจากมีการเรียนการสอนแล้ว

2. แบบทดสอบวัดความถนัดใช้วัดก่อนมีการเรียนการสอน

แต่ถ้าจำแนกตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบ จะจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอัตนัย ใช้วัดความสามารถหลาย ๆ ด้าน ในแต่ละข้อ เช่น วัดความสามารถในด้านความคิดเห็น ด้านการใช้ภาษา
2. แบบทดสอบปรนัยเป็นแบบทดสอบให้ผู้สอบตอบสั้น ๆ ในขอบเขตจำกัด คำถามแต่ละข้อความสามารถเพียงเรื่องเดียว ทำได้โดยการ กากบาท แรกทึบ ทำวงกลม โยงเส้น เขียนเครื่องหมายถูก - ผิด แบบทดสอบที่รู้จักกันโดยทั่วไป คือ แบบทดสอบ ถูก - ผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่และแบบเลือกตอบ

3. การวิเคราะห์แบบทดสอบ

เป็นความพยายามที่จะตอบปัญหาว่าข้อสอบนั้น มีความยากง่ายเพียงใด และมีความเชื่อมั่น เทียบตรงต่อการวัดหรือไม่ เพื่อเป็นการพิสูจน์ ข้อสอบที่ได้เป็นแบบสอบมาตรฐานหรือไม่ ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้

3.1 ค่าความยากของข้อสอบ (Difficulty) กังวล เทียนกันท์เทศน์ (2540 : หน้า 116 - 119) กล่าวว่า เป็นการหาสัดส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบนั้นถูกต้องกับจำนวนนักเรียนที่ตอบทั้งหมด ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้สอบหวังว่า นักเรียนที่เรียนเก่งจะทำข้อสอบได้แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนจะทำข้อสอบได้คะแนนน้อยกว่า แต่ผลของคะแนนอาจไม่เป็นไปตามที่คาดเพราะข้อสอบที่ถามอาจมีความยากหรือง่ายเกินไป ดังนั้นจึงต้องมีการหาค่าตรงกับความยากของข้อสอบ ค่าระดับความยากจะมีช่วงห่างที่จะบอกได้ถึงระดับความยากง่ายของข้อสอบนั้น โดยทั่วไปมี 5 ระดับ ดังนี้ 0.85 - 1.00 แปลว่า ง่ายมาก, 0.61 - 0.84 แปลว่า ค่อนข้างง่าย, 0.41 - 0.60 แปลว่า ยากง่ายปานกลาง, 0.15 - 0.40 แปลว่า ค่อนข้างยาก, 0.00 - 0.14 แปลว่า ยากมาก ข้อสอบที่ถือว่าใช้ได้อยู่ที่ระหว่าง ค่อนข้างง่าย จนถึงค่อนข้างยาก 0.20 - 0.80

3.2 ค่าอำนาจจำแนก (Power of discrimination) กังวล เทียนกันท์เทศน์ (2540 : หน้า 120 - 122) กล่าวว่า หมายถึง การวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อสอบให้แยกคนเก่งมาก เก่งปานกลาง อ่อนและอ่อนมาก หรืออื่น ๆ นั่นคือคนเก่งย่อมจะได้คะแนนสูงกว่าแตกต่างกันไปตามความสามารถข้อสอบที่กำหนดที่แยกแยะให้เห็นความแตกต่าง หรือ ข้อสอบที่อำนาจจำแนกได้เพียงนั้น เราจะใช้ผลจากการวิเคราะห์ระดับความยากและอำนาจจำแนกเพื่อเลือกข้อสอบดี ๆ ไว้ใช้ตามวัตถุประสงค์ต่อไป การคำนวณค่าอำนาจจำแนกได้จากค่าความแตกต่างระหว่างสัดส่วนของนักเรียนที่ทำถูกได้คะแนนในกลุ่มสูงและสัดส่วนของนักเรียนที่ทำถูกในกลุ่มต่ำ ค่าอำนาจจำแนกแบ่งได้ 4 ระดับ คือ ต่ำกว่า 0.20 แปลว่า มีค่าอำนาจจำแนกน้อย ต้องปรับปรุง

0.20 – 0.40 แปลว่า มีอำนาจจำแนกบ้าง 0.40 – 0.60 แปลว่า มีค่าอำนาจจำแนกดีพอสมควร และ 0.60 ขึ้นไป แปลว่า มีอำนาจจำแนกสูงดีมากใช้เป็นข้อสอบได้ ค่าที่นับว่าเหมาะสมอยู่ในช่วง 0.20 – 1.00 นับว่าเป็นข้อสอบดี

3.3 ความเชื่อมั่น หรือค่าความเที่ยง (Reliability) ภัทรา นิคมานนท์ (2540 : หน้า 121 - 126) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีต้องเชื่อมั่นได้ว่าผลจากการวัดคงที่แน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลงไปมา การวัดครั้งแรกเป็นอย่างไร เมื่อวัดซ้ำอีกโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับผู้สอบกลุ่มเดิม จะวัดกี่ครั้งก็ตาม ผลจากการวัดย่อมเหมือนเดิม หรือใกล้เคียงกัน สอดคล้องกัน แบบทดสอบที่เชื่อมั่นได้สามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน ปกติในการสอบแต่ละครั้งคะแนนที่ได้มักไม่คงที่ แต่ถ้าอันดับที่เหมือนเดิมก็ยังถือว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่นสูง เนื่องจากความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบของคนกลุ่มเดิมหลาย ๆ ครั้ง การหาค่าความเชื่อมั่นได้จึงยึดหลักการสอบหลาย ๆ ครั้ง แล้วหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากการสอบหลายครั้งนั้น ถ้าคะแนนของเด็กแต่ละคนคงที่หรือขึ้นลงตามกัน แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่นสูง ค่าความเชื่อมั่นคำนวณได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้ง 2 ชุด จากการสอบนักเรียนกลุ่มเดิม 2 ครั้ง โดยใช้แบบทดสอบเดียวกัน ความเชื่อมั่นมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100 วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นทำได้หลายวิธี เช่น การสอบซ้ำ, ใช้แบบทดสอบคู่ขนาน, วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบหรือ KB – 20 เป็นต้น

3.4 ค่าความตรง (Validity) สุมาลี จันทรชลอ (2542 : หน้า 119 - 120) กล่าวว่า ความตรงของการวัดเป็นการสอดคล้องระหว่างคะแนนหรือผลจากการวัดกับเป้าหมาย จุดประสงค์หรือสิ่งที่ต้องการสอบวัด ความตรงของแบบทดสอบแบ่งได้ 3 ประเภท คือ ความตรงตามเนื้อหา, ความตรงตามเกณฑ์และความตรงตามโครงสร้าง

4. การหาประสิทธิภาพชุดบทเรียน

ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวทางการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการเขียนมาตราตัวสะกดดังต่อไปนี้

4.1 การหาประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521. หน้า 134) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนว่า มาจากคำในภาษาอังกฤษ คือ Developmental Testing หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปสอนจริง (Trail Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพของชุดการสอนนั้น มีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ คือ

1) เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อน เมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ได้ไม่ดี ก็ต้องทำใหม่ เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงินทุน

2) ชุติการสอนจะทำหน้าที่สอน โดยที่สร้างภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องช่วยครูผู้สอน บางครั้งต้องสอนแทนครู ดังนั้นก่อนนำชุตการสอนไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่า ชุตการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริงการหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะทำให้เราได้ชุตการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้

3) การทดสอบหาประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุตการสอนเหมาะสมเข้าใจง่าย อันจะทำให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น เป็นการประหยัดแรงงาน เวลา และเงินทุน

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของชุตการสอนนั้นเป็นไปเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าชุตการสอนที่สร้างขึ้นมานั้น มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะช่วยปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดีขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้จริงหรือไม่เพียงใด ก่อนจะนำไปผลิตออกมาใช้จริงเป็นจำนวนมาก

4.2 การกำหนดเกณฑ์ประเมินประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521. หน้า 134) ได้กล่าวถึง การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ไว้ดังนี้

1) เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพชุตการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากชุตการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนี้แล้ว ชุตการสอนนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การหาประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน E2 เป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนที่ได้

ดังนั้น $E1 / E2$ คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น $80 / 80$ หมายความว่า เมื่อเรียนชุตการสอนแล้วผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 การกำหนดเกณฑ์ $E1 / E2$ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ $80 / 80$, $85 / 85$ หรือ $90 / 90$ ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะมักจะตั้งต่ำกว่านี้ เช่น $75 / 75$

4.3 การยอมรับเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ

1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าที่ตั้งไว้ มีค่าเกินกว่า 2.5 เปอร์เซนต์ขึ้นไป

2) เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์

3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 เปอร์เซนต์ ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

4.4 การทดลองหาประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตชุดการสอนเป็นต้นฉบับแล้ว ต้องนำชุดกิจกรรมไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนดังนี้

1) การทดลองแบบเดี่ยวหรือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One – to – One – Testing) หรือ (1.1) คือ ทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กที่มีสติปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำ แล้วให้ศึกษาด้วยตนเอง จากชุดการสอนจนจบ โดยปฏิบัติดังนี้

1.1) ตอบแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

1.2) เรียนจากชุดการสอนจนจบบทเรียน

1.3) ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนไปพร้อมกับขณะที่เรียน

1.4) ตอบแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

แล้วนำผลที่ได้รับมาพิจารณาปรับปรุงส่วนที่เห็นว่ายังบกพร่อง เช่น เนื้อหาสื่อต่าง ๆ แบบทดสอบต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น แล้วนำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วจึงปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองเดี่ยวจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์

2) การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) หรือ (1.10) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3) การทดลองภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่ (Large Group Testing) หรือ (1.100) คือ ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 30 – 100 คน นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับได้ แต่ถ้าแตกต่างกันมากต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนใหม่โดยยึดหลักความจริง

จากข้อมูลทีกล่าวก่อนหน้านี้ ผู้ศึกษาได้ใช้แนวทางการหาประสิทธิภาพของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521. หน้า 134) เป็นแนวทางในการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่จะพัฒนาขึ้น ดังนี้

1) เกณฑ์มาตรฐานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กำหนดไว้ที่ระดับ 80 / 80
80 ตัวแรก หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายเรื่องระหว่างเรียน
80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย คิดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

2) เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ตั้งไว้คือ 80 / 80 การยอมรับเกณฑ์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มี 3 ระดับ คือ

2.1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าที่ตั้งไว้ มีค่าเกินกว่า 2.5 เปอร์เซนต์ขึ้นไป

2.2) เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซนต์

2.3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 เปอร์เซนต์ ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

3) เมื่อผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นต้นฉบับแล้ว ต้องนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังนี้

3.1) ทดลองแบบเดี่ยวหรือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One – to – One – Testing) หรือ (1.1)

3.2) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) หรือ (1.10)

3.3) ทดลองภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่ (Large Group Testing) หรือ (1.100)

5. ความพึงพอใจ

5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของความพึงพอใจโดยมีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายท่านด้วยกัน ซึ่งพอสรุปได้ ดังต่อไปนี้

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์ (2540) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองของความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไป

หรือสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่สมดุลความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของบุคคล ซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใด ๆ นั้น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของความรู้สึกที่มีความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติอยู่และความพึงพอใจจะส่งผลต่อวัยในการปฏิบัติงานอย่างไรก็ดีความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุดเปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อมบุคคลจึงมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้ว ฉะนั้นผู้บริหารจำเป็นจะต้องสำรวจตรวจสอบความพึงพอใจในการปฏิบัติให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรตลอดไปทั้งนี้ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายขององค์กรหรือหน่วยงานที่ตั้งไว้

สายจิตร เหมทานนท์ (2546) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบแต่ถ้าเมื่อใดที่สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางบวกแต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสิ่งใดสร้างความรู้สึกผิดหวังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบเป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

อรุณพร หาญวานิช (2546) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจของบุคคลต่อกิจกรรมต่างๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น ๆ โดยเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับระดับของความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมนั้น ๆ สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึกที่มีความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติอยู่และความพึงพอใจจะส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานอย่างไรก็ดีความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุด เปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อมบุคคลจึงมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้วและอาจหมายถึงความรู้สึกที่ดี หรือเจตคติที่ดีต่อการกระทำของบุคคลหรือการทำงานนั้น ๆ

5.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

นักวิชาการได้พัฒนาทฤษฎีที่อธิบายองค์ประกอบของความพึงพอใจและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับปัจจัยอื่น ๆ ไว้หลายทฤษฎี ดังนี้

โคร์แมน Korman, A.K., 1977 (อ้างอิงใน สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง , 2542 หน้า 161 – 162) ได้จำแนกทฤษฎีความพึงพอใจในงานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ทฤษฎีการสนองความต้องการ กลุ่มนี้ถือว่าความพึงพอใจในงานเกิดจากความต้องการส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อผลที่ได้รับจากงานกับการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายส่วนบุคคล

2. ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่มความพึงพอใจในงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคุณลักษณะของงานตามความปรารถนาของกลุ่ม ซึ่งสมาชิกให้กลุ่มเป็นแนวทางในการประเมินผลการทำงาน

มัมฟอร์ด Manford, E., 1972 (อ้างอิงใน สมศักดิ์ คงเทียง และอัญชลี โพธิ์ทอง, 2542 หน้า 162) ได้จำแนกความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจงานจากผลการวิจัยออกเป็น 5 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มความต้องการทางด้านจิตวิทยา กลุ่มนี้ได้แก่ Maslow, A.H., Herzberg, F และ Likert R. โดยมองความพึงพอใจงานเกิดจากความต้องการของบุคคลที่ต้องการความสำเร็จของงานและความต้องการการยอมรับจากบุคคลอื่น

2. กลุ่มภาวะผู้นำมองความพึงพอใจงานจากรูปแบบและการปฏิบัติของผู้นำที่มีต่อผู้ใต้บังคับบัญชา กลุ่มนี้ได้แก่ Blake R.R., Mouton J.S. และ Fiedler R.R.

3. กลุ่มความพยายามต่อรางวัล เป็นกลุ่มที่มองความพึงพอใจจากรายได้เงินเดือน และผลตอบแทนอื่น ๆ กลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่มบริหารธุรกิจของมหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ (Manchester Business School)

4. กลุ่มอุดมการณ์ทางการจัดการมองความพึงพอใจจากพฤติกรรมการบริหารงานขององค์กร ได้แก่ Crogier M. และ Coulder G.M.

5. กลุ่มเนื้อหาของงานและการออกแบบงาน ความพึงพอใจงานเกิดจากเนื้อหาของตัวงานกลุ่มแนวคิดนี้มาจากสถาบันทาวิสตอค (Tavistock Institute) มหาวิทยาลัยลอนดอน ทฤษฎี

ทฤษฎีสองปัจจัย (Two Factor Theory) เป็นทฤษฎีที่ Frederick K. Herzberg ได้ศึกษาทำการวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานของบุคคลเขาได้ศึกษาถึงความต้องการของคนในองค์การหรือการจูงใจจากการทำงานโดยเฉพาะเจาะจง โดยศึกษาว่าคนเราต้องการอะไรจากงาน คำตอบก็คือ บุคคลต้องการความสุขจากการทำงานซึ่ง สรุปได้ว่า ความสุขจากการทำงานนั้นเกิดมาจากความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในงานที่ทำโดยความพึงพอใจหรือความไม่พึงพอใจในงานที่ทำนั้นไม่ได้มาจากกลุ่มเดียวกันแต่มีสาเหตุมาจากปัจจัยสองกลุ่ม คือ ปัจจัยจูงใจ (Motivational Factors) และปัจจัยค้ำจุนหรือปัจจัยสุขศาสตร์ (Maintenance or Hygiene Factors)

1. **ปัจจัยจูงใจ (Motivational Factors)** เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรงเพื่อจูงใจให้คนชอบและรักงานที่ปฏิบัติเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความพึงพอใจให้แก่บุคคลในองค์การให้

ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นปัจจัยที่สามารถตอบสนองความต้องการภายในของบุคคลได้ด้วยอันได้แก่

1.1 ความสำเร็จในงานที่ทำของบุคคล (Achievement) หมายถึง การที่บุคคลสามารถทำงานได้เสร็จสิ้น และประสบความสำเร็จอย่างดีเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ การรู้จักป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นเมื่อผลงานสำเร็จจึงเกิดความรู้สึกพอใจและปลื้มในผลสำเร็จของงานนั้น ๆ

1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับนับถือไม่ว่าจากผู้บังคับบัญชา จากเพื่อนจากผู้มาขอรับคำปรึกษาหรือ จากบุคคลในหน่วยงาน การยอมรับนี้อาจจะอยู่ในรูปของการยกย่องชมเชยแสดงความยินดี การให้กำลังใจหรือการแสดงออกอื่นใดที่ก่อให้เกิดเห็นถึงการยอมรับในความสามารถเมื่อได้ทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดบรรลุผลสำเร็จ การยอมรับนับถือจะแฝงอยู่กับความสำเร็จในงานด้วย

1.3 ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ (The Work Itself) หมายถึง งานที่น่าสนใจงานที่ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทำทลายให้ลงมือทำหรือเป็นงานที่มีลักษณะสามารถกระทำได้ตั้งแต่ต้นจนจบโดยลำพังแต่ผู้เดียว

1.4 ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการได้รับมอบหมาย ให้รับผิดชอบงานใหม่ ๆ และมีอำนาจในการรับผิดชอบได้อย่างเต็มที่ไม่มีการตรวจหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด

1.5 ความก้าวหน้า (Advancement) หมายถึง ได้รับเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้นของบุคคลในองค์การการมีโอกาสได้ศึกษาเพื่อหาความรู้เพิ่มหรือได้รับการฝึกอบรม

2. ปัจจัยค้ำจุนหรือปัจจัยสุขศาสตร์ (Maintenance or Hygiene Factors) หมายถึง ปัจจัยที่จะค้ำจุนให้แรงจูงใจ ในการทำงานของคุณคนมีอยู่ตลอดเวลาถ้าไม่มีหรือมีในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์การบุคคลในองค์การจะเกิดความไม่ชอบงานขึ้น และเป็นปัจจัยที่มาจากภายนอกตัวบุคคลปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่

