

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

นางสาวสุพรรณิ สวนสุข



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2559

Development of an Electronic Book in the Foreign Languages Learning
Area on the Topic of WH-Question Adjectives for Mathayom Suksa I
Students at Karnkeha Thasai School under Lak Si District Office,
Bangkok Metropolitan Administration

Miss Supanee Suansuk



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

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2016

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขต
หลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ชื่อและนามสกุล นางสาวสุพรรณิ สวนสุข
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย)



(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผู้ศึกษา นางสาวสุพรรณิ สวนสุข **รหัสนักศึกษา** 2582700163 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ **ปีการศึกษา** 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนการเคหะท่าทราย จำนวน 39 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัย คือ (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม มีประสิทธิภาพ 80.00/81.33 ซึ่งเป็นไปตามตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความคิดเห็นในภาพรวมว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถามมีความเหมาะสมในระดับมาก

คำสำคัญ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คำคุณศัพท์บอกคำถาม มัธยมศึกษา

Independent Study title: Development of an Electronic Book in the Foreign Languages Learning Area on the Topic of WH-Question Adjectives for Mathayom Suksa I Students at Karnkeha Thasai School under Lak Si District Office, Bangkok Metropolitan Administration

Author: Miss Supanee Suansuk, **ID:** 2582700163;

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

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

Academic year: 2016

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop an electronic book in the Foreign Languages Learning Area on the topic of WH-Question Adjectives for Mathayom Suksa I students at Karnkeha Thasai School under Lak Si District Office, Bangkok Metropolitan Administration based on the predetermined efficiency criterion; (2) to study the learning progress of the students learning from the electronic book in the Foreign Languages Learning Area on the topic of WH-Question Adjectives; and (3) to study the opinions of the students toward the electronic book in the Foreign Languages Learning Area on the topic of WH-Question Adjectives.

The sample consisted of 39 Mathayom Suksa I students studying in the second semester of the 2016 academic year at Karnkeha Thasai School under Laksi District Office, Bangkok Metropolitan Administration, obtained by cluster sampling. Research instruments comprised (1) an electronic book in the Foreign Languages Learning Area on the topic of WH-Question Adjectives; (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire on student's opinions toward the electronic book. Statistics employed for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, mean, standard deviation, and t-test.

Research findings showed that (1) the developed electronic book in the Foreign Languages Learning Area on the topic of WH-Question Adjectives was efficient at 80.00/81.33; thus meeting the set efficiency criterion of 80/80; (2) the students learning from the electronic book achieved learning progress significantly at the .05 level; and (3) the students learning from the electronic book had overall opinion that the electronic book was appropriate at the high level.

Keywords: Electronic book, WH-Question Adjectives, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำคม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะ
ท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานครฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
ที่กำหนดไว้ ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยอย่างดี
ตลอดมาของ รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ
ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

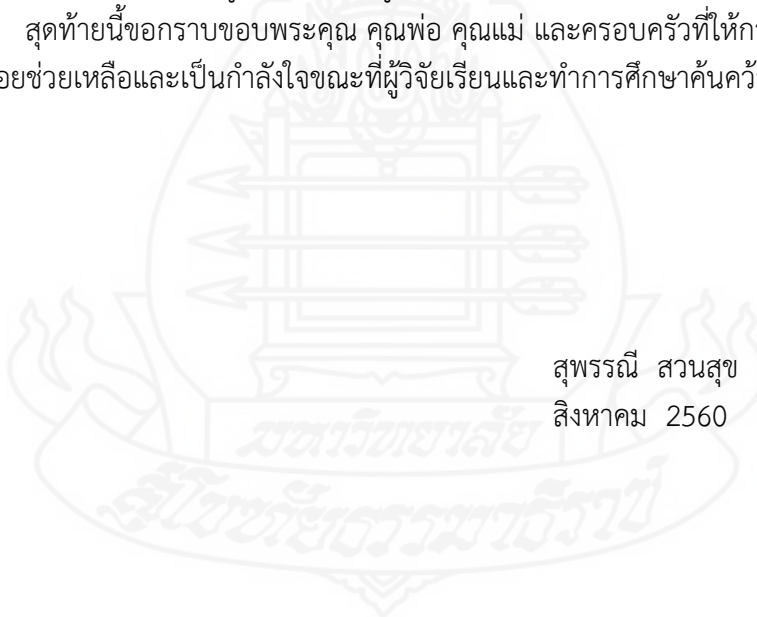
ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โตโพธิ์ไทย กรรมการสอบการศึกษา
ค้นคว้าอิสระนี้ที่ได้เสนอแนะในการปรับปรุงงานให้เสร็จสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รุ่งลาวัลย์ สุกุลมาลัยทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล
อาจารย์ ดร. สรญา เป็รียวประสิทธิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.กษมา สุวรรณรักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่ตรวจสอบเครื่องมือและให้คำแนะนำอันเป็น
ประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขการศึกษาค้นคว้าอิสระจนทำให้งานวิจัยสำเร็จด้วยดี รวมทั้งคณาจารย์
ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่ให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัย
ตลอดมาคอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจขณะที่ผู้วิจัยเรียนและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระสำเร็จลุล่วง
ด้วยดี