2.1 เงินเดือน (Salary) หมายถึง เงินเดือนและการเลื่อนขึ้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้น ๆ เป็นที่พอใจของบุคลากรที่ทำงาน

2.2 โอกาสได้รับความก้าวหน้าในอนาคต (Possibility of Growth) หมายถึง การที่บุคคลได้รับการแต่งตั้งเลื่อนตำแหน่งภายในหน่วยงานแล้วยังหมายถึงสถานการณ์ที่บุคคลสามารถได้รับความก้าวหน้าในทักษะวิชาชีพด้วย

2.3 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชาผู้ใต้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน (Interpersonal Relation Superior, Subordinate and Peers) หมายถึง การติดต่อไม่ว่าจะเป็น

กิริยาหรือวาทะ ที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกันสามารถทำงานร่วมกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกันอย่างดี

2.4 สถานะทางอาชีพ (Status) หมายถึง อาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคมที่มีเกียรติและศักดิ์ศรี

2.5 นโยบายและการบริการ (Company Policy and Administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารขององค์กร การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร

2.6 สภาพการทำงาน (Working Conditions) หมายถึง สภาพทางกายภาพของงาน เช่น แสง เสียง อากาศ ชั่วโมงการทำงาน รวมทั้งลักษณะของสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้

2.7 ความเป็นอยู่ส่วนตัว (Personal life) หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีอันเป็นผลที่ได้รับจากงานในหน้าที่ เช่น การที่บุคคลถูกย้ายไปทำงานในที่แห่งใหม่ ซึ่งห่างไกลจากครอบครัวทำให้ไม่มีความสุข และไม่พอใจกับการทำงานในที่แห่งใหม่

2.8 ความมั่นคงในการทำงาน (Security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงาน ความยั่งยืนของอาชีพหรือความมั่นคงขององค์กร

2.9 วิธีการปกครองบังคับบัญชา (Supervision - Technical) หมายถึง ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการทำงานหรือความยุติธรรมในการบริหารจากทฤษฎีสองปัจจัย

สรุปได้ว่า ปัจจัยทั้ง 2 อย่างนี้ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรงเพื่อจูงใจให้คนชอบและรักงานที่ปฏิบัติเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความพึงพอใจให้แก่บุคคลในองค์กรให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการทำงานผลที่ตามมาก็คือ คนจะเกิดความพึงพอใจในงาน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่จะจูงใจให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลาถ้าไม่มีหรือมีในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์กร บุคคลในองค์กรจะเกิดความไม่ชอบงานขึ้น และเป็นปัจจัยที่มาจากภายนอกตัวบุคคลปัจจัยเหล่านี้ นอกจากนี้ Herzberg ยังได้อธิบายเพิ่มเติมอีกว่าองค์ประกอบทางด้านแรงจูงใจจะต้องมีค่าเป็นบวกเท่านั้นจึงจะทำให้บุคคลมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานขึ้นมาได้แต่ถ้าหากว่ามีค่าเป็นลบ จะทำให้บุคคลไม่พึงพอใจในงานส่วนองค์ประกอบทางด้านการจูงใจ ถ้าหากว่ามีค่าเป็นลบบุคคลจะไม่มีความรู้สึกไม่พึงพอใจในงานแต่อย่างใด เนื่องจากองค์ประกอบทางด้านปัจจัยนี้มีหน้าที่จูงใจหรือบำรุงรักษาบุคคลให้มีความพึงพอใจในงานอยู่แล้ว สรุปได้ว่า ปัจจัยทั้งสองนี้ควรจะต้องมีในทางบวกจึงจะทำให้ความพึงพอใจในการทำงานของบุคคลเพิ่มขึ้น จากทฤษฎีสอง

ปัจจัยของ Herzberg เป็นทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับขวัญโดยขวัญจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความพึงพอใจและการจูงใจ ซึ่งเกิดจากปัจจัยจูงใจและปัจจัยค้ำจุนนั่นเอง

5.3 การวัดความพึงพอใจ

ในการวัดความพึงพอใจได้มีผู้ให้ทฤษฎีและวิธีการวัดความพึงพอใจไว้ ดังนี้
 ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546, หน้า 252 – 253) กล่าวสรุปไว้ว่า ในการวัดความพึงพอใจควรมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. การศึกษาความพึงพอใจเป็นการศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลที่จะไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลานั้น
2. ความพึงพอใจในสิ่งที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง การวัดความพึงพอใจจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลแสดงออก
3. การศึกษาความพึงพอใจของบุคคล มิใช่แต่เป็นการศึกษาทางความพึงพอใจของบุคคลเท่านั้นแต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อย หรือความเข้มของเจตคติอีกด้วย

สารโรช ไสยสมบัติ (2543, หน้า 39) กล่าวว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการบริการจะเกิดขึ้นหรือไม่นั้น จะต้องพิจารณาถึงลักษณะของการให้บริการขององค์การ ประกอบกับระดับความรู้สึกของผู้มารับบริการในมิติต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ดังนั้นในการวัดความพึงพอใจต่อการบริการอาจกระทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

การให้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกันอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยการขอรับรองหรือขอความร่วมมือจากบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ หรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำตอบที่ถามอาจจะถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ที่หน่วยงานกำลังให้บริการอยู่ เช่น ลักษณะของการให้บริการ สถานที่ให้บริการระยะเวลาในการให้บริการบุคลากรที่ให้บริการ เป็นต้น

การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ ที่จะจูงใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง การวัดความพึงพอใจโดยวิธีสัมภาษณ์นับเป็นวิธีการที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากอีกวิธีหนึ่ง

การสังเกต เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ โดยวิธีการสังเกตจากพฤติกรรม ทั้งก่อนมารับบริการ ขณะรอรับบริการ และหลังจากการได้รับการบริการแล้ว เช่น การสังเกตกิริยาท่าทาง การพูด สีหน้า และความถี่ ของการมาขอรับบริการ เป็นต้น การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอน จึงจะสามารถประเมินถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้อง

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจต่อการบริการนั้นสามารถที่จะทำการวัดได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวก ความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการวัดด้วย จึงจะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าเชื่อถือได้ สำหรับการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความพึงพอใจ เนื่องจากแบบประเมินความพึงพอใจเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยรายการคำถามที่สร้างอย่างเรียบร้อย เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง ข้อดี การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ คือ ประหยัดเวลาและงบประมาณ

5.4 เครื่องมือวัดความพึงพอใจ

กระบวนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจหรือเจตคติ มีนักการศึกษาหลายท่านกำหนดรูปแบบไว้แตกต่างกัน แต่ในที่นี้คณะผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบตามวิธีการของ ลิเคิร์ท (อ้างอิงใน ปริญญาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2546, หน้า 255 – 256) มีหลักการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจว่าการจัดให้มีข้อความที่แสดงความพึงพอใจที่หมายในทิศทางใดทิศทางหนึ่งแล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น คำตอบของแต่ละข้อความจะมีให้เลือกตอบ 5 ช่วง ตั้งแต่ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อยและระดับน้อยที่สุดระดับขั้นตอนของการสร้างมีดังนี้

1. รวบรวมข้อความแต่ละข้อความต้องมีลักษณะที่มีเจตคติต่าง ๆ กัน ตอบต่างกันและหลีกเลี่ยงข้อความที่มี 2 ความหมาย
2. ตรวจสอบข้อความนั้นว่าเหมาะสมกับการตอบเพียงใด ในลักษณะของ 5 ช่วงดังกล่าว
3. ทดลองดูว่ามีข้อความใดไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือเพื่อการแก้ไข
4. การให้นำหนักคะแนนของความเห็น ในแต่ละระดับตามวิธีการทำให้มาตราวัดของเขาใช้ได้สะดวกมาก เพราะการใช้กำหนดค่าแบบจงใจเพื่อให้เป็นค่าน้ำหนักประจำของแต่ละระดับความคิดเห็นเหมือนกันทุกข้อความ เมื่อแต่ละระดับความคิดเห็นของแต่ละข้อความวัดเจตคติมีค่าประจำตายตัว การที่จะหาว่าบุคคลใดมีเจตคติเป็นอย่างไร ก็ใช้วิธีการรวมคะแนนจากการตอบทุกข้อความของแต่ละคน ถ้าวรวมคะแนนจากการตอบของข้อความทั้งหมดมีค่าสูงหรือได้คะแนนสูงแสดงว่าระดับเจตคติของแต่ละบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้นเป็นไปในลักษณะพึงพอใจ หรือคล้อยตาม ย่อมแสดงว่าบุคคลมีเจตคติที่ดีหรือมีความพึงพอใจต่อสิ่งนั้น

รูปของการวัดความคิดเห็น ในรูปของแบบสอบถามหรือแบบสำรวจ ซึ่งเรียกว่าแบบวัดความพึงพอใจและใช้รูปแบบมาตราประเมินค่าของลิเคิร์ท โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	มีค่าเท่ากับ	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
พึงพอใจน้อย	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน

สรุปได้ว่า การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจหรือเจตคติตามวิธีการของ ลิเคิร์ท มีหลักการสร้าง คือ จัดให้มีข้อความที่แสดงความพึงพอใจที่หมายในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง แล้วให้ผู้ตอบแสดงความเห็น ใช้รูปแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ การให้น้ำหนักคะแนนแต่ละระดับ ความคิดของแต่ละข้อความมีค่าประจำตายตัว ข้อความใดมีค่าคะแนนสูงแสดงว่าระดับเจตคติของแต่ละบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้นเป็นไปในลักษณะพึงพอใจมาก ในการวัดความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบมาตราประเมินค่าของลิเคิร์ทเป็นรูปแบบที่ใช้ในการวัดความพึงพอใจ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุธีรา ใจอาด (2552) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำราชาศัพท์และคำสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำราชาศัพท์และคำสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยมีวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยกาสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำราชาศัพท์และคำสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 แผน ใช้เวลาในการเรียนการสอน 6 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีค่าความยากง่าย (p) 0.50 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.40 – 0.90 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำราชาศัพท์และ

คำสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินนครสวรรค์ โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำราชาศัพท์และคำสุภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินนครสวรรค์ มีประสิทธิภาพ 87.50/88.17 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

พวงผกา ลือยศ (2554) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง โดยมีจุดมุ่งหมายการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง โรงเรียนบ้านปางแก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง 2) แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง ที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 80.86/83.02 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ศราวุฒิ แก้วมณี (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องเวลา สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาพากท่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 2 โดยมีจุดมุ่งหมายการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องเวลา สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาพากท่า 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง เวลา 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องเวลา สารและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาพากท่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาพากท่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 2 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเวลา แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4 MAT แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ค่าสถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ 87.41/85.17 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับเห็นด้วยมาก

อำพร เชื้อสะอาด (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงของวิทยาคม 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงของวิทยาคม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงของวิทยาคม ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงของวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 153 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 32 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.04/84.84 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดีมาก

อำไพ ชาติพจน์ (2556) ได้พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวิธีดำเนินการสร้าง 3 ขั้นตอน 1) ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยแหล่งข้อมูลได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 35 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่า E_1/E_2 2) ขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อก่อนเรียนและหลังเรียนโดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 35 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่า t -test และ 3) ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 35 คน โดยใช้สถิติค่าร้อยละค่านัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.02/84.76 ส่วนความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังจากศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ จากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.23 มีคุณภาพระดับมากที่สุด

ทักษิณา ดาราบถ (2558) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงานแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมีจุดมุ่งหมายการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงานแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงาน 3) เพื่อประเมินทักษะการเขียนผังงานเมื่อเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงาน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงาน ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงานแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีประสิทธิภาพ 84.07 / 87.11 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.35) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ทักษะการเขียนผังงานแบบลำดับ จากการทดสอบ 3 ครั้ง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ (63.33%, 81.11%, 95.16%) ซึ่งผ่านเกณฑ์ของหัวข้อการเรียนรู้ (ร้อยละ 50) และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.52)

งานวิจัยต่างประเทศ

แซนด์ (Shand, 2002 อ้างอิงใน Khin Thida Soe, 2559) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการผสมผสานซอฟต์แวร์นิทานอิเล็กทรอนิกส์ในการสอนฝึกฝนการเรียนรู้ ของครูระดับชั้นประถมศึกษาผู้สอนด้านครุศาสตร์การจักระบบและการบริหาร การศึกษาแนวนี้ได้แก้ไขความสมดุลงระหว่างบทบาทของผู้สอนและอุปกรณ์สารสนเทศ และการให้ความสำคัญกับการตัดสินใจของผู้สอนด้วยทัศนคติในการเลือกใช้และทำให้เกิดการเรียนรู้ในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับกรณีศึกษา 3 ประการที่กระตุ้นให้ผู้สอนประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์นิทานอิเล็กทรอนิกส์กับแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนานและเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักเรียน ซึ่งทำให้หลักครุศาสตร์หลายด้าน เช่น ซอฟต์แวร์นี้ได้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในด้านอารมณ์ การ

กระตือรือร้นและการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของการศึกษา และยังส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มของนักเรียนและทิศทางการศึกษาโดยให้ผู้สอนประเมินสถานการณ์ได้เอง ในขณะที่เดียวกันผู้สอนคนอื่นที่ไม่ได้ผ่านกรณีศึกษามาก่อน อาจประสบปัญหาในการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ ผลของกรณีศึกษานี้นำมาซึ่งการประยุกต์ใช้กับแบบฝึกหัดและช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนพยายามที่จะพัฒนาความมั่นใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

Yoxing Sun, et al. (2004 อ้างอิงใน Ohnmar Aung, 2559) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การออกแบบ User Interface ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ Visualization เพื่อสนับสนุนการอ่านเพื่อความเข้าใจ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ คือ ผู้อ่านอ่านอย่างไรและพวกเขาต้องการอะไรจากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำอย่างไรจึงจะจัดการกับอรรถอธิบาย โครงสร้างการบรรยายและเนื้อหาส่วนมากได้ และออกแบบเครื่องมือในการอ่านอย่างไรให้ผู้ใช้เข้าใจหนังสือด้วยการ visualization จากการศึกษา พบว่าการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรให้ความสำคัญกับโครงสร้างของเนื้อหาไม่สลับซับซ้อน มีการลำดับความสำคัญ การใช้ภาษาต้องเข้าใจง่าย และมีส่วนติดต่อหรือช่วยเหลือผู้ใช้เพื่อสนับสนุนการอ่านให้ผู้ใช้เข้าใจเนื้อหาสาระของหนังสือได้โดยง่าย

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

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

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านชายเคือง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 237 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านชายเคือง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 7 เรื่อง คือ

- เรื่องที่ 1 ความหมายของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 2 ที่มาของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 3 หมวดของคำราชาศัพท์

- เรื่องที่ 4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

2. แบบประเมินประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

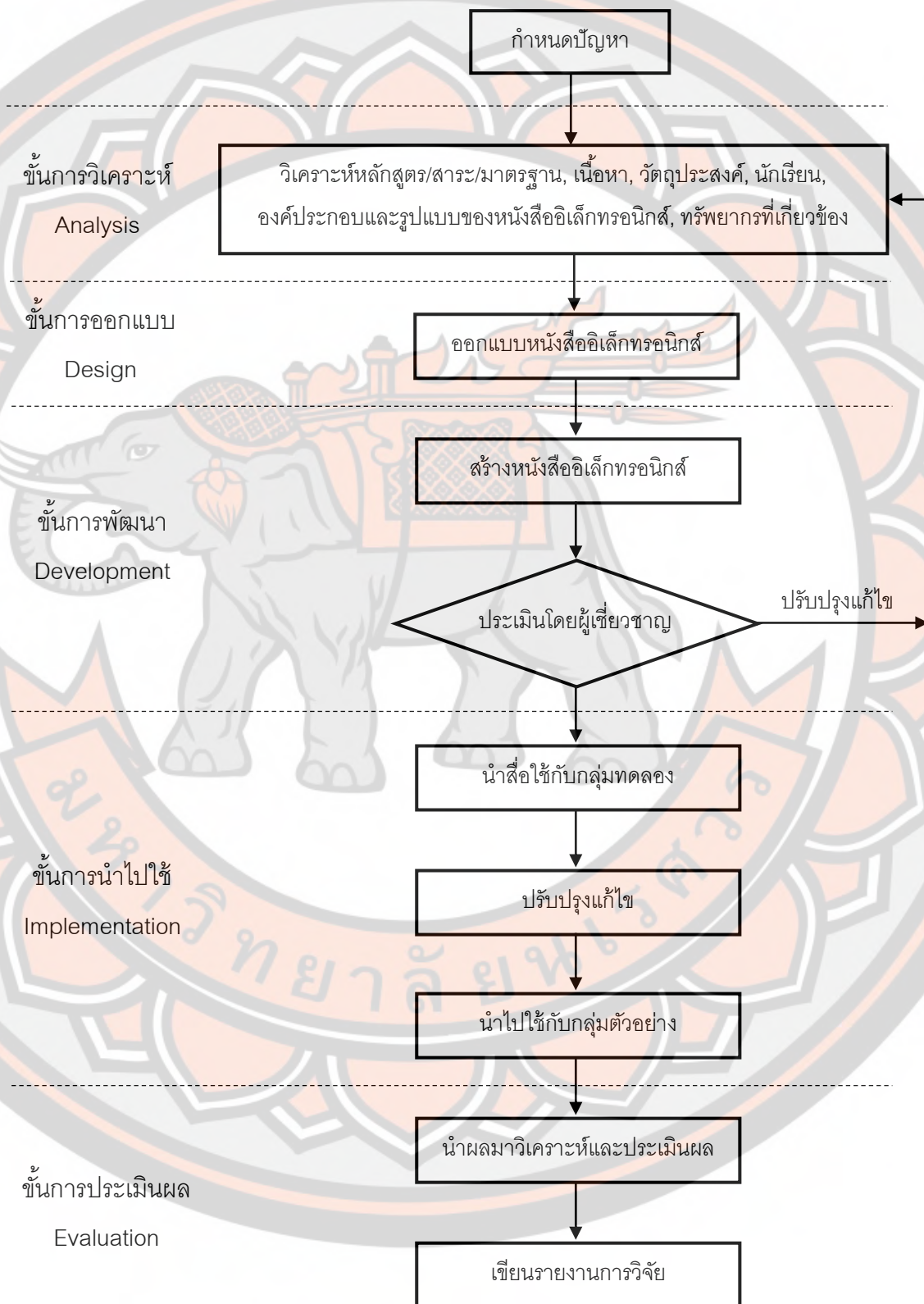
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาเป็น 7 เรื่อง คือ

- เรื่องที่ 1 ความหมายของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 2 ที่มาของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 3 หมวดของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้างและพัฒนาระบบการสอน ADDIE MODEL 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)
- 1.2 ขั้นการออกแบบ (Design)
- 1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)
- 1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)
- 1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation)



ภาพ 3 ขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นรากฐานสำหรับขั้นตอนการออกแบบสื่อการสอนขั้นตอนอื่น ๆ ในระหว่างขั้นตอนนี้ จะต้องระบุปัญหา, ระบุแหล่งของปัญหาและวินิจฉัยคำตอบที่ทำได้ ขั้นตอนนี้อาจประกอบด้วยเทคนิคการวินิจฉัยเฉพาะ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ (ความจำเป็น), การวิเคราะห์งาน, การวิเคราะห์ภารกิจ ผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกนำไปยังขั้นตอนการออกแบบต่อไป ดังนี้

1.1.1 วิเคราะห์หลักสูตร หลักสูตรวิชาภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานยังได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียน 5 สาระ ซึ่งขอเสนอเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

1. ระบุชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค
2. จำแนกส่วนประกอบของประโยค
3. เปรียบเทียบภาษาไทยมาตรฐานกับภาษาถิ่น
4. ใช้คำราชาศัพท์
5. บอกคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย
6. แต่งบทร้อยกรอง
7. ใช้สำนวนได้ถูกต้อง

จากการวิเคราะห์หลักสูตร ได้นำเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาเรียน 10 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 7 เรื่อง คือ

- เรื่องที่ 1 ความหมายของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 2 ที่มาของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 3 หมวดของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 4 ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 5 การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 6 ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
- เรื่องที่ 7 คำสามัญและคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

1.1.2 **ศึกษาเอกสารและงานวิจัย** ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1.3 **วิเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์** ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน โดยได้กำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีองค์ประกอบ ได้แก่ 1. ปกหน้า 2. คำนำ 3. สารบัญ 4. สารของหนังสือแต่ละหน้า ซึ่งประกอบด้วย หน้าหนังสือ ข้อความ ภาพประกอบ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ การเชื่อมโยง 5. สรุปและบรรณานุกรม 6. แบบทดสอบหลังเรียน 7. ปกหลัง

1.2 **ขั้นการออกแบบ (Design)**

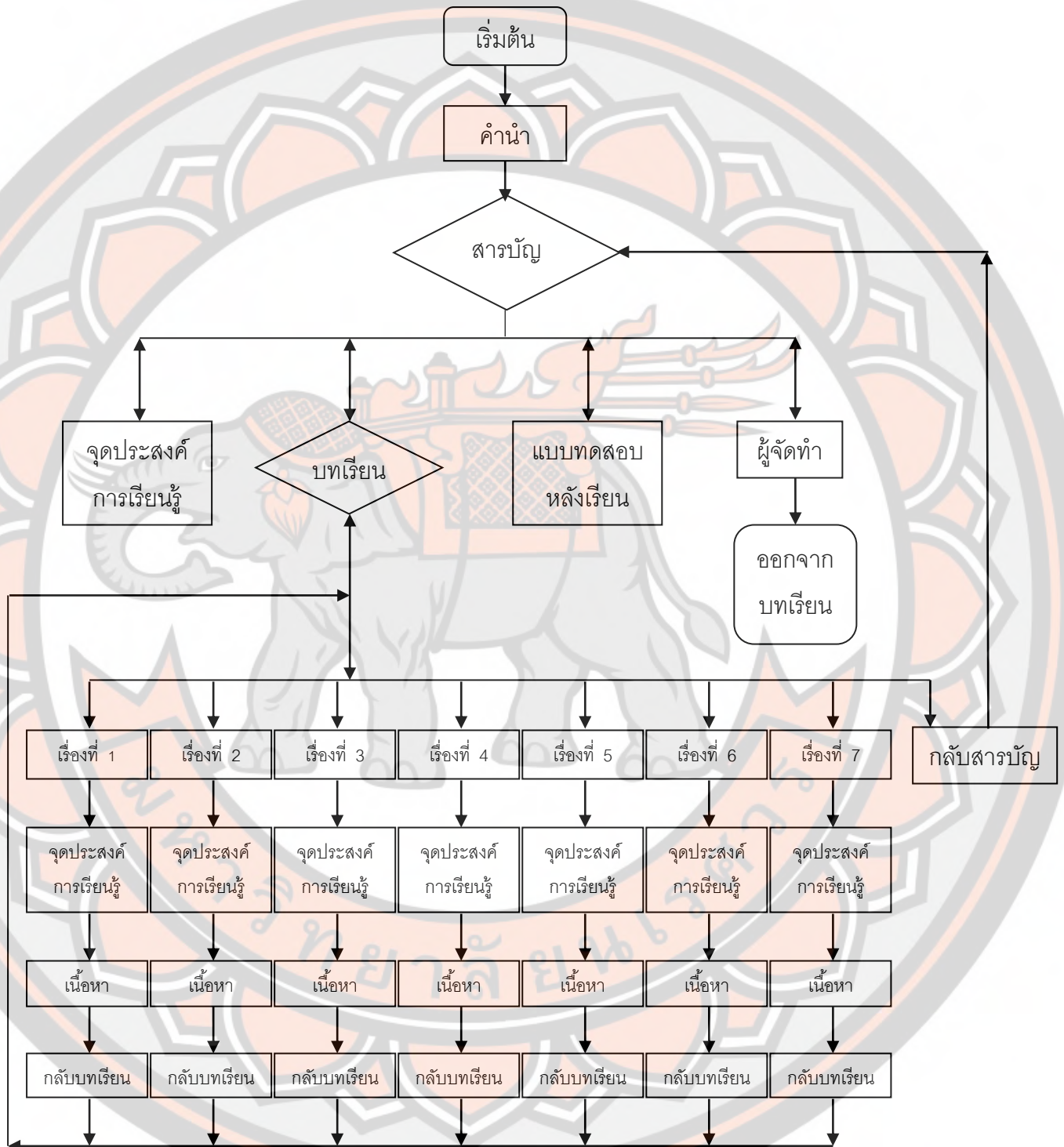
1.2.1 **กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้โดยสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง** การศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คือสาระที่เน้นการเข้าใจธรรมชาติของภาษา และหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ คือการใช้คำราชาศัพท์ โดยใช้พจนานุกรมค้นหาความหมายของคำ

1.2.2 **การลำดับเนื้อหา** โดยศึกษาจากหลักสูตร หนังสือคู่มือต่างๆ เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหา ความหมาย ที่มาของคำราชาศัพท์ และแบบทดสอบคำราชาศัพท์ และขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

1.2.3 **การกำหนดองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์** โดยการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.4 **เลือกสื่อการสอนที่ใช้สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียน** โดยการกำหนดรูปแบบสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้วจัดทำแผนการสอนให้เข้ากับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

1.2.5 **ออกแบบโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)** โดยมีโครงสร้างเนื้อหาแสดงโครงสร้างดังนี้



ภาพ 4 แสดงโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

1.2.6 การออกแบบหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) เป็นแนวทางในการออกแบบสื่อการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียน

1.2.7 การออกแบบแบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

การนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ขั้นทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านชายเคือง ตำบลวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนจำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา เนื้อหาและการใช้เวลาในการศึกษา พฤติกรรมของนักเรียน ว่ามีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจในเนื้อหาส่วนใด และสอบถามถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น เนื้อหายากหรือง่ายเกินไป ตัวอักษร มีการพิมพ์ผิดพลาดตรงไหน และข้อบกพร่องอื่น ๆ บันทึกข้อคิดเห็นไว้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

ครั้งที่ 2 ขั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่ปรับปรุงแล้ว ไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านชายเคือง ตำบลวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้นักเรียน จำนวน 9 คน ที่มีผลการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ อธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการทดลอง และขณะทำการทดลอง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างใกล้ชิด บันทึกข้อบกพร่องเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ประเมินหลังเรียนโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก็บคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มและจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ครั้งที่ 3 ชั้นทดลองภาคสนาม (Large Group Testing) ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่ปรับปรุงแล้ว ไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านชายเคือง ตำบลวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการทดลอง เก็บคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายเรื่อง และเก็บคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ

จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

เป็นการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในขั้นต้น หลังจากนั้น จึงทำการปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

เป็นการวัดผลประสิทธิภาพ และประสิทธิผลการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) การประเมินผลเกิดขึ้นตลอดกระบวนการออกแบบสื่อการสอนทั้งหมด และการใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการสอน กล่าวคือ ภายในขั้นตอนต่างๆ และระหว่างขั้นตอนต่างๆ และภายหลังจากการดำเนินการให้เป็นผลแล้ว การประเมินผล อาจเป็นการประเมินผลเพื่อการพัฒนาหรือการประเมินผลรวม การประเมินผลเพื่อการพัฒนา ดำเนินการ

2. แบบประเมินประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์

2.2 กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพ
โดยการจะมีการประเมินดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1.1 ด้านเนื้อหา

1.1.1 ส่วนนำ

1.1.2 ส่วนเนื้อหา

1.1.3 ส่วนสรุป

1.2 ด้านกราฟิกและการออกแบบ

1.3 ด้านเทคนิค

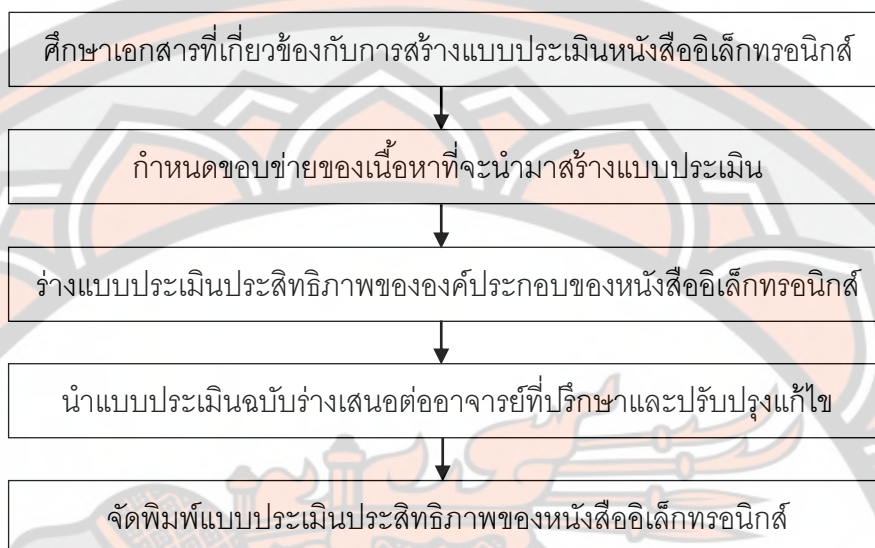
1.4 ด้านปฏิสัมพันธ์

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

2.3 ร่างแบบประเมินประสิทธิภาพตามประเด็นที่กำหนดไว้ซึ่งเป็นแบบ
ประเมินประสิทธิภาพขององค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย หนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 นำแบบประเมินประสิทธิภาพฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ
ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.5 จัดพิมพ์แบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง
คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ฉบับจริงเพื่อนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน



ภาพ 5 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

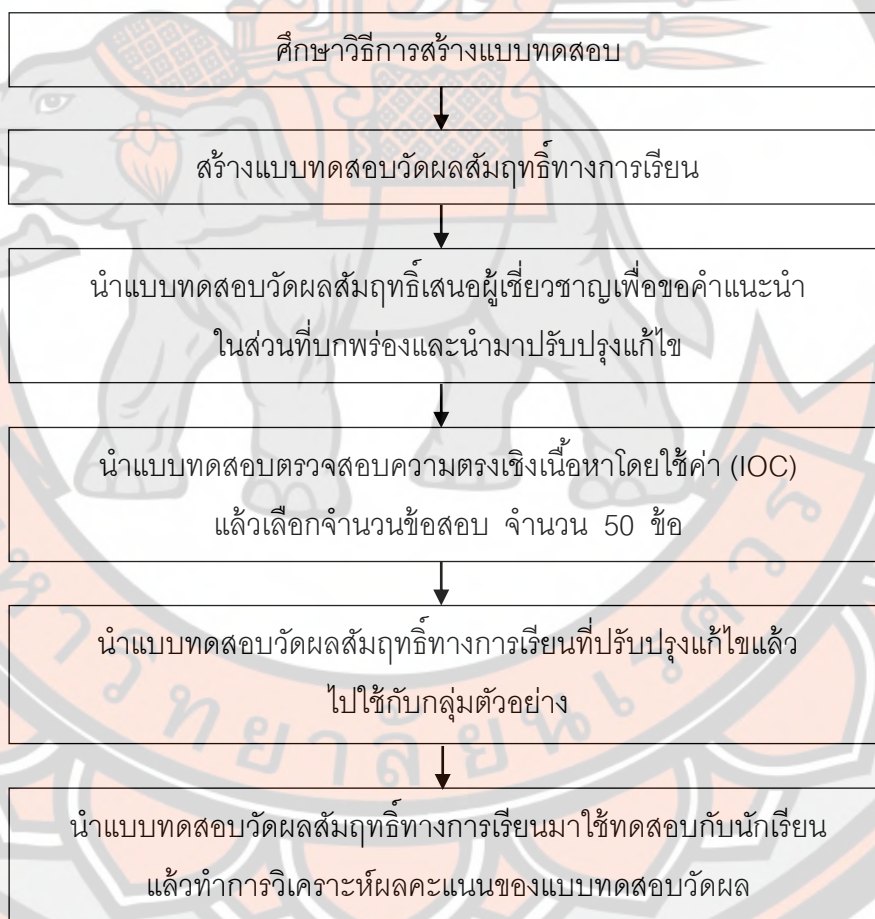
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) จำนวน 30 ข้อ โดยดำเนินการตามกระบวนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

- 1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนและวิเคราะห์ข้อสอบ
- 1.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนเรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวมทั้งหมด 50 ข้อ
- 1.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ที่สร้างขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวชี้วัด เลือกข้อสอบที่ไม่ผ่านออกให้เหลือข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

1.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจสอบความสมบูรณ์และนำฉบับที่สมบูรณ์มาใช้ทดสอบกับนักเรียน แล้วทำการวิเคราะห์ผลคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป



ภาพ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ Likert ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังนี้

4.1 ศึกษาตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ แล้วนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

4.2 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

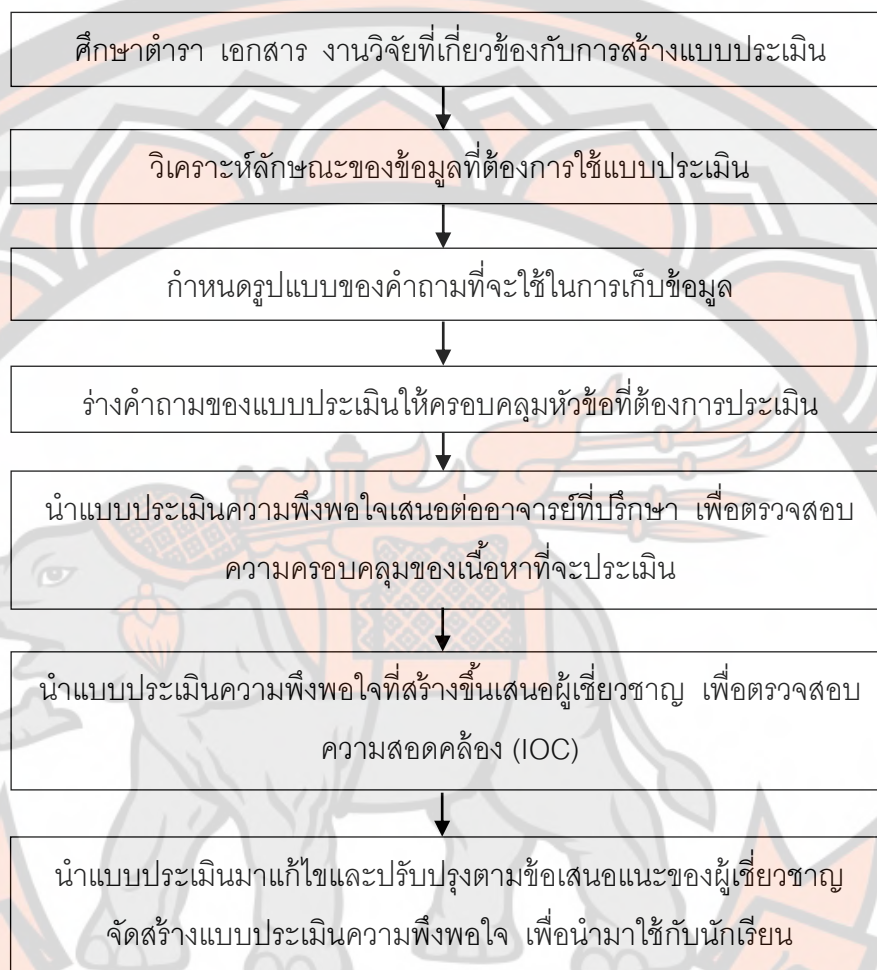
4.3 กำหนดรูปแบบของคำถามที่จะใช้ในการเก็บข้อมูล

4.4 ร่างคำถามของแบบประเมินให้ครอบคลุมหัวข้อที่ต้องการประเมินเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาที่จะประเมินและการใช้ภาษาของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับทุกขั้นตอน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC)

4.7 นำแบบประเมินมาแก้ไขและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จัดสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อนำมาใช้กับนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ภาพ 7 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ขอนหนังสืออนุญาตเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและขอผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินต่างๆ