สุพรรณณี สวนสุข

สิงหาคม 2560



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่ได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
การเรียนการสอนรายบุคคล	8
การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	10
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	13
การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	32
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	47
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ตอนที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์	51
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	54
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 รายละเอียดของต้นแบบชิ้นงาน	57
ภาคที่ 1 คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (สำหรับครู)	58
ภาคที่ 2 รายละเอียดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ซีดีรอม)	69
ภาคที่ 3 คู่มือการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (สำหรับนักเรียน)	118
ภาคที่ 4 แบบฝึกปฏิบัติหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (สำหรับนักเรียน)	131
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	153
สรุปการวิจัย	153
อภิปรายผล	155
ข้อเสนอแนะ	158
บรรณานุกรม	160
ภาคผนวก	166
ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	167
ข แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	169
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ)	176
ง ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	178
จ ตารางทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	184
ฉ ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	190
ช แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	194
ซ ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	198
ฅ แบบแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	202
ประวัติผู้ศึกษา	206

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 หัวเรื่องที่ศึกษาและแหล่งที่ศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม (WH-Questions)	33
ตารางที่ 3.2 ตารางการวิเคราะห์ผู้เรียน	35
ตารางที่ 3.3 รายชื่อหน่วยเนื้อหาและประเภท กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	36
ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	41
ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน	42
ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	42
ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงวันและเวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	45
ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการรวบรวมข้อมูล	46
ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศเรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบเดี่ยว (n = 3)	51
ตารางที่ 4.2 สรุปการปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบแบบเดี่ยว	52
ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบกลุ่ม (n = 6)	52
ตารางที่ 4.4 สรุปการปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบแบบกลุ่ม	53
ตารางที่ 4.5 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบภาคสนาม (n = 30)	53
ตารางที่ 4.6 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (n = 30)	54
ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดลองแบบภาคสนาม (n = 30)	55

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 แผนผังการเรียนหน่วยเรียนที่ 11 เรื่อง WH-Questions	38
ภาพที่ 3.2 แผนผังการจัดห้องเรียน (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)	45
ภาพที่ 5.1 แผนผังการจัดห้องเรียน (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)	68
ภาพที่ 5.2 การเข้าใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	125
ภาพที่ 5.3 การเปิดข้อมูลใน CD – ROM	126
ภาพที่ 5.4 การเปิดไฟล์ ชื่อ WH-Questions	126
ภาพที่ 5.5 การเปิดแฟ้ม ชื่อ WH-Questions	127
ภาพที่ 5.6 หน้าแรกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	127
ภาพที่ 5.7 การเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนในคอมพิวเตอร์	128



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2558 ที่ผ่านมามีประเทศไทยได้เข้าสู่ประชาคมอาเซียน การเรียนภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นเป็นอย่างยิ่งในดำรงชีวิต ทั้งยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ การติดต่อสื่อสาร การประกอบอาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ซึ่งภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะทั้ง 4 ด้านเช่นเดียวกับวิชาภาษาไทย