3.2 ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดสอบเพื่อเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ – 20 กุมภาพันธ์ 2560 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมาทดสอบกับนักเรียนหลังจากเรียนครบทุกเรื่องของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) เรียบร้อยแล้ว และนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ผู้วิจัยได้แจกแบบประเมินความพึงพอใจให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม และเก็บคืนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

4.1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2546. หน้า 102) คำนวณจากสูตรดังนี้

สูตร

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

เมื่อ

IOC แทน ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา

\sum แทน คะแนนรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

4.1.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538. หน้า 73) คำนวณจากสูตรดังนี้

สูตร

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

เมื่อ

\bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535. หน้า 100)

4.51 – 5.00	หมายความว่า	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายความว่า	มาก
2.51 – 3.50	หมายความว่า	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายความว่า	น้อย
1.00 – 1.50	หมายความว่า	น้อยที่สุด

4.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) (ฉ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538. หน้า 64) คำนวณจากสูตรดังนี้

สูตร

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

เมื่อ

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนของคะแนนแต่ละคน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

4.1.4 การคำนวณหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถหา ประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2528. หน้า 490)

สูตร

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

เมื่อ

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบฝึกหัด

สูตร

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

เมื่อ

E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้สอบ

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.1 การวิเคราะห์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t – test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, 2532. หน้า 109)

สูตร

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

เมื่อ

t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

4.3 สถิติที่ใช้ในการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนการประเมินความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2546. หน้า 163) คำนวณจากสูตรดังนี้

สูตร

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

เมื่อ

\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4.3.2 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ของคะแนนผล
การประเมินความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (เกษม
สำหรับวิทย, 2543. หน้า 227) คำนวณจากสูตรดังนี้

สูตร

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

เมื่อ

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นและได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำผลข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ โดยได้แบ่งขั้นตอนของผลการของการวิเคราะห์ไว้ 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80 / 80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80 / 80

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีผลการประเมินตามตารางดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวด
ร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา			
ส่วนนำ			
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบ	4.80	0.45	มากที่สุด
ส่วนเนื้อหา			
4. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
5. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.40	0.55	มาก
6. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.80	0.45	มากที่สุด
7. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
ส่วนสรุป			
8. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ	4.80	0.45	มากที่สุด
รวมด้านเนื้อหา			
	4.73	0.04	มากที่สุด
ด้านกราฟิกและการออกแบบ			
10. การออกแบบหน้าจอดีความสวยงาม	4.60	0.55	มากที่สุด
11. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมี ความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจนให้รับรู้ได้	4.60	0.55	มากที่สุด
12. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
13. เสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความ เหมาะสม ชัดเจน	4.40	0.55	มาก
14. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
รวมด้านกราฟิกและการออกแบบ			
	4.60	0.04	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับคุณภาพ
ด้านเทคนิค			
15. บทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี	4.60	0.55	มากที่สุด
16. บทเรียนใช้หลักของการออกแบบการสอนที่ดีเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
17. การพัฒนาโปรแกรมมีความคิดสร้างสรรค์ใช้แนวคิดใหม่ๆ	4.40	0.55	มาก
รวมด้านเทคนิค	4.53	0.00	มากที่สุด
ด้านปฏิสัมพันธ์			
18. ความหลากหลายของรูปแบบ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับบทเรียนมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
19. การเชื่อมโยงบทเรียนไปยังส่วนต่างๆ ถูกต้องเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
20. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	4.80	0.45	มากที่สุด
รวมด้านปฏิสัมพันธ์	4.67	0.06	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.66	0.48	มากที่สุด

จากตาราง 2 ผลการพิจารณาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) โดยเรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาค่าเฉลี่ยน้อย 3 อันดับ คือ อันดับ 1 ด้านเนื้อหา (มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.73$) อันดับ 2 ด้านปฏิสัมพันธ์ (มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.67$) และอันดับ 3 คือ ด้านกราฟิกและการออกแบบ (มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.60$) สรุปโดยภาพรวมค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 มีระดับประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง คำราชาศัพท์

ผลการทดลอง	คะแนนแบบฝึกหัด			ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพของบทเรียนที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัย	การเทียบค่าประสิทธิภาพของบทเรียนกับสมมติฐานการวิจัย
	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D			
ระหว่างเรียน	10	8.04	0.75	80	ไม่ต่ำกว่า 80	สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จากการทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง คำราชาศัพท์ ที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

ผลการทดลอง	คะแนนแบบฝึกหัด			ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพของบทเรียนที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัย	การเทียบค่าประสิทธิภาพของบทเรียนกับสมมติฐานการวิจัย
	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D			
ระหว่างเรียน	10	8.13	0.74	81	ไม่ต่ำกว่า 80	สูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่กำหนดไว้

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จากการทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยทำใบงานที่ 1.3 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

ผลการทดลอง	คะแนนแบบฝึกหัด			ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพของบทเรียนที่กำหนดไว้ในสมมติฐานการวิจัย	การเทียบค่าประสิทธิภาพของบทเรียนกับสมมติฐานการวิจัย
	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D			
ระหว่างเรียน	10	8.33	0.56	83	ไม่ต่ำกว่า 80	สูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่กำหนดไว้

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จากการทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จำนวนนักเรียน	คะแนนเฉลี่ย			คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (30 คะแนน)	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	ร้อยละ (E_2)	ประสิทธิภาพ
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	เรื่องที่ 3					
24	8.04	8.13	8.33	24.50	81.67	25.29	84.31	81.67 / 84.31

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.67 / 84.31 สอดคล้องกับมาตรฐาน 80 / 80 ที่ตั้งไว้ ดังนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	S.D	t	Sig.
ก่อนเรียน	24	18.08	1.64	29.222	.000**
หลังเรียน	24	25.54	1.22		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 หลังจากที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผลปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียน

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา				
1	เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.50	0.51	มาก
2	มีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.42	0.58	มาก
3	เนื้อหามีความทันสมัย	4.46	0.66	มาก
4	เนื้อหามีความน่าสนใจ	4.38	0.65	มาก
5	เนื้อหามีปริมาณเหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	4.50	0.66	มาก
รวมด้านเนื้อหา		4.45	0.07	มาก
ด้านสื่อการเรียนการสอน				
6	สื่อการสอนมีความทันสมัย	4.46	0.51	มาก
7	เนื้อหามีลำดับเป็นขั้นตอน	4.58	0.58	มากที่สุด
8	เนื้อหาบทเรียนเหมาะสมกับเวลา	4.38	0.58	มาก
9	สื่อการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.54	0.59	มากที่สุด
10	สื่อการสอนดึงดูดความสนใจ	4.46	0.72	มาก
11	สื่อการสอนทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.63	0.65	มากที่สุด
12	สื่อการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดที่จะตั้งคำถาม	4.50	0.66	มาก
รวมด้านสื่อการเรียนการสอน		4.51	0.07	มากที่สุด
ด้านผู้สอน				
13	ผู้สอนมีความรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่สอน	4.71	0.46	มากที่สุด
14	ผู้สอนมีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอน	4.58	0.58	มากที่สุด
15	ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับนักเรียน	4.63	0.5	มากที่สุด
16	ผู้สอนมีเทคนิคการสอนให้เข้าใจง่าย	4.46	0.51	มาก

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
รวมด้านผู้สอน		4.60	0.05	มากที่สุด
ด้านเครื่องมือวัดผล				
17	เครื่องมือวัดผลการเรียนมีความยากง่ายเหมาะสม	4.38	0.65	มาก
18	เครื่องมือวัดผลสามารถวัดได้สอดคล้องตามผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.50	0.59	มาก
19	เครื่องมือวัดผลมีปริมาณข้อที่เหมาะสม	4.42	0.58	มาก
20	เครื่องมือวัดผลใช้วิธีวัดที่มีความหลากหลาย	4.58	0.58	มากที่สุด
รวมด้านเครื่องมือวัดผล		4.47	0.03	มาก
เฉลี่ย		4.50	0.59	มาก

จากตาราง 8 ผลการพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) โดยเรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาค่าเฉลี่ยน้อย 3 อันดับ คือ อันดับ 1 ด้านผู้สอน (มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.60$) อันดับ 2 ด้านสื่อการเรียนการสอน (มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.51$) และอันดับ 3 คือ ด้านเครื่องมือวัดผล (มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.47$) สรุปโดยภาพรวมความพึงพอใจของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ได้นำผลข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.67 / 84.31 สูงกว่าเกณฑ์สมมติฐาน 80 / 80 ที่ตั้งไว้ และค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพในภาพรวม เท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 มีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.88 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.21 เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบด้วยสถิติแบบที (t – test) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.59 มีความพึงพอใจระดับมาก

การอภิปรายผล

จากการที่ผู้วิจัยได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้พิจารณาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) มีประสิทธิภาพ 81.67 / 84.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์สมมติฐาน 80 / 80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ตามหลักการและขั้นตอนของ ภาสกร เรืองรอง (2557, หน้า 15) โดยได้ใช้หลักของ ADDIE Model 5 ขั้นตอน และมีการออกแบบให้เหมาะสมกับนักเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างให้คล้ายกับหนังสือปกดีซึ่งประกอบด้วย หน้าปก คำนำ สารบัญที่มีลักษณะเชื่อมโยง เนื้อหา แบบทดสอบ และอ้างอิงซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย มีภาพ ประกอบ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาวางโครงเรื่อง แบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปทดลองใช้ แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไข และขั้นตอนสุดท้าย คือการนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้นจนสามารถตอบแบบทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ การวิจัยในครั้งนี้ส่งผลให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งสามารถสรุปลักษณะเด่นของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาพรวมดังต่อไปนี้

1.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการเรียนที่สอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถเรียนรู้เร็วช้าแตกต่างกัน ดังนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้จะช่วยให้นักเรียนรู้สึกพอใจ และไม่เกิดความกดดันขณะเรียนเมื่อเรียนไม่ทันเพื่อนคนอื่น ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่เครียดในระหว่างที่เรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนสูงขึ้น

1.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นสื่อการเรียนที่มีลักษณะเป็นแบบมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ เสียงบรรยาย

เสียงดนตรี ส่งผลให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจ และช่วยให้นักเรียนสนใจเรียนมากยิ่งขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 เนื่องมาจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น มีการออกแบบการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการสอนที่ทำให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง และได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพและแก้ไขปรับปรุงอย่างถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัย ของ ศราววุฒิ แก้วมณี (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องเวลา สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาปากท่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 2 ผลการศึกษพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ 87.41 / 85.17 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับเห็นด้วยมาก และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ทักษิณา ดาราบถ (2558) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงานแก้ปัญหาโจทย์ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงานแก้โจทย์ปัญหา สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีประสิทธิภาพ 84.07 / 87.11 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25, S.D. = 0.35$) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ทักษะการเขียนผังงานแบบลำดับ จากการทดสอบ 3 ครั้ง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ (63.33%, 81.11%, 95.16%) ซึ่งผ่านเกณฑ์ของหัวข้อการเรียนรู้ (ร้อยละ 50) และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44, S.D. = 0.52$) ซึ่งแสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว มีประสิทธิภาพ นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาก เพราะนักเรียนไม่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยสื่อการ

สอนประเภทนี้มาก่อน การได้ศึกษาด้วยตนเองย่อมเกิดความภาคภูมิใจอีกทั้งยังมีสิ่งเร้าคือ การทำข้อสอบถูกต้องก็เป็นแรงจูงใจให้กับนักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ซึ่งกล่าวได้ว่า การเรียนการสอนที่ดี คือการสอนที่ครูไม่ได้ใช้การสอนแบบบรรยายจากหนังสือแต่เพียงอย่างเดียว แต่ครูเป็นผู้เตรียมสื่อต่างๆเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด ดังนั้นจากผลการรายงานการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จึงชี้ให้เห็นว่าการเรียนการสอนไม่จำเป็นต้องเน้นการบรรยายแต่หนังสือเพียงอย่างเดียว นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยครูเป็นเพียงผู้แนะนำ คอยอธิบายแก้ปัญหาที่นักเรียนซักถาม รวมทั้งเป็นผู้แสวงหาสื่อเทคโนโลยีมาประกอบการเรียนการสอน โดยใช้หลักการสอนที่ให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.59 มีความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) มีความน่าสนใจ รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พื้นหลัง สี สีสัน ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงต่างๆ เนื้อหาชวนติดตามและนักเรียนมีความพอใจในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อำพร เชื้อสะอาด (2556) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.04/84.84 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ อำไพ ชาติพจน์ (2556) ได้พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.02/84.76 ส่วนความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังจากศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ จากการแสดงความ

ความเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.23 มีคุณภาพระดับมากที่สุด

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นกล่าวโดยสรุปว่าการดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้ของนักเรียนในการมีอิสระด้านการศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง นำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความสุข จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน และนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) มีความสุขสนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

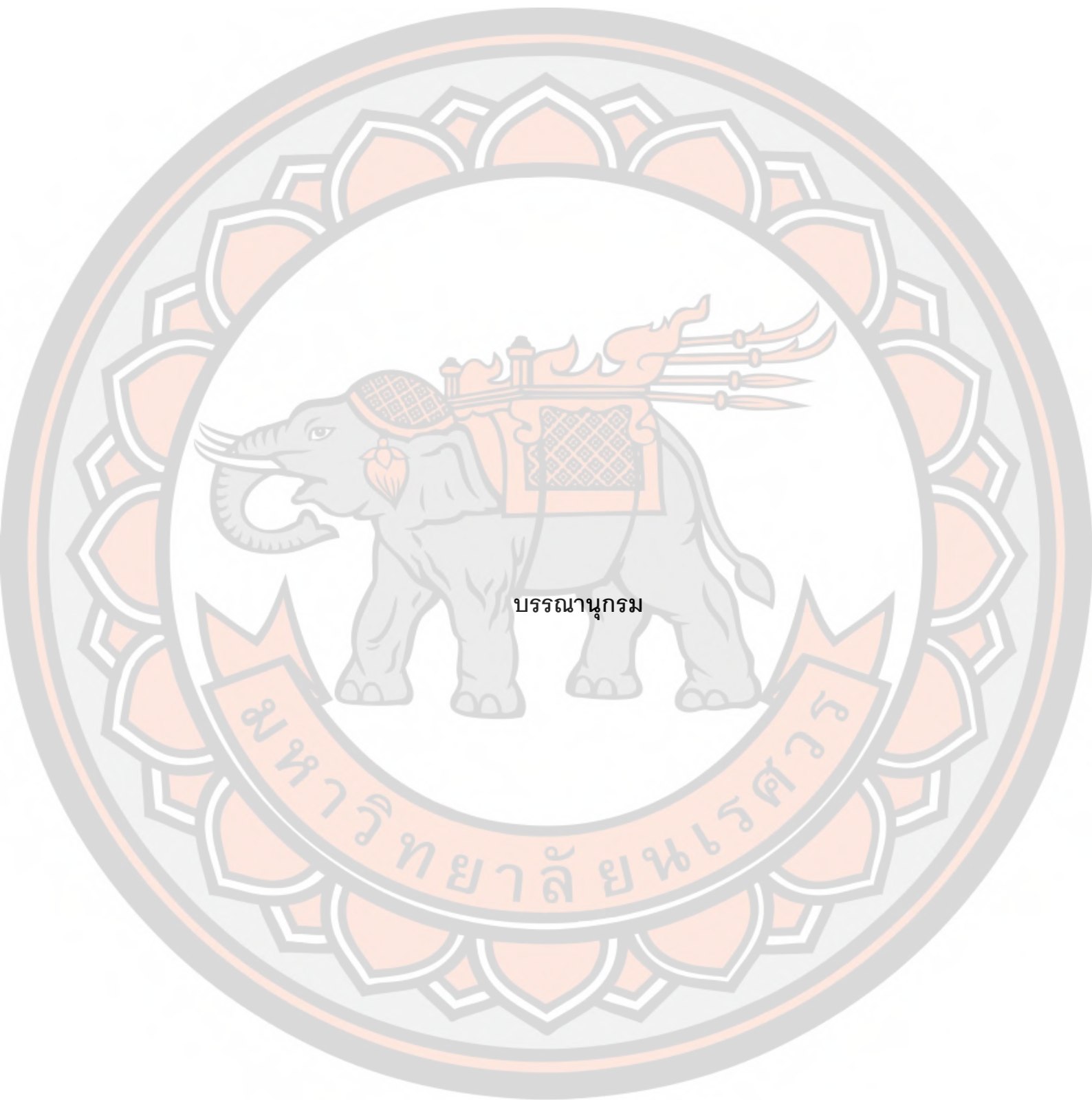
ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรให้นักเรียนได้เข้าไปใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ตลอดเวลาไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน
2. ผลการพัฒนาครั้งนี้จะเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ซึ่งครูสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมของเนื้อหา
3. สำหรับครูผู้สอนที่ไม่มีความถนัดในการพัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่มีความประสงค์ที่จะใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถให้นักเรียนชั้นอื่นมาร่วมนับฟังและชมสื่อไปพร้อมๆ กันได้
4. ในสถานศึกษาควรส่งเสริมให้มีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาให้ครูผู้สอนสามารถใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ ในหมวดอื่นๆ ต่อไป
2. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องอื่นๆ และนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กังวล เพียนกัณฑ์เทศน์. (2540). **การวัดและการวิเคราะห์การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ
- เกษม สาทิตย์ทิพย์. (2543). **ระเบียบวิธีวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. นครสวรรค์ : โรงพิมพ์นิวเสรินคร.
- คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2548). **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เสมาธรรม.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). **นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในทศวรรษ 2000**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- คำราชาศัพท์. (9 มิ.ย. 2551). **ครูบ้านนอกดอทคอม**. สืบค้นเมื่อ สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2559, จาก <http://www.kroobannok.com/1435>
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2521). **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2528). **เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ณัฐวัฒน์ เต็มไชยวณิช. (2552). **มหัศจรรย์สร้างเว็บไซต์แบบมืออาชีพ ด้วยโปรแกรม XOOPS & E – book**. เชียงใหม่ : บริษัท สุานบัณฑิต จำกัด.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : วงกลมโปรดักชั่น จำกัด.
- ทักษิณา ดาราบถ. (2558). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง การเขียนผังงานแบบลำดับ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนผังงานแก้ปัญหาโจทย์ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.**
- นนนี่ ลีศิริรัตน์. (2555). **ราชาศัพท์ ชุด สืบสานวัฒนธรรมไทย**. ปทุมธานี : บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยเล่ม 1**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์. (2540). เครือข่ายใยแมงมุมโลกทางการศึกษา. ม.ป.ท. : ม.ป.พ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สหมิตรออฟเซต.
- ปิลันธนา สงวนบุญญพงษ์. (2542). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
แบบสื่อประสม เรื่อง สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์, กศ.ม.,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์. (2540). INTERNET VISUAL GUIDE โดยใช้ EXPLORER 3.
กรุงเทพฯ : ด้านสูททการพิมพ์.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2542). ความหมายความพึงพอใจ. สืบค้นเมื่อ 11
ตุลาคม 2559, จาก http://swis.acp.ac.th/html_edu/acp/temp_research/88.pdf
- พวงผกา ล้อยศ. (2554). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตราตัวสะกด สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2532). การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ :
อักษรวิพัฒนา.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2540). การประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิการพิมพ์.
- ภาสกร เรืองรอง. (2557). การพัฒนาอีบุ้กบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์พรทิตา.
- ยี่น ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. (2543). พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4).
กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ศราวุฒิ แก้วมณี. (2556). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ
4 MAT เรื่องเวลา สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนใน
ศูนย์เครือข่าย ส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการศึกษาฟากท่า สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาอุดรดิษฐ์ เขต 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร,
พิษณุโลก.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชดี โพธิ์ทอง. (2542). **การบริหารบุคลากรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร.
- สายจิตร เหมทานนท์. (2546). **ความหมายความพึงพอใจ**. สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2559, จาก <http://saw01.blogspot.com/>.
- สาโรช ไสยสมบัติ. (2543) **ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด**. วิทยานิพนธ์.
- สุธีรา ใจอาด. (2552). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำราชาศัพท์และคำสุภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- สุภาณี เสงี่ยมศรี. (2551). **การพัฒนา e – book : นวัตกรรมการเรียนรู้**. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์. (2540). **ความหมายความพึงพอใจ**. สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2559, จาก http://swis.acp.ac.th/html_edu/acp/temp_research/88.pdf
- สุมาลี จันทร์ชลอ. (2542). **การวัดและประเมินผล**. กรุงเทพฯ : เพลท หจก.สุเมตรฟิล์ม.
- โสรัชย์ นันทวัชรวิบูลย์. (2545). **สู่เส้นทางกราฟิกดีไซน์เนอร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : เออาร์อินฟอร์เมชันแอนด์พับลิชซิง.
- อรรถพร หาญวานิช. (2546). **ความหมายความพึงพอใจ**. สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2559, จาก <http://saw01.blogspot.com/>.
- อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2546). **เอกสารคำสอนระเบียบวิธีวิจัย ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**
- อัครเดช ศรีมณีพันธ์. (2547). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสมเพื่อการอบรม การใช้สื่อการสอน สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อำพร เชื้อสะอาด. (2556). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ภาษา เรื่อง การสร้างชิ้นงานดอกไม้ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- อำไพ ชาติพจน์. (2556). ผลการพัฒนาการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องคำราชาศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- อุษาวรรณ ปาลียะ. (2543). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาภาษาไทย เรื่องราชาศัพท์และคำศัพท์สำหรับพระภิกษุและสภาพชนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543
- Barker, Philip. (1992). Electronic Books and Libraries of the future. The Electronic Library. 139 – 149
- Khin Thida Soe. (2559). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกดไทย สำหรับนักศึกษาเมียนมา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยภาษาต่างประเทศอย่างกึ่งสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา. วิทยานิพนธ์, กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- Ohnmar Aung. (2559). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องพยัญชนะและสระภาษาไทย สำหรับนักศึกษาเมียนมา ระดับปริญญาตรีสาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยภาษาต่างประเทศอย่างกึ่ง สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา. วิทยานิพนธ์, กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๔๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน คุณสุกานต์ดา ชัยมงคล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๕๐๗๒๐๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญาภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

โทร ๐๘-๑๙๕๓-๙๖๔๒



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๙๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน คุณพรพิสุทธิ์ เปรมทวีวรกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๕๐๗๒๐๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

โทร ๐๘-๑๙๕๓-๙๖๔๒



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๙๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน คุณประเสริฐ สิงหเดช

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๕๐๗๒๐๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญาภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

โทร ๐๘-๑๙๕๓-๙๖๔๒



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๙๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน คุณบุญประครอง อำนวยรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๕๐๗๒๐๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒. นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

โทร ๐๘-๑๙๕๓-๙๖๔๒



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๙๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน คุณไพลิน สวางค์ด้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๕๐๗๒๐๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญาภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอ๋อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

โทร ๐๘-๑๙๕๓-๙๖๔๒



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๔๗๘



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน.....ฉบับ

ด้วย นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๕๐๗๒๐๙๕ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ดร.พิชญภา ยวงสร้อย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ จำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑.งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖

๒.นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์

โทร ๐๘-๑๙๕๓-๙๖๔๒



ภาคผนวก ค

แบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตาราง 9 แสดงแบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์
(หมวดร่างกาย)

**แบบประเมินประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องระดับประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

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

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ด้านเนื้อหา						
ส่วนนำ						
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ						
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน						
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบ						
ส่วนเนื้อหา						
4. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์						
5. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน						
6. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน						
7. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม						
ส่วนสรุป						
8. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม						
9. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ						
ด้านกราฟิกและการออกแบบ						
10. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
11. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจนให้รับรู้ได้						
12. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม						
13. เสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสม ชัดเจน						
14. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ บทเรียน						
ด้านเทคนิค						
15. บทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี						
16. บทเรียนใช้หลักของการออกแบบการสอนที่ดี						
17. การพัฒนาโปรแกรมมีความคิดสร้างสรรค์ ใช้แนวคิดใหม่ๆ						
ด้านปฏิสัมพันธ์						
18. ความหลากหลายของรูปแบบ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับบทเรียนมีความเหมาะสม						
19. การเชื่อมโยงบทเรียนไปยังส่วนต่างๆ ถูกต้องเหมาะสม						
20. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน						
สรุปคะแนน						

ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงแก้ไข

.....

(.....)

ผู้ประเมิน



ภาคผนวก ง

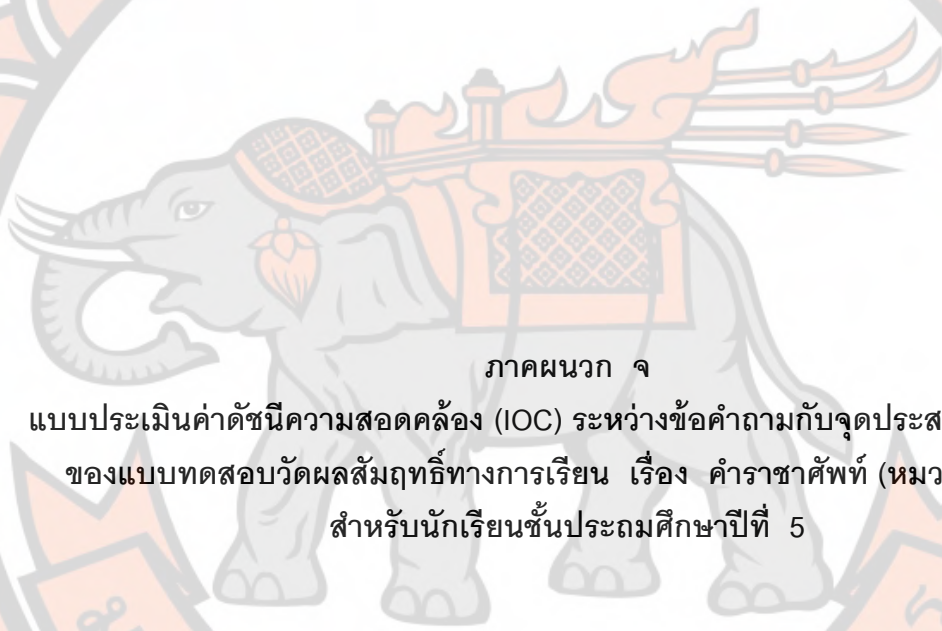
ผลการพิจารณาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตาราง 10 ผลการพิจารณาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวด
ร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D
	1	2	3	4	5		
ด้านเนื้อหา							
ส่วนนำ							
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	5	4	5	5	5	4.8	0.45
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย	5	4	5	5	5	4.8	0.45
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบ	5	5	4	5	5	4.8	0.45
ส่วนเนื้อหา							
4. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์	5	5	4	5	5	4.8	0.45
5. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4	5	4	5	4	4.4	0.55
6. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	5	5	5	4	5	4.8	0.45
7. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	5	4	5	5	4	4.6	0.55
ส่วนสรุป							
8. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4	5	5	5	5	4.8	0.45
9. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ	5	5	4	5	5	4.8	0.45
ด้านกราฟิกและการออกแบบ							
10. การออกแบบหน้าจอดีความสวยงาม	5	5	4	5	4	4.6	0.55
11. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจนให้รับรู้ได้	4	5	5	4	5	4.6	0.55
12. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	5	4	5	5	4	4.6	0.55

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D
	1	2	3	4	5		
13. เสี่ยงประกอบ และเสี่ยงบรรยายมี ความเหมาะสม ชัดเจน	4	5	4	5	4	4.4	0.55
14. ความเหมาะสมของเวลาในการ นำเสนอบทเรียน	5	4	5	5	5	4.8	0.45
ด้านเทคนิค							
15. บทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี	5	4	5	4	5	4.6	0.55
16. บทเรียนใช้หลักของการออกแบบการ สอนที่ดี เหมาะสม	5	5	4	5	4	4.6	0.55
17. การพัฒนาโปรแกรมมีความคิด สร้างสรรค์ ใช้แนวคิดใหม่ๆ	4	5	5	4	4	4.4	0.55
ด้านปฏิสัมพันธ์							
18. ความหลากหลายของรูปแบบ และ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับ บทเรียนมีความเหมาะสม	5	4	5	5	4	4.6	0.55
19. การเชื่อมโยงบทเรียนไปยังส่วนต่างๆ ถูกต้องเหมาะสม	5	4	5	5	4	4.6	0.55
20. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	5	5	5	5	4	4.8	0.45
ค่าเฉลี่ย	4.75	4.60	4.65	4.80	4.50	4.66	0.48
ระดับคุณภาพ (รวม)	4.75	4.60	4.65	4.8	4.5	4.66	0.48



ภาคผนวก จ

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตาราง 11 แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง
คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วลงความเห็นว่ามี
ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดหรือไม่ แล้วเขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องคะแนน
การพิจารณาของท่าน ดังนี้

+1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้อง

0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้อง

-1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มีความสอดคล้อง

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
รู้ความหมาย คำราชาศัพท์ (หมวด ร่างกาย)	1. ราชาศัพท์ คืออะไร ก. คำเฉพาะใช้สำหรับพระมหากษัตริย์ ข. คำเฉพาะใช้สำหรับพระมหากษัตริย์ และเจ้านาย ค. คำเฉพาะใช้สำหรับพระเจ้าแผ่นดิน เจ้านาย พระสงฆ์ และข้าราชการ ง. คำเฉพาะใช้สำหรับพระเจ้าแผ่นดิน เจ้านาย พระสงฆ์ และข้าราชการและ สุภาพชน				
รู้ความหมาย คำราชาศัพท์ (หมวด ร่างกาย)	2. ข้อใดกล่าวถึงคำราชาศัพท์ถูกต้องที่สุด ก. ถ้อยคำที่ใช้กับพระมหากษัตริย์ ข. ข้อความที่ใช้กับพระราชวงศ์ ค. ภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับฐานะของ บุคคล ง. คำสุภาพที่ใช้อย่างบุคคลในสังคม				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	3. “พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้ารัศมี ดาราทระขรพวดที่ ตะโพก ช่างชา และ เลือดประจำเดือนมามากผิดปกติ คำที่ เกี่ยวกับอวัยวะควรเปลี่ยนเป็นคำราชา ศัพท์ใด ก. พระเชนย พระบังคมหนัก พระเสโท ข. พระชีวหา พระมัสสุ พระโลหิต ค. พระโสณี พระเพลลา พระอุหลบ ง. พระนาภี พระอุกร พระบุพโพ				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	4. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมี พระอาการป่วยที่บั้นเอว คำที่เกี่ยวกับ อวัยวะควรใช้คำราชาศัพท์คำใด ก. พระเอว ข. บั้นเอว ค. พระนลาฏ ง. บั้นพระองค์				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	5. ฉันทชอบพระบรมฉายาลักษณ์ของใน หลวงที่มี...(เหงื่อ)..ไหลลงมาที่พระนาสา มาก คำว่าเหงื่อคือคำราชาศัพท์คำใด ก. พระพาหา ข. พระเสโท ค. พระนาสา ง. พระโอษฐ์				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
วิธีเรียนรู้คำ ราชาศัพท์	6. การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์ที่ต้องเรียนรู้ เรื่องอะไร ก. เรียนรู้คำ ข. เรียนรู้ความหมาย ค. เรียนรู้ที่จะใช้กับใคร ง. ถูกทุกข้อ				
ภาษาที่ใช้ใน คำราชาศัพท์	7. ภาษาที่ใช้เป็นคำราชาศัพท์ ยกเว้น ข้อใด ก. ภาษาเขมร ข. ภาษาสันสกฤต ค. ภาษาบาลี ง. ภาษาชวา				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	8. คำราชาศัพท์ข้อใดไม่อยู่ในคำราชา ศัพท์หมวดร่างกาย ก. พระโอรส ข. พระเนตร ค. พระขงส์ ง. พระอัยกา				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	9. ข้อใดเป็นคำราชาศัพท์หมวดร่างกาย ทั้งหมด ก. พระชามาตา พระกัปปะ ข. พระกรรเจียก พระปราง ค. พระทวาร พระขงส์ ง. พระภำมรงค์ พระโลมา				


จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	10. “ถ้าพระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้า วรรณวิศาทรงพระประชวรด้วยโรคที่ เกี่ยวกับพระโขนง” พระโขนงคือโรคที่อวัยวะ ใด ก. ปอด ข. หลับ ค. มดลูก ง. ลิ้น				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	11. ข้อใดคืออวัยวะภายนอก ก. พระนาภี ข. พระหทัย ค. พระบับผาสะ ง. พระวัคกะ				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	12. ข้อใดคืออวัยวะภายใน ก. พระเศศา ข. พระปัทมา ค. พระขนง ง. พระนาสิก				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	13. คณะแพทย์ผู้ถวายการรักษาสมเด็จพระ นางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถได้ รายงานผลการเอกซเรย์ “พระบับผาสะ” พบว่ามีการอักเสบเล็กน้อย พระบับผาสะ คืออะไร ก. ไต ข. หัวใจ ค. ตับ ง. ปอด				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	14. คำราชาศัพท์ข้อใด ไม่ใช่ คำราชา ศัพท์หมวดร่างกาย ก. พระโอบธุลี ข. พระเนตร ค. พระชงฆ์ ง. พระกฤษกร				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	15. คำราชาศัพท์ข้อใด ไม่ถูกต้อง ก. พระนาภี – สะดือ ข. พระทนต์ – ฟัน ค. พระหฤทัย – ใจ ง. พระหัตถ์ – แขน				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	16. คำในข้อใดหมายถึงแขน (ข้อศอกถึง ข้อมือ) ก. พระกร ข. พระหัตถ์ ค. พระพาหา ง. พระอุระ				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	17. คำในข้อใดหมายถึงแขน (ตั้งแต่ต้น แขนถึงศอก) ก. พระพาหา ข. พระกร ค. พระนลาฏ ง. พระเพลา				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	18. ข้อใดมีความหมายเหมือนกับคำว่า พระนาสา ก. พระปราง ข. พระโอบุษฐ์ ค. พระนาสิก ง. พระพักตร์				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	19. พระราชินี “หน้า” ที่สดใสกว่าทุกวัน คำที่อยู่ในเครื่องหมายตรงกับข้อใด ก. พระอูระ ข. พระพักตร์ ค. พระนาสา ง. พระโอบุษฐ์				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	20. “พระองค์ทรงโบก...ให้แก่ราษฎร” คำ ช่องว่างคือข้อใด ก. พระกร ข. พระปราง ค. พระพักตร์ ง. พระหัตถ์				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	21. คำราชาศัพท์คำใดหมายถึง “เหงื่อ” ก. พระทนต์ ข. พระกรรณ ค. พระนาสา ง. พระเสโท				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	22. คำราชาศัพท์ข้อใดไม่เข้าพวก ก. พระชงฆ์ ข. พระอุทร ค. พระหนุ ง. พระสุพรรณศรี				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	23. คำราชาศัพท์ในข้อใดหมายถึง “มวย ผม” ก. ไฉพระเกศา ข. เส้นพระเจ้า ค. พระเศียร ง. พระจุทามาศ				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	24. คำว่า “สิ้นเท้า” ราชาศัพท์ใช้คำใดจึง จะถูกต้อง ก. พระชานู ข. พระปราชณี ค. พระชงฆ์ ง. พระปฤษฎางค์				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	25. คำราชาศัพท์ข้อใดที่มีความหมายไม่ ถูกต้อง ก. พระชานู – คาง ข. พระกรรณ – หู ค. พระอุทร – ท้อง ง. พระโลมา – ขน				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	26. “พระปราชญ์” หมายถึงอวัยวะใด ก. น่อง ข. สันเท้า ค. ขา ง. เข่า				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	27. คำราชาศัพท์ข้อใดไม่ถูกต้อง ก. พระนาสิก – จมูก ข. พระกร – แขน ค. พระเศียร – หัว ง. พระบิณฑาสะ – ปอด				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	28. ข้อใดจับคู่ได้ถูกต้อง ก. พระอุทร – ท้อง ข. พระนาภี – ตะโพก ค. พระผาสูกะ – ซี่โครง ง. พระพาหุ – หัวไหล่				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	29. ข้อใดไม่เข้าพวก ก. พระนาสิก ข. พระปราง ค. พระขนง ง. พระเขนย				
เรียนรู้คำ ราชาศัพท์	30. ข้อใดจับคู่ผิด ก. พระนขา – นิ้ว ข. พระมังสา – เนื้อ ค. พระชานู – เข่า ง. พระโสณิ – ตะโพก				