ภาษาอังกฤษเป็นหนึ่งในแปด กลุ่มสาระการเรียนรู้ในการศึกษาในระบบโรงเรียน และ เป็นหนึ่งในห้าวิชาหลักในการสอบระดับชาติ โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวิชาภาษาอังกฤษให้นักเรียนได้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์ประสงค์ให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือสื่อสาร แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพและศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมอันหลากหลายของนานาประเทศและวัฒนธรรมของประเทศไทย สาระสำคัญของการเรียนภาษาต่างประเทศ มี 4 สาระ คือ (1) ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นการใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง พูด อ่านและเขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความคิดรวบยอดและความพึงพอใจ ความ นำเสนอข้อมูล (2) ภาษาและวัฒนธรรม เป็นการใช้ภาษาต่างประเทศตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ความสัมพันธ์ ความเหมือน ความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมเจ้าของภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม (3) ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระอื่น เป็นการใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระอื่น เป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้และเปิดโลกทัศน์ของตน และ (4) ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนโลก เป็นการใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ชุมชนและสังคมโลก เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 221)

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในปัจจุบัน เน้นให้นักเรียนมีบทบาทและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากที่สุดตามนโยบายการศึกษา ดังคำอธิบายในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 มาตรา 22 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ” ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดสถานการณ์และบรรยากาศการเรียนการสอน ให้นักเรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษให้ได้มากที่สุด โดยใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับระดับของนักเรียน

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

1.1.1 สภาพที่พึงประสงค์ด้านวิธีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ กล่าวคือ วิธีการสอนที่เหมาะสมในวิชาภาษาอังกฤษ ที่มีเนื้อหาเป็นพุทธพิสัย และทักษะพิสัย ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีรูปแบบการเรียนการสอน คือ (1) การเรียนแบบกลุ่มกิจกรรม เน้นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลมากขึ้น ได้แสดงความพึงพอใจ และมีระเบียบวินัยมากขึ้น โดยเน้นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2540, น. 60) (2) การสอนแบบการฝึกปฏิบัติ เน้นการสอนให้นักเรียนที่ท้อแท้แล้วเกิดความชำนาญ (นวลจิตต์ เชาวศิริพิงศ์, 2544, น. 8) (3) การสอนแบบเรียนด้วยตนเอง เน้นการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด มีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองโดยจะดำเนินการด้วยตนเองหรือร่วมมือช่วยเหลือกับผู้อื่นได้หรือไม่ก็ได้ (วัฒนาพร ระวังทุกข์, 2545, น. 50-51) และ (4) การเรียนด้วยชุดการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ชุดการสอนสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก เน้นการสอนทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งชุดการสอนมีการจัดเตรียมเนื้อหาสาระ กิจกรรมในบทเรียนอย่างเป็นระบบและมีความสอดคล้องของเนื้อหาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้และทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์, 2558, น. 7-5)

จากวิธีการสอนภาษาอังกฤษดังกล่าวจะเห็นได้ว่าวิธีการสอนภาษาอังกฤษมีความสำคัญ การนำวิธีการสอนแบบใดให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน ต้องเลือกรูปแบบการสอนให้เหมาะกับเนื้อหาและกิจกรรม รูปแบบการสอนภาษาอังกฤษอาจใช้ได้หลายวิธี เพราะสามารถบูรณาการการสอดแทรกรูปแบบการสอนหลายแบบไว้ด้วยกัน รูปแบบการสอนทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและทำให้นักเรียนไม่รู้สึกลำบาก

1.1.2 สภาพที่พึงประสงค์ด้านสื่อการสอนภาษาอังกฤษ กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษต้องเป็นการสอนที่เป็นรูปธรรม นักเรียนได้เห็นภาพ ได้ฟังเสียง ได้โต้ตอบ โดยใช้สื่อการสอน เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