ภาคผนวก จ
สรุปคะแนนค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

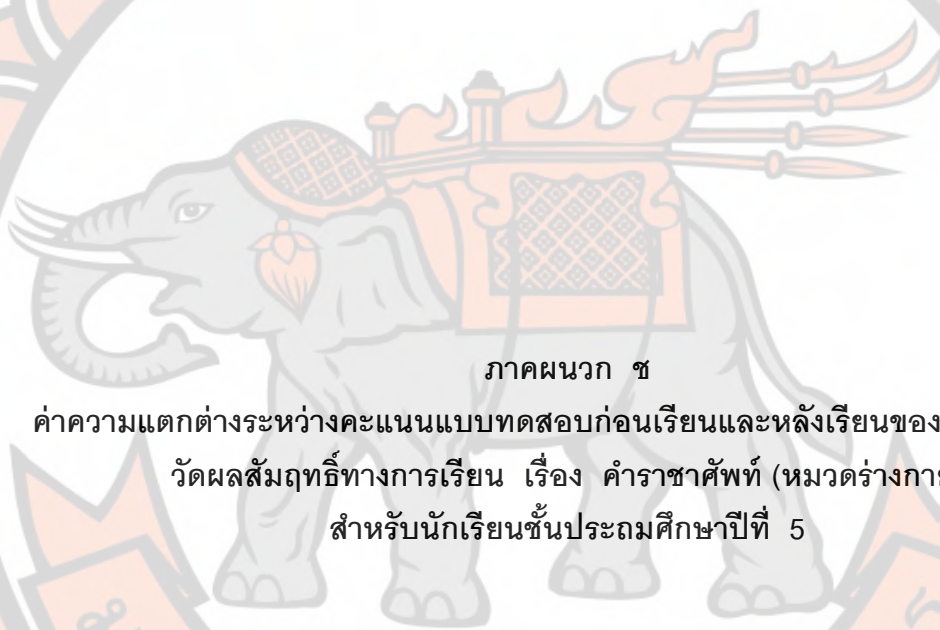
มหาวิทยาลัยพระนคร

ตาราง 12 สรุปคะแนนค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ

ข้อสอบข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣX	ค่า IOC	ความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
2	+1	+1	0	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
6	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
8	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
10	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
14	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
17	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
22	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง

ข้อสอบข้อ ที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣX	ค่า IOC	ความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
26	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
29	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
รวม	29	25	26	28	28	136	27.40	สอดคล้อง
เฉลี่ย	0.97	0.83	0.87	0.93	0.93	4.53	0.91	

จากตาราง 12 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยรวม 0.91 ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.60 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้



ภาคผนวก ช

ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตาราง 13 แสดงความแตกต่างระหว่างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (Pretest)	คะแนนหลังเรียน (Posttest)	คะแนนผลต่าง D	คะแนนผลต่าง D ²
1	19	26	7	49
2	16	24	8	64
3	21	29	8	64
4	21	28	7	49
5	20	25	5	25
6	20	26	6	36
7	18	25	7	49
8	16	25	9	81
9	16	24	8	64
10	17	26	9	81
11	17	25	8	64
12	19	26	7	49
13	18	26	8	64
14	17	25	8	64
15	16	25	9	81
16	18	26	8	64
17	18	24	6	36
18	16	24	8	64
19	18	26	8	64
20	21	25	4	16
21	17	25	8	64
22	18	27	9	81
23	19	26	7	49

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (Pretest)	คะแนนหลังเรียน (Posttest)	คะแนนผลต่าง D	คะแนนผลต่าง D ²
24	18	25	7	49
รวม	434	613	179	1371
\bar{X}	18.08	25.54	7.46	57.13
S.D.	1.64	1.22	1.25	17.15
t	29.222			

จากตาราง 13 หลังจากให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผลปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 18.08 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 25.54 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาคผนวก ซ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์
(หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยพระนคร

ตาราง 14 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5 คะแนน มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด
4 คะแนน มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาก
3 คะแนน มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ปานกลาง
2 คะแนน มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์น้อย
1 คะแนน มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
	ด้านเนื้อหา					
1	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
2	มีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ					
3	เนื้อหา มีความทันสมัย					
4	เนื้อหา มีความน่าสนใจ					
5	เนื้อหา มีปริมาณเหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน					
	ด้านสื่อการเรียนการสอน					
6	สื่อการสอน มีความทันสมัย					
7	เนื้อหา มีลำดับเป็นขั้นตอน					
8	เนื้อหา บทเรียนเหมาะสมกับเวลา					
9	สื่อการสอน มีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
10	สื่อการสอน ดึงดูดความสนใจ					
11	สื่อการสอน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
12	สื่อการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดที่จะตั้งคำถาม					
	ด้านผู้สอน					
13	ครูมีความรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่สอน					
14	ครูมีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอน					
15	ครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียน					
16	ครูมีเทคนิคการสอนให้เข้าใจง่าย					
	ด้านเครื่องมือวัดผล					
17	เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสม					
18	เครื่องมือวัดผลสามารถวัดได้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
19	เครื่องมือวัดผลมีปริมาณข้อที่เหมาะสม					
20	เครื่องมือวัดผลใช้วิธีวัดที่มีความหลากหลาย					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ฉ

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตาราง 15 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	ด้านเนื้อหา			
1	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.50	0.51	มาก
2	มีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.42	0.58	มาก
3	เนื้อหา มีความทันสมัย	4.46	0.66	มาก
4	เนื้อหา มีความน่าสนใจ	4.38	0.65	มาก
5	เนื้อหา มีปริมาณเหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	4.50	0.66	มาก
	ด้านสื่อการเรียนการสอน			
6	สื่อการสอน มีความทันสมัย	4.46	0.51	มาก
7	เนื้อหา มีลำดับเป็นขั้นตอน	4.58	0.58	มากที่สุด
8	เนื้อหา บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	4.38	0.58	มาก
9	สื่อการสอน มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.54	0.59	มากที่สุด
10	สื่อการสอน ดึงดูดความสนใจ	4.46	0.72	มาก
11	สื่อการสอน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.63	0.65	มากที่สุด
12	สื่อการสอน กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดที่จะตั้งคำถาม	4.50	0.66	มาก
	ด้านผู้สอน			
13	ครู มีความรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่สอน	4.71	0.46	มากที่สุด
14	ครู มีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอน	4.58	0.58	มากที่สุด
15	ครู มีความเป็นกันเองกับนักเรียน	4.63	0.5	มากที่สุด
16	ครู มีเทคนิคการสอนให้เข้าใจง่าย	4.46	0.51	มาก

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
17	ด้านเครื่องมือวัดผล เครื่องมือวัดผลการเรียนมีความยากง่าย เหมาะสม	4.38	0.65	มาก
18	เครื่องมือวัดผลสามารถวัดได้สอดคล้องตามผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.50	0.59	มาก
19	เครื่องมือวัดผลมีปริมาณข้อที่เหมาะสม	4.42	0.58	มาก
20	เครื่องมือวัดผลใช้วิธีวัดที่มีความหลากหลาย	4.58	0.58	มากที่สุด
รวมคะแนนทั้งหมด		90.10	11.80	มาก
เฉลี่ย		4.50	0.59	

จากตาราง 15 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 24 คน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E – Book) เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก



ภาคผนวก ญ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

คำชี้แจง ข้อสอบชุดนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนน 30 คะแนน
 เวลาทั้งหมด 60 นาที

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วกากบาทลงในกระดาษคำตอบ

1. ราชาศัพท์ คืออะไร
 - ก. คำเฉพาะใช้สำหรับพระมหากษัตริย์
 - ข. คำเฉพาะใช้สำหรับพระมหากษัตริย์และเจ้านาย
 - ค. คำเฉพาะใช้สำหรับพระเจ้าแผ่นดิน เจ้านาย พระสงฆ์ และข้าราชการ
 - ง. คำเฉพาะใช้สำหรับพระเจ้าแผ่นดิน เจ้านาย พระสงฆ์ และข้าราชการและสุภาพชน
2. ข้อใดกล่าวถึงคำราชาศัพท์ถูกต้องที่สุด
 - ก. ถ้อยคำที่ใช้กับพระมหากษัตริย์
 - ข. ข้อความที่ใช้กับพระราชวงศ์
 - ค. ภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับฐานะของบุคคล
 - ง. คำสุภาพที่ใช้ยกย่องบุคคลในสังคม
3. “พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้ารัศมีดาราราประชวรปอดที่ ตะโปก ชวงชา และเลือด
 ประจำเดือนมามากผิดปกติ คำที่เกี่ยวข้องบอวัยวะควรเปลี่ยนเป็นคำราชาศัพท์ใด
 - ก. พระเขนย พระบังคมหนัก พระเสโท
 - ข. พระชีวหา พระมัสสุ พระโลหิต
 - ค. พระโสณี พระเพลลา พระอุหลบ
 - ง. พระนาภี พระอุกร พระบุโพ
4. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระอาการป่วยที่บั้นเอว คำที่เกี่ยวข้องบอวัยวะควรใช้คำ
 ราชาศัพท์คำใด
 - ก. พระเอว
 - ข. บั้นเอว
 - ค. พระนลาฏ
 - ง. บั้นพระองค์
5. ฉันชอบพระบรมฉายาลักษณ์ของในหลวงที่มี...(เหงื่อ)..ไหลลงมาที่พระนาสนามาก คำว่า
 เหงื่อคือคำราชาศัพท์คำใด
 - ก. พระพาหา
 - ข. พระเสโท
 - ค. พระนาสา
 - ง. พระโอษฐ์

6. การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์ต้องเรียนรู้เรื่องอะไร
- ก. เรียนรู้คำ
ข. เรียนรู้ความหมาย
ค. เรียนรู้ที่จะใช้กับใคร
ง. ถูกทุกข้อ
7. ภาษาที่ใช้เป็นคำราชาศัพท์ ยกเว้น ข้อใด
- ก. ภาษาเขมร
ข. ภาษาสันสกฤต
ค. ภาษาบาลี
ง. ภาษาชวา
8. คำราชาศัพท์ข้อใดไม่อยู่ในคำราชาศัพท์หมวดร่างกาย
- ก. พระโอรส
ข. พระเนตร
ค. พระขงษ์
ง. พระอัยกา
9. ข้อใดเป็นคำราชาศัพท์หมวดร่างกายทั้งหมด
- ก. พระชามาดา พระกัปปะ
ข. พระกรรเจี๊ยก พระปราง
ค. พระทวาร พระขงษ์
ง. พระธำมรงค์ พระโลมา
10. “ถ้าพระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าวรรณวิสาททรงพระประชวรด้วยโรคที่เกี่ยวกับพระโยนี”
พระโยนีคือโรคที่อวัยวะใด
- ก. ปอด
ข. หลั่ง
ค. มดลูก
ง. ลิ้น
11. ข้อใดคืออวัยวะภายนอก
- ก. พระนาภี
ข. พระหทัย
ค. พระบัพผาสะ
ง. พระวัคกะ
12. ข้อใดคืออวัยวะภายใน
- ก. พระเกศา
ข. พระปัทมา
ค. พระขนง
ง. พระนาสิก
13. คณะแพทย์ผู้ถวายการรักษาสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถได้รายงานผลการ
เอกซเรย์ “พระบัพผาสะ” พบว่ามีกระดูกเสบน้อย พระบัพผาสะคืออะไร
- ก. ไต
ข. หัวใจ
ค. ตับ
ง. ปอด
14. คำราชาศัพท์ข้อใด ไม่ใช่ คำราชาศัพท์หมวดร่างกาย
- ก. พระโอรส
ข. พระเนตร
ค. พระขงษ์
ง. พระกัญชกร



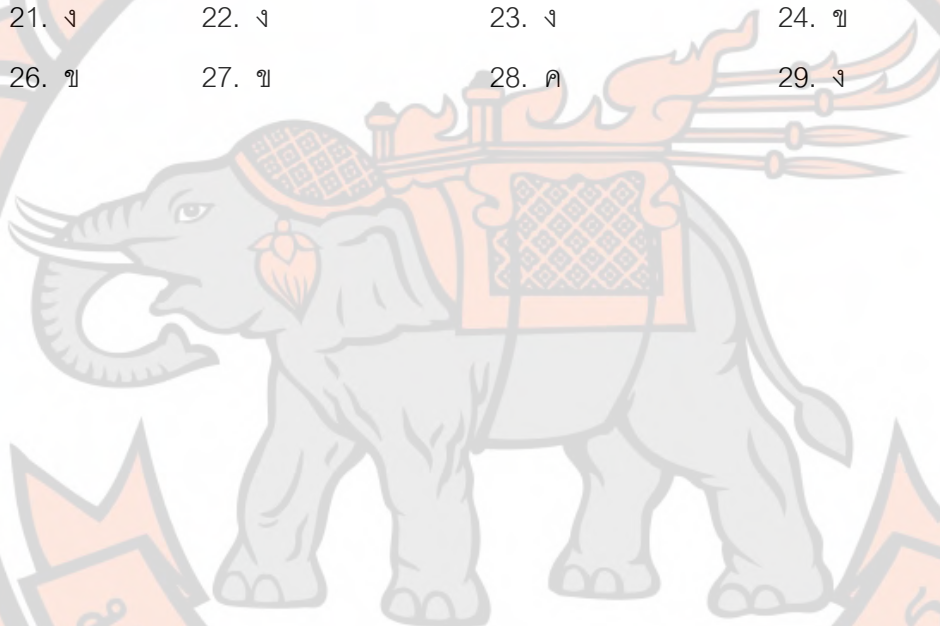
ภาคผนวก ฏ

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

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





ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่ม
สาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง ความหมายคำราชาศัพท์

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

คำราชาศัพท์ คือ คำสุภาพที่ใช้ให้เหมาะสมกับฐานะของบุคคลต่างๆ คำราชาศัพท์เป็นการกำหนดคำและภาษาที่สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมอันดีงามของไทย แม้คำราชาศัพท์จะมีโอกาสใช้ในชีวิตน้อย แต่เป็นสิ่งที่แสดงถึงความละเอียดอ่อนของภาษาไทยที่มีคำหลายรูปหลายเสียงในความหมายเดียวกัน และเป็นลักษณะพิเศษของภาษาไทยโดยเฉพาะ

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของคำราชาศัพท์
2. วิธีใช้คำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักความหมายคำราชาศัพท์
 2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีใช้คำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. ครูเกริ่นนำกับนักเรียนเกี่ยวกับ คำราชาศัพท์ว่านักเรียนรู้จักคำว่าราชาศัพท์หรือไม่ และครูได้บอกความหมายเกี่ยวกับคำราชาศัพท์ พร้อมยกตัวอย่างให้นักเรียนฟังเพิ่มเติม และพูดถึงวิธีใช้คำราชาศัพท์ให้นักเรียนฟัง
3. ครูให้นักเรียนรู้จักสื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e – book) และสอนให้นักเรียนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของคำราชาศัพท์ และวิธีการใช้คำราชาศัพท์

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

1. ตรวจคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เครื่องมือ

1. แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เกณฑ์การประเมิน

1. สังเกตจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. สังเกตจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายกำพล นิลรัตน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคือง

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

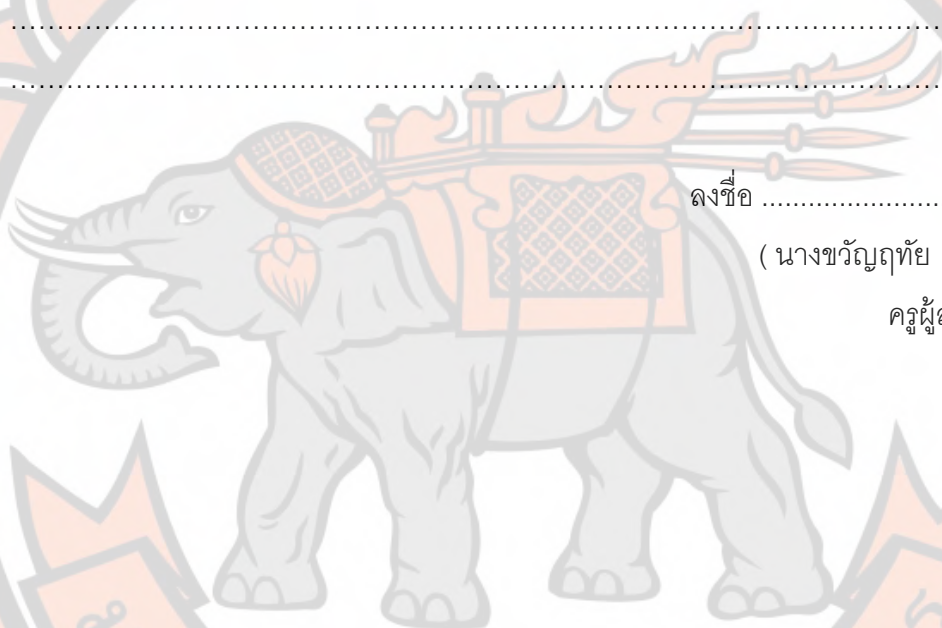
.....

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ

.....
.....



ลงชื่อ

(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)

ครูผู้สอน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง ที่มาของคำราชาศัพท์

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

คำราชาศัพท์ นั้น มีที่มาอยู่ 2 อย่าง คือ

1. รับมาจากภาษาอื่น ภาษาเขมร เช่น พระเพลา พระศก พระขนอง (หลัง) เป็นต้น ภาษาบาลี - สันสกฤต เช่น พระเศียร พระเกศ พระนลาต พระพักตร์ พระเนตร พระนาสิก พระกัมโบล (แก้ม) พระกรรณ พระหนุ พระโอบฐ์ พระทาดมิกะ (เครา) พระมัสสุ (หนวด) พระทนต์ พระชีวนา พระองค์ลี (นิ้ว) พระโคปผกะ (ตาตุ่ม) พระหทัย (หัวใจ) พระทัย (จิตใจ) พระปโปผสะ (ปอด) พระหัตถ์ เป็นต้น
2. การสร้างคำขึ้นใหม่ โดยการประสมคำ เช่น ลูกหลวงขับพระพักตร์ ตั้งเครื่อง เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

ที่มาของคำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. เพื่อให้นักเรียนรู้จักที่มาของคำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

1. นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่องคำราชาศัพท์

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนความรู้เรื่อง ความหมายของคำราชาศัพท์ และการใช้คำราชาศัพท์
2. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปที่มาของคำราชาศัพท์
4. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่องคำราชาศัพท์

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. ใบงานที่ 1 เรื่องคำราชาศัพท์

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
- สังเกตพฤติกรรมจากการทำใบงานที่ 1 เรื่อง คำราชาศัพท์

เครื่องมือ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

- ไปงานที่ 1 เรื่อง คำราชาศัพท์

เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
- สังเกตจากการทำไปงานที่ 1 เรื่อง คำราชาศัพท์

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....
.....

ลงชื่อ
(นายกำพล นิลรัตน์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคือง

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ
(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)
ครูผู้สอน

ใบงานที่ 1 เรื่องคำราชาศัพท์

1. ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้ ให้ถูกต้อง

1.1 คำราชาศัพท์หมายถึง

ตอบ

.....

.....

.....

.....

1.2 วิธีใช้คำราชาศัพท์มีกี่ชนิด อะไรบ้างตอบเป็นข้อ ๆ

ตอบ

.....

.....

.....

.....

ชื่อ _ สกุล ชั้น เลขที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง หมวดของคำราชาศัพท์

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

คำราชาศัพท์แบ่งได้ 6 หมวด

1. หมวดร่างกาย
2. หมวดเครือญาติ
3. หมวดเครื่องใช้
4. หมวดกริยา
5. หมวดสรรพนาม
6. หมวดคำที่ใช้กับพระสงฆ์

สาระการเรียนรู้

หมวดของคำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. หมวดของคำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนความรู้เรื่อง ที่มาของคำราชาศัพท์
2. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปหมวดของคำราชาศัพท์

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เครื่องมือ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

.....

.....

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)

ครูผู้สอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

คำราชาศัพท์มีได้มีที่มาจากภาษาไทยภาษาเดียว ด้วยว่า การใช้คำราชาศัพท์เป็นการใช้ด้วยตั้งใจ จะทำให้เกิดความรู้สึยกยกย่อง เทิดทูน จึงได้เจาะจงรับคำในภาษาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับไทยมาใช้เป็นพิเศษ โดยเฉพาะภาษาที่นับถือกันว่าเป็นภาษาสูงและศักดิ์สิทธิ์ คำราชาศัพท์ส่วนใหญ่จึงมีที่มาจากภาษาต่างประเทศมากมาย

สาระการเรียนรู้

ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 1. ใฝ่เรียนรู้
 2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนความรู้เรื่อง หมวดของคำราชาศัพท์
2. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เครื่องมือ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายกำพล นิลรัตน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคื่อง

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)

ครูผู้สอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง การเรียนรู้คำราชาศัพท์

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

การเรียนรู้วิธีใช้คำราชาศัพท์นั้น กล่าวโดยสรุป ต้องเรียนรู้ใน 2 ประการ คือ เรียนรู้คำประการหนึ่งกับ เรียนรู้วิธี อีกประการหนึ่ง

1. เรียนรู้คำ คือ ต้องเรียนรู้คำราชาศัพท์
2. เรียนรู้วิธี คือ ต้องเรียนรู้วิธีหรือเรียนรู้ธรรมเนียมการใช้คำราชาศัพท์

สาระการเรียนรู้

การเรียนรู้คำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. การเรียนรู้คำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 1. ใฝ่เรียนรู้
 2. มุ่งมั่นในการทำงาน
 3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนความรู้เรื่อง ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์
2. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเรียนรู้คำราชาศัพท์

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เครื่องมือ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายกำพล นิลรัตน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคื่อง

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)

ครูผู้สอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง ประโยชน์ของคำราชาศัพท์

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

คำราชาศัพท์นั้นเป็นแบบอย่างวัฒนธรรมอันดีทางด้านการใช้ภาษาไทย ประการหนึ่งและการอ่านหรือศึกษาวรรณคดีที่ดี การรับสารสื่อมวลชนในปัจจุบันก็ดี เหล่านี้ล้วนต้องมีคำราชาศัพท์เกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอ

สาระการเรียนรู้

ประโยชน์ของคำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 1. ใฝ่เรียนรู้
 2. มุ่งมั่นในการทำงาน
 3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนความรู้เรื่อง การเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์
2. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปประโยชน์ของคำราชาศัพท์

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เครื่องมือ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

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

ลงชื่อ

(นายกำพล นิลรัตน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคื่อง

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ

(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)

ครูผู้สอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รหัสวิชา ท15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คำราชาศัพท์

เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง คำสามัญและคำราชาศัพท์

เวลา 4 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 4.1 เข้าธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ป.5/4 ใช้คำราชาศัพท์

สาระสำคัญ

นักเรียนต้องรู้จักคำสามัญและคำราชาศัพท์ หมวดยาวระว่างกาย เพื่อให้นักเรียนใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมทุกกาลเทศะ

สาระการเรียนรู้

คำสามัญและคำราชาศัพท์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 1. ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
2. ด้านทักษะ / กระบวนการ (P)
 1. กระบวนการฝึกปฏิบัติ
 2. กระบวนการคิด วิเคราะห์
 3. กระบวนการเขียนสื่อสาร
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 1. ใฝ่เรียนรู้
 2. มุ่งมั่นในการทำงาน
 3. มีวินัย

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลงาน (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

1. นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. นักเรียนทำใบงานที่ 3 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนความรู้เรื่อง ประโยชน์ของคำราชาศัพท์
2. ครูให้นักเรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
3. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปคำสามัญและคำราชาศัพท์ หมวดร่างกาย
5. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 3 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
6. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. ใบงานที่ 2
3. ใบงานที่ 3
4. แบบทดสอบหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เครื่องมือ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

เกณฑ์การประเมิน

- สังเกตจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

กิจกรรมเสนอแนะ

เนื่องจาก คำราชาศัพท์ เป็นคำที่ละเอียดอ่อนมีความหมายเฉพาะ ดังนั้นนักเรียนต้องรู้จักวิธีการใช้ ให้ถูกต้อง ตามกาลเทศะ ห้ามใช้ผิดเด็ดขาด ครูต้องเน้นย้ำห้ามใช้ผิดพลาด

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

.....

ลงชื่อ

(นายกำพล นิลรัตน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชายเคือง

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ

(นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์)

ครูผู้สอน

ใบงานที่ 2 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกความหมายของคำราชาศัพท์ต่อไปนี้

คำศัพท์	ความหมาย	คำศัพท์	ความหมาย
พระนลาฏ		พระปรารภ	
พระเนตร		พระอังกูร	
พระนาสิก		พระดัชนี	
พระโอษฐ์		พระมัจฉิมา	
พระทนต์		พระอนามิกา	
พระทาสูระ		พระกนิษฐา	
พระชิวหา		พระนขา	
พระกรรณ		พระกัจฉะ	
พระรากขวัญ		พระอุทร	
พระอัสสะ		พระนาภี	

ใบงานที่ 3 เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

คำชี้แจง คำราชาศัพท์ต่อไปนี้ใช้คำสามัญว่าอะไร

คำราชาศัพท์	คำสามัญ	คำราชาศัพท์	คำสามัญ
พระหัตถ์		พระปรีศวี	
พระปฤษฎางค์		พระโสณี	
พระเพลา		พระชานู	
พระยุคลบาท		พระวักกะ	
พระยกณะ		พระบับผาสะ	



ภาคผนวก ฐ
ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

มหาวิทยาลัยพระนคร

ภาพ 8 ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5





จุดประสงค์
การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ใหม่เรื่องคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)
2. เพื่อนำคำราชาศัพท์ไปใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละโอกาส
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน




เข้าสู่บทเรียน

บทกลอน
คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)

ราชาศัพท์มักใช้ในการสอน	อาจเป็นกลอนสั่งสอนให้ลูกหลาน
หลังจกคำสอนให้ยาวนาน	สอนลูกหลานเรียนรู้และพากเพียร
คำนั้นอาจใช้ยากเราควรรู้	อย่ามุ่งเล่นสนุกพินิจอันเจียน
มักใช้ดีใช้ถูกเราควรเรียน	จงพากเพียรการเรียนและจดจำ

ความหมายของ คำราชาศัพท์



คำราชาศัพท์ คือ คำสุภาพที่ใช้ให้เหมาะสมกับฐานะของบุคคลต่างๆ คำราชาศัพท์เป็นการกำหนดคำและภาษาที่ละอ่อนให้ให้ถึงวัฒนธรรมอันดีงามของไทย แม้คำราชาศัพท์จะมีโอกาสใช้ในชีวิตน้อย แต่เป็นสิ่งที่แสดงถึงความละเอียดอ่อนของภาษาไทย ที่มีคำหลายรูปหลายเสียง ในความหมายเดียวกัน และเป็น ลักษณะพิเศษของภาษาไทย โดยเฉพาะ ซึ่งใช้กับบุคคลกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ
๒. พระบรมวงศานุวงศ์
๓. พระภิกษุสงฆ์ สามเณร
๔. ขุนนาง ข้าราชการ
๕. ลูกาพชน

ที่มาของคำราชาศัพท์



คำราชาศัพท์ นั้น มีที่มาอยู่ ๒ อย่าง คือ

๑. รืยมาจากภาษาอื่น ภาษาเขมร เช่น พระเพลา พระศก พระขนอง (หลัง) เป็นต้น ภาษาบาลี - สันสกฤต เช่น พระเศียร พระเกศ พระนลาศ พระพักตร์ พระเมตร พระนาลิก พระกัมโบล (แม้ม) พระกรรณ พระหนุ พระโอบธุรี พระทาดิกะ (เครา) พระมัสสุ (หนวด) พระทนต์ พระชีวกา พระองคูลี (นิ้ว) พระโคปณะ (ตาตุ่ม) พระหทัย (หัวใจ) พระทัย (จิตใจ) พระปโปฬสะ (ปอด) พระหัตถ์ เป็นต้น
๒. การสร้างคำขึ้นใหม่ โดยการประสมคำ เช่น ลูกหลวงชั้นพระพักตร์ ตั้งเครื่อง เป็นต้น



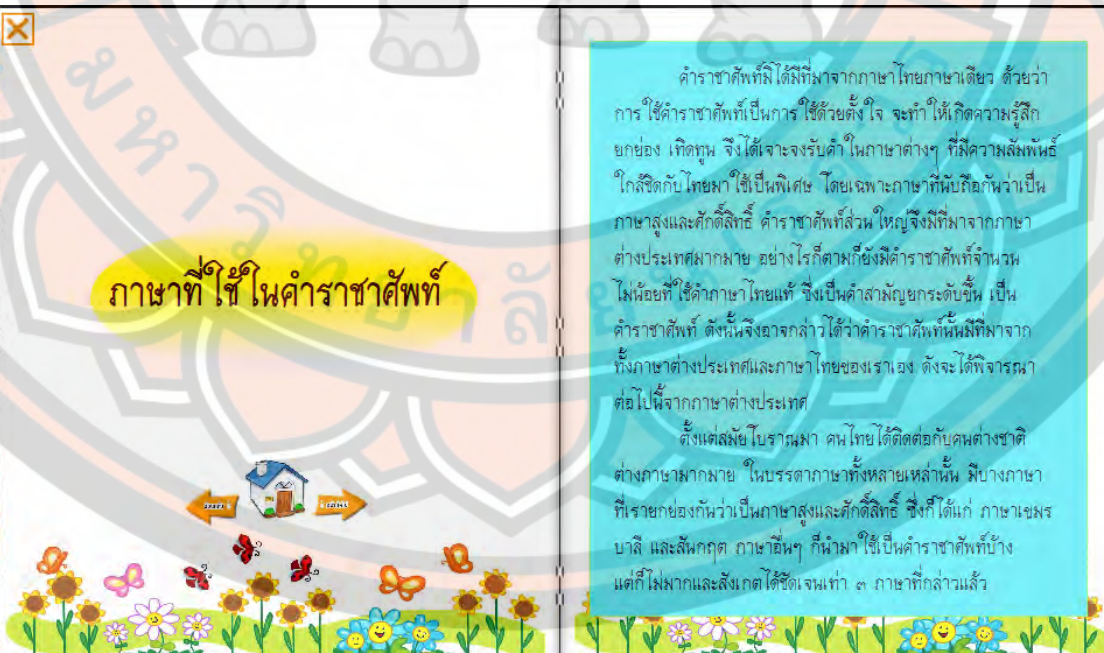
✕

หมวดของคำราชาศัพท์

คำราชาศัพท์แบ่งได้ ๖ หมวด

๑. หมวดร่างกาย
๒. หมวดเครื่องญาติ
๓. หมวดเครื่องใช้
๔. หมวดกริยา
๕. หมวดสรรพนาม
๖. หมวดคำที่ใช้กับพระสงฆ์

ในที่นี้เราจะศึกษาถึงคำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ซึ่งจะมีทั้งอวัยวะนอกและอวัยวะใน และส่วต่างๆ ที่อยู่ภายในร่างกาย เช่น เหงื่อ เลือด

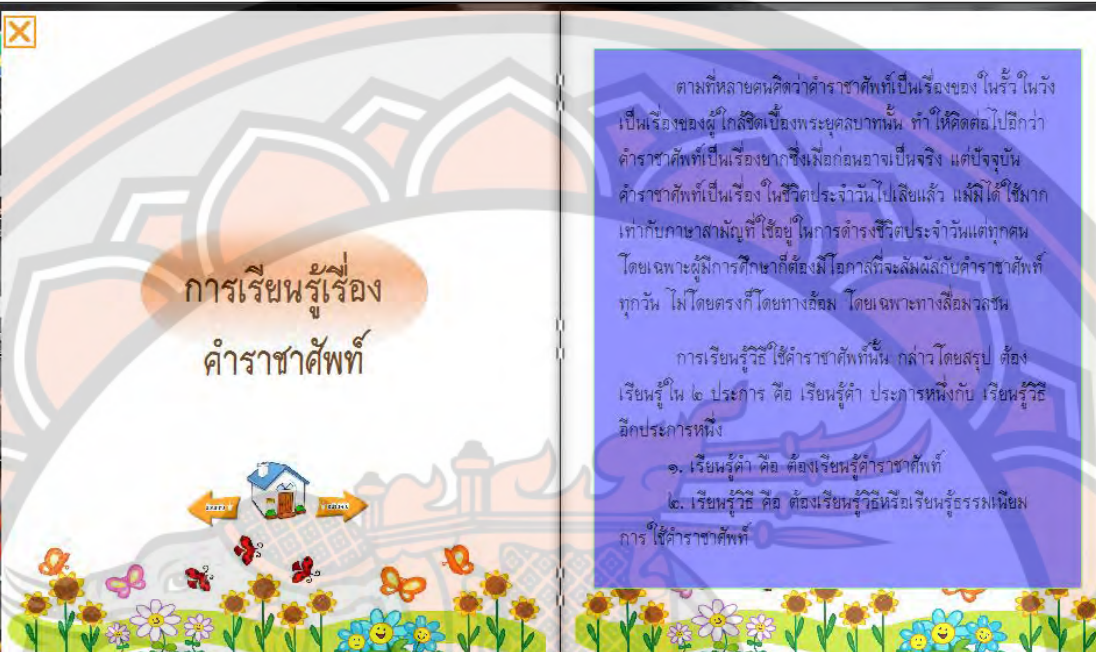


✕

ภาษาที่ใช้ในคำราชาศัพท์

คำราชาศัพท์ที่มีได้มีมาจากภาษาไทยภาษาเดียว ด้วยว่าการใช้คำราชาศัพท์เป็นการใช้ด้วยตั้งใจ จะทำให้เกิดความรู้สึกยกย่อง เทิดทูน จึงได้เจาะจงรับคำในภาษาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับไทยมาใช้เป็นพิเศษ โดยเฉพาะภาษาที่นับถือกันว่าเป็นภาษาสูงและศักดิ์สิทธิ์ คำราชาศัพท์ส่วนใหญ่จึงมีที่มาจากภาษาต่างประเทศมากมาย อย่างไรก็ตามก็ยังมีคำราชาศัพท์ที่จำนวนไม่น้อยที่ใช้คำภาษาไทยแท้ ซึ่งเป็นคำสามัญยุคระดับชั้น เป็นคำราชาศัพท์ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าคำราชาศัพท์นั้นมีที่มาจากทั้งภาษาต่างประเทศและภาษาไทยของเราเอง ดังจะได้พิจารณาต่อไปจากภาษาต่างประเทศ

ตั้งแต่สมัยโบราณมา คนไทยได้ติดต่อกับคนต่างชาติต่างภาษามากมาย ในบรรดาภาษาทั้งหลายเหล่านั้น มีบางภาษาที่เรายกย่องกันว่าเป็นภาษาสูงและศักดิ์สิทธิ์ ซึ่งก็ได้แก่ ภาษาเขมรบาลี และสันสกฤต ภาษาอื่นๆ ก็นำมาใช้เป็นคำราชาศัพท์บ้าง แต่ก็ไม่มากและสังเกตได้ชัดเจนเท่า ๓ ภาษาที่กล่าวแล้ว