1.2.1 สภาพการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านวิธีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ กล่าวคือ ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 6 และ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1- 3 ส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูเป็นผู้ให้ความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระวิชาภาษาอังกฤษ นักเรียนได้รับการสอนเฉพาะที่เป็นเนื้อหา ไม่ค่อยมีการฝึกปฏิบัติ การเรียนการสอนที่ครูเป็นศูนย์กลางเพียงแค่เก็บคะแนนจากชิ้นงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำ ครูสอนโดยการบรรยายความรู้ ครูอธิบายความรู้ นักเรียนนั่งฟังโดยไม่คำถามหรือสงสัยใดๆ หลีกเลี่ยงเมื่อครูบรรยายแล้ว ครูให้นักเรียนฝึกปฏิบัติงานในแบบฝึกทักษะ โดยมอบให้นักเรียนเป็นรายบุคคล บางกรณีนักเรียนบางคนเคยได้ทำแบบฝึกทักษะมาแล้ว เกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจเท่าที่ควร ไม่เกิดความรู้เพิ่มเติม

1.2.2 สภาพการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้านสื่อการสอนภาษาอังกฤษ กล่าวคือ สื่อการสอนของครู กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่

กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่มีเพียงแบบเรียน ซึ่งในแบบเรียนจะมีแบบฝึกหัดกำหนดไว้ในแต่ละหน่วย และใบความรู้ที่ครูได้เตรียมไว้ ไม่ได้ใช้สื่อการสอนอย่างจริงจัง ครูใช้สื่อการสอนไม่ถูกต้อง ขาดความใส่ใจและความต้องการใช้สื่อการสอนกับนักเรียนอย่างจริงจัง ซึ่งโรงเรียนการเคหะท่าทราย มีสื่อการสอนอยู่พอสมควร ส่วนมากเป็นสื่อทำมือ แต่มีครูไม่ถึงครึ่งของจำนวนครู กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนการเคหะท่าทราย ที่ใช้สื่อการสอนที่มีอยู่ เป็นผลทำให้นักเรียนไม่เกิดความสนใจในการเรียน ไม่ตื่นตัวในการเข้าอารมณ์ ไม่เกิดการเรียนรู้ นักเรียนเกิดความเบื่อและไม่อยากเรียน

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

1.3.1 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านวิธีการสอนภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร กล่าวคือ ครูใช้วิธีการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ขาดวิธีการสอนที่เน้นกิจกรรม ไม่กระตุ้นความรู้สึกพึงพอใจของนักเรียน เป็นการเรียนแบบท่องจำมากกว่าเข้าใจ ครูมักสอนไปพร้อมๆกันทั้งชั้นเรียน ไม่ได้เน้นการสอนรายบุคคลและไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูส่วนใหญ่เป็นศูนย์กลาง ไม่ได้ปลูกฝังให้นักเรียนค้นคว้าศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มักใช้วิธีบรรยาย อธิบาย วิพากษ์นักเรียนแต่ฝ่ายเดียว นักเรียนขาดความเข้าใจ ความถนัดและประสบการณ์ ไม่เน้นทักษะภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนรู้สึกภาษาอังกฤษเป็นเรื่องยาก ไม่เกิดความพึงพอใจที่จะเรียนหรือให้ความสนใจ ขาดวิธีการสอนแบบใหม่ๆ ทำให้นักเรียนขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

1.3.2 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านสื่อการสอนภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร กล่าวคือ ในปัจจุบันนี้ทางผู้บริหารโรงเรียนกำลังดำเนินการซื้ออุปกรณ์สื่อวัสดุ/ เครื่องมือและอุปกรณ์อยู่ แต่เนื่องจากครูส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นหลัก ครูไม่ได้ผลิตสื่อการสอนใหม่ๆ อาจเป็นชุดการสอนรายบุคคล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชุดการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อจากสังคมออนไลน์ ซึ่งสื่อการสอนที่ใช้ ได้แก่ หนังสือเรียนหรือแบบเรียน ที่โรงเรียนเป็นผู้กำหนด และแผ่นภาพ จึงไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่นักเรียนควรได้รับในลักษณะประสบการณ์ตรง สื่อการสอนภาษาอังกฤษไม่กระตุ้นความสนใจการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ภาษานั้น สิ่งสำคัญคือต้องอาศัยความเข้าใจและการฝึกฝน จึงเกิดผลสัมฤทธิ์ ทักษะทางภาษา และมีความพึงพอใจในการเรียน ทำให้นักเรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงกล่าวได้ว่า ปัญหาด้านการขาดสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสมและช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระเป็นอย่างดี นำไปสู่การเกิดประสบการณ์ตรง สื่อภาพและเสียง และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบภาพและเสียง สไลด์คอมพิวเตอร์ ซึ่งให้การเรียนการสอนเป็นรูปธรรมและเห็นได้อย่างชัดเจน

จากปัญหาดังกล่าวนี้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ดังนี้ คือ การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนไม่สัมฤทธิ์ผล ผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษไม่ผ่านเกณฑ์ระดับชาติ นักเรียนกล้าแสดงออกน้อย ขาดความมั่นใจ ขาดทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษ

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ได้มีความพยายามในการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการจัดฝึกอบรมความรู้ให้แก่ครูผู้สอนอย่างต่อเนื่องในหลากหลายหลักสูตร ได้แก่ (1) โครงการฝึกอบรมค่าย

ภาษาอังกฤษ Putting BMA (2) ฝึกอบรมโครงการส่งเสริมพัฒนาตนเองเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการและวิชาชีพสำหรับครู ผู้บริหาร และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และ (3) โครงการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้ แต่ยังไม่ประสบผลตามเป้าหมายที่วางไว้ นักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีขึ้น

ความพยายามแก้ปัญหาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ แต่พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม (Question Words) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาและ ชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 3 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2550-2555 ได้แก่ (1) นารท ศรีละโพธิ์ (2550) ได้ทำการวิจัย เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางบัว (เฟังตั้งตรงจิตรวิทยาคาร) กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.16/80.38 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทุกๆด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบการนำเสนอ ด้านภาพประกอบ ด้านเสียงประกอบ และด้านการวัดและประเมินผลว่ามีความเหมาะสม ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางภาษา เรื่อง Question Words กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือผู้ที่สนใจได้อย่างดี (2) อุทัย ศิริบำรุง (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีคุณภาพ อยู่ในระดับมาก 2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 83.38 / 82.67 3. คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. ดัชนีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเท่ากับ 0.5488 คิดเป็นร้อยละ 5488 5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words อยู่ในระดับมาก และ 6. ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดหลังจากผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน (3) วรณิดา นวฤทธิ์โลหะ (2555) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลศรีสัชชนาลัย (บ้านหาดสูง) จังหวัดสุโขทัย ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words มีประสิทธิภาพ 76.44/77.33เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีคุณภาพในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัย 3 เรื่องพบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ทั้ง 3 เรื่อง แสดงให้เห็นว่านักเรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เหมาะกับการนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และนักเรียนยังมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับดี และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับมาก ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมที่น่าสนใจนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาต่อไป

1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ปัญหา

จากความพยายามในการแก้ปัญหาคือการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร พบว่าได้มีการส่งเสริมสนับสนุนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อแก้ปัญหาด้านการสอนในเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมต่างๆ และการแก้ปัญหาด้านสื่อการสอน ที่ขาดสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีเนื้อหาที่ยากและนักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายเมื่อได้เรียนจากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา ใช้ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในบทเรียนไม่มีเสียงอ่านบรรยายข้อความ และยกตัวอย่างได้อย่างน่าสนใจ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มีความเห็นด้วยระดับมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะทำ ทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้อง 72 คน

4.3 ขอบข่ายเนื้อหาในการวิจัย ครอบคลุม เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นำมาสร้างหน่วยการสอน 1 หน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุม WH-Question (Question Words) ได้แก่ (1) ความหมายและการใช้ What (2) ความหมายและการใช้ When (3) ความหมายและการใช้ Where (4) ความหมายและการใช้ Why (5) ความหมายและการใช้ Who / Whom/ Whose (6) ความหมาย และการใช้ Which (7) ความหมายและการใช้ How

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.4.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์ บอกคำถาม

4.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียนก่อน และหลังเรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอก คำถาม

4.4.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

4.5 ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มี ลักษณะเป็นเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการวิจัย และสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา