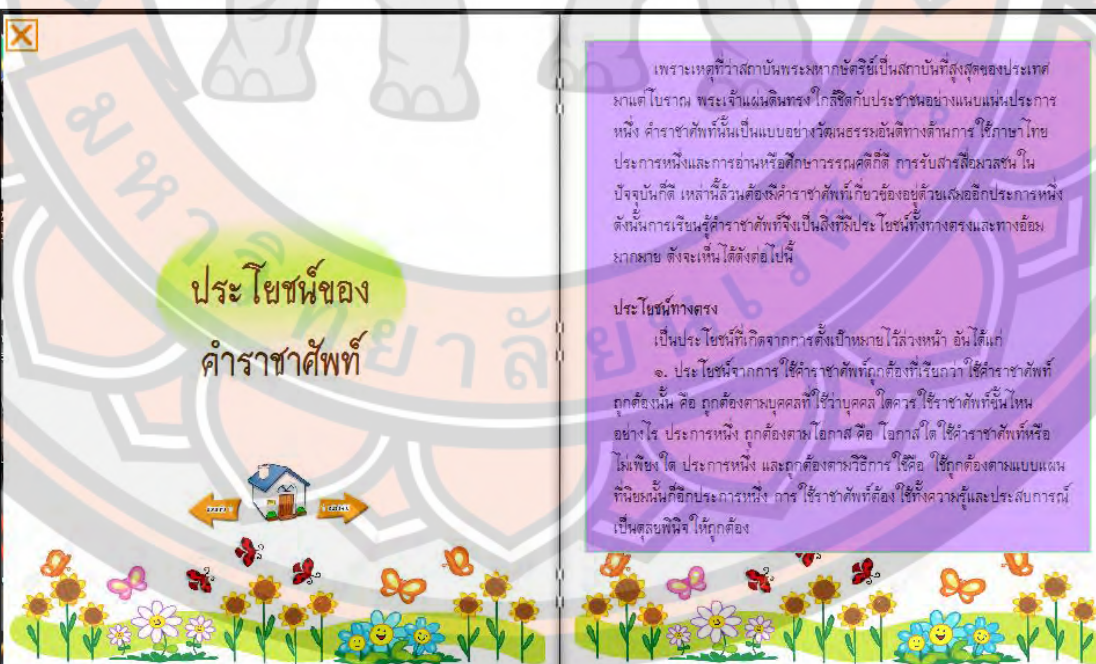


การเขียนเรื่อง
คำราชาศัพท์

ตามที่หลายคนคิดว่าคำราชาศัพท์เป็นเรื่องของ เนิ้ว ฝรั่ง เป็นเรื่องของผู้ใกล้ชิดเบื้องพระยุคลบาทนั้น ทำให้ติดต่อกันไปอีกว่า คำราชาศัพท์เป็นเรื่องยากซึ่งเมื่อก่อนอาจเป็นจริง แต่ปัจจุบัน คำราชาศัพท์เป็นเรื่อง ในชีวิตประจำวันไปแล้ว แม้มิได้ใช้มาก เท่ากับภาษาสามัญที่ ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันแต่ทุกคน โดยเฉพาะผู้มีการศึกษาที่ดีจะมีโอกาสที่จะสัมผัสกับคำราชาศัพท์ ทุกวัน ไม่โดยตรงก็โดยทางอ้อม โดยเฉพาะทางสื่อมวลชน

การเรียนรู้อีวีใช้คำราชาศัพท์นั้น กล่าวโดยสรุป ต้อง เรียนรู้อีวี ๒ ประการ คือ เรียนรู้คำ ประการหนึ่งกับ เรียนรู้อีวี อีกประการหนึ่ง

๑. เรียนรู้คำ คือ ต้องเรียนรู้คำราชาศัพท์
๒. เรียนรู้อีวี คือ ต้องเรียนรู้อีวีหรือเรียนรู้อีวีรวมเขียน การ ใช้คำราชาศัพท์



ประโยชน์ของ
คำราชาศัพท์


เพราะเหตุที่สถาบันพระมหากษัตริย์เป็นสถาบันที่สูงของประเทศ ภายแต่โบราณ พระเจ้าแผ่นดินทรงใกล้ชิดกับประชาชนอย่างแนบแน่นประการ หนึ่ง คำราชาศัพท์นั้นเป็นแบบอย่างวัฒนธรรมอันดีทางด้านการศึกษาไทย ประการหนึ่งและการอ่านหรือศึกษาวรรณคดีที่ดี การรับสารสื่อมวลชน ใน ปัจจุบันนี้ เหล่านี้ล้วนต้องใช้คำราชาศัพท์ที่เกี่ยวข้องด้วยเหลืออีกประการหนึ่ง ดังนั้นการเรียนรู้อีวีคำราชาศัพท์จึงเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ภายคย ดังจะเห็นได้ดังต่อไปนี้

ประโยชน์ทางตรง

เป็นประโยชน์ที่เกิดจากการตั้งเป้าหมายไว้ล่วงหน้า อันได้แก่

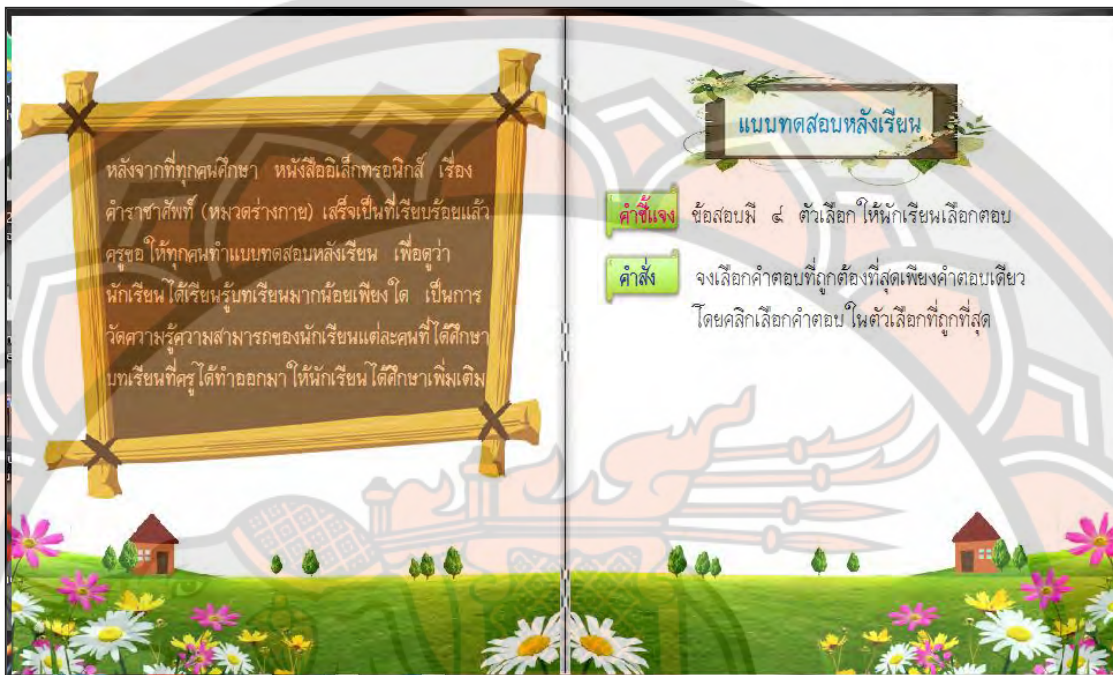
๑. ประโยชน์จากการ ใช้คำราชาศัพท์ถูกต้องที่เรียกว่า ใช้คำราชาศัพท์ ถูกต้องนั้น คือ ถูกต้องตามบุคคลที่ใช้ว่าบุคคลใดควร ใช้ราชาศัพท์ชั้นไหน อย่างไร ประการหนึ่ง ถูกต้องตามโอกาส คือ โอกาสใด ใช้คำราชาศัพท์หรือ ไม่เพียงใด ประการหนึ่ง และถูกต้องตามวิธีการ ใช้คือ ใช้ถูกต้องตามแบบแผน ที่นิยมกันคืออีกประการหนึ่ง การ ใช้ราชาศัพท์ที่ถูกต้อง ใช้ทั้งความรู้และประสบการณ์ เป็นศุลยพิธีให้ถูกต้อง

คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย)		คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ร่างกาย	พระวรกาย ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุรกาย ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า		เส้นผม
ส่วนต่างๆ ของร่างกาย	พระองค์คางคก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า องค์คางคก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	ขมวดผม	ขมวดพระศก / ขมวดพระเกล้า ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า ขมวดเกล้า ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์	คำสามัญ	คำราชาศัพท์
จุก / มวย	พระมาลี / พระโมลี ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เมาลี / โมลี ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	โรยม	โรพระเกล้า / โรพระเกล้า ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า โรเกล้า / โรเกล้า ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
โรจุก 	พระจูโร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า จูโร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	พันลมง	พระมัตถลมงค์ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า มัตถลมงค์ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
หัว	พระเศียร ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เศียร ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	หน้าผาก	พระหน้าผาก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า หน้าผาก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

คำสามัญ	คำราชาศัพท์	คำสามัญ	คำราชาศัพท์
ห้อง	พระเสโท ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เสโท ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	บัลลังก์	พระบัณฑุกมปา ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า บัณฑุกมปา ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
เสلمหะ	พระเสลมหะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เสลมหะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	อุจจาระ	พระบังคนหนัก ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า บังคนหนัก ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า
พิ้งลาษ	พระเชพิษ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า เชพิษ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า	เลือกประจำเดือน	พระอุทลภ / พระบุษปะ ใช้แก่ พระมหากษัตริย์ / พระบรมวงศ์ลงมา จนถึงพระอนุวงศ์ชั้นพระองค์เจ้า อุทลภ / บุษปะ ใช้แก่ พระอนุวงศ์ชั้นหม่อมเจ้า

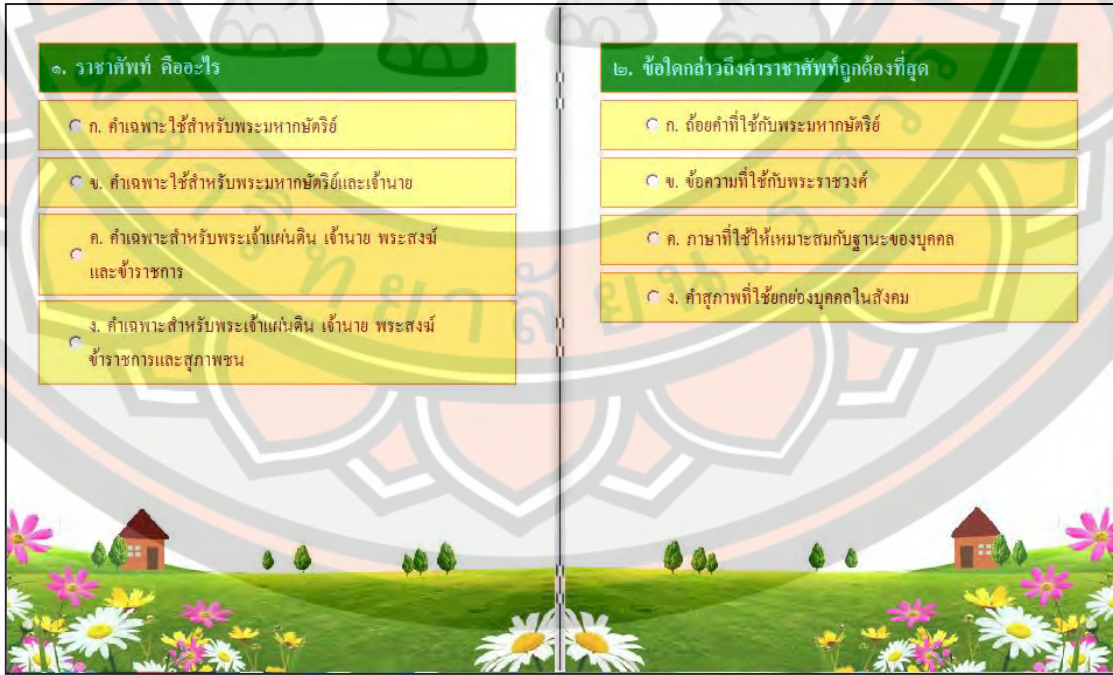
คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ตอนที่ ๑	คำราชาศัพท์ (หมวดร่างกาย) ตอนที่ ๒
<p>พระเกศา หมายถึง ผม</p> 	<p>มูลพระชีวหา หมายถึง สิ้นใจ</p> 



หลังจากที่ทุกคนศึกษา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำราชาศัพท์ (ทลวสร้างกาย) เสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ครูขอให้ทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดว่า นักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนมากน้อยเพียงใด เป็นการวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนแต่ละคนที่ได้ศึกษา บทเรียนที่ครูได้ทำออกมา ให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม

แบบทดสอบหลังเรียน

- คำชี้แจง** ข้อสอบมี ๔ ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกตอบ
- คำสัง** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยคลิกเลือกคำตอบในตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด



๑. วาชาศัพท์ คืออะไร

- ก. คำเฉพาะใช้สำหรับพระมหากษัตริย์
- ข. คำเฉพาะใช้สำหรับพระมหากษัตริย์และเจ้านาย
- ค. คำเฉพาะสำหรับพระเจ้าแผ่นดิน เจ้านาย พระสงฆ์ และข้าราชการ
- ง. คำเฉพาะสำหรับพระเจ้าแผ่นดิน เจ้านาย พระสงฆ์ ข้าราชการและสุภาพชน

๒. ข้อใดกล่าวถึงคำราชาศัพท์ที่ถูกต้องที่สุด

- ก. ถ้อยคำที่ใช้กับพระมหากษัตริย์
- ข. ข้อความที่ใช้กับพระราชวงศ์
- ค. ภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับฐานะของบุคคล
- ง. คำสุภาพที่ใช้ออกอรรถมุขอลินสังคม

๓. " พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้ารัศมีดาราวประจวบ
 ปวดที่ ตะโพก ขั้วขา และเลือดประจำเดือนมาผิดปกติ
 คำที่เกี่ยวกับวัยระควรวเปลี่ยนเป็นคำราชาศัพท์ใด

ก. พระเขนย พระบึงคหมั่นก พระเสโท

ข. พระชีวิหา พระมัสสุ พระโลหิต

ค. พระโสณี พระเพลา พระอุหลบ

ง. พระนากิ พระอุกร พระบุพโท


๔. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระอาการป่วย
 ที่บ้านเอว คำที่เกี่ยวกับวัยระควรวใช้คำราชาศัพท์คำใด

ก. พระเอว

ข. บ้านเอว

ค. พระนลาฏ

ง. บ้านพระองค์



๒๘. ข้อใดไม่เข้าพวก

ก. พระนาลิก

ข. พระปราง

ค. พระขนง

ง. พระเขนย

๓๐. ข้อใดจับคู่ผิด


ก. พระนขา - นิ้ว



ข. พระมิ่งลา - เนื้อ

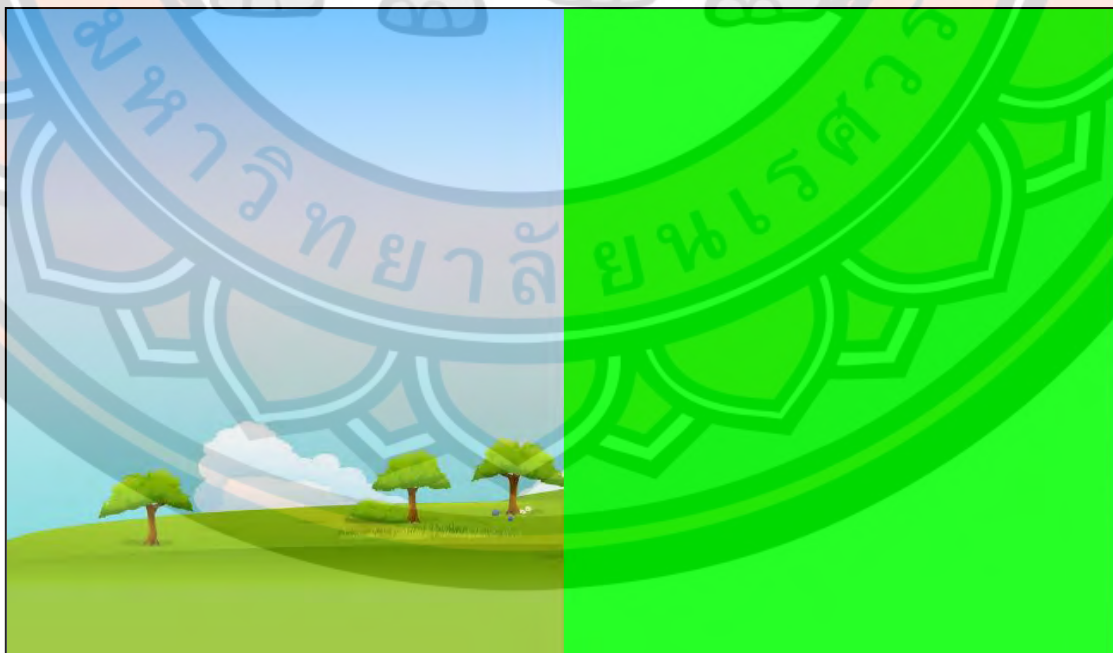
ค. พระชานู - เฝ้า

ง. พระโสณี - ตะโพก

ตรวจคำตอบ



<p style="text-align: center;">แหล่งข้อมูลอ้างอิง</p> <p>อ้างอิงจากหนังสือ นนนี่ วุฒิรัตน์. (2555). ราชศัพท์ ชุด สืบสานวัฒนธรรมไทย. ใน หมวดคำเกี่ยวกับร่างกาย. หน้า ๒๘ - ๓๒. ปทุมธานี : บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด.</p> <p>อ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต ครูอุติศร ก้อนคำ. (2548) ความหมายของคำราชาศัพท์ (ออนไลน์). สืบค้น : http://www.kroobannok.com/1435 [2 ธันวาคม 2559]</p>	<p style="text-align: center;">ประวัติเจ้าของหนังสือ</p> <p>ชื่อ : นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์ ตำแหน่ง : ครู คศ.๑ ที่ทำงาน : โรงเรียนบ้านชายเดียง สังกัด : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาท่าแพงเพชร เขต ๒ Facebook : Yoke Kwamruthai ID Line : yoke_kwan E - Mail : yokenamkaow@gmail.com</p> 
	





ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพระเวศวรร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางขวัญฤทัย จำปาศักดิ์
วันเดือนปีเกิด	9 ธันวาคม 2523
ภูมิลำเนา	5/1 หมู่ 9 ตำบลระหาน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านชายเคื่อง อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร
ตำแหน่ง	ครู คศ.1
ประวัติการศึกษา	
2544	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาบริหารธุรกิจ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
2547	ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต แขนงคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร
2560	ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต (สาขาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา ครู – อาจารย์ประจำการ) มหาวิทยาลัยนเรศวร