5.2 คำคุณศัพท์บอกคำถาม หมายถึง คำถามชนิดนี้ขึ้นต้นประโยคด้วยคำที่เป็นคำถาม (Question Words) คำถามที่ใช้เป็นประธาน (Subject) และส่วนสมบุรณ์ (Complement) คำถามต่างๆ มีดังนี้ Who ใคร Whom ใคร Whose ของใคร What อะไร Which อันไหน คนไหน Where ที่ไหน When เมื่อไร Why ทำไม How อย่างไร ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

5.3 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หมายถึง ระดับคุณภาพ/คะแนนของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม ตามหลักสูตร แกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมิน

กระบวนการและการประเมินผลลัพธ์ ค่า 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนร้อยละของประสิทธิภาพของกระบวนการที่ได้จากงานที่กำหนดให้ทำ ค่า 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

5.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน จากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม โดยเป็นผลจากเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม ในระดับพุทธพิสัยของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

5.7 ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง ค่าน้ำหนักในการแสดงความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มี 5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด แบบสอบถาม ครอบคลุม ด้านองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หมายถึง กลุ่มของเนื้อหาที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งกำหนดให้เรียนตลอดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในการวิจัยนี้คือภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.9 นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนการเคหะท่าทรายสำนักงานเขตหลักสี่ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

5.10 โรงเรียนการเคหะท่าทราย หมายถึง สถานศึกษาระดับปฐมวัยจนถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งอยู่ที่ 233, 304 ซอย ประชาชื่น 12 แยก 1-2-15 แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

6.1 ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

6.2 ได้ต้นแบบการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปผลิตในหน่วยอื่น

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงาน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) การเรียนการสอนรายบุคคล (2) การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (3) หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (4) การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และ (5) งานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง

1. การเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคลครอบคลุม (1) ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล (2) ประเภทของการเรียนการสอนรายบุคคล (3) วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล และ (4) ประโยชน์ ของการเรียนการสอนรายบุคคล

1.1 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

นักวิชาการกล่าวถึงความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ ดังนี้
ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 356) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลัก ความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการจัดสภาพการเรียนรู้ที่จะให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มากน้อยตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของผู้เรียนเอง

บุญชม ศรีสะอาด (2537, น. 3) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคล หมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีเรียนที่เหมาะสมกับความสนใจของตนเอง เรียนไปตาม ความสามารถของตนและขณะเดียวกันผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองอยู่เสมอ โดย หลักการสอนของวิธีนี้ผู้เรียนแต่ละคนมีหลักสูตรของตนเองโดยเฉพาะ

เฮนนิช อาร์, โมเดลลา เอ็ม และ รัชเชล เจ (Heinich,R., Molenda, M. and Russell, J., 1982, p. 25) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคลมีการออกแบบสื่อการสอน โดยเฉพาะเพื่อความเหมาะสมกับความสามารถและประสบการณ์ความสนใจของแต่ละบุคคล พัฒนาการของนักเรียนจะมากหรือน้อยขึ้นกับสื่อการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาของแต่ละบุคคล

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคล คือ การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลัก ความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีเรียนที่เหมาะสมกับความสนใจของตนเอง

1.2 ประเภทของการเรียนการสอนรายบุคคล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 356) กล่าวถึง ประเภทการเรียนการสอนรายบุคคล ว่าแยกเป็น 2 ประเด็น คือ

1. การเรียนรายบุคคลที่แต่ละคนอยากเรียนเองตามธรรมชาติ ไม่ต้องให้ใครมาบังคับ การเรียนเช่นนี้มักเกิดขึ้นด้วยการลองผิดลองถูกอย่างดี ก็อาจถามคนใกล้ชิดเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น

2. การสอนรายบุคคล ที่ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ จัดเตรียมสภาพการณ์ สื่อการเรียน และวิธีการไว้ เมื่อนักศึกษาปฏิบัติตามกระบวนการที่โปรแกรมไว้แล้วด้วยตนเอง ก็จะมีการเรียนรู้ขึ้น

สรุปได้ว่า ประเภทการเรียนการสอนรายบุคคล มี 2 ประเด็น คือ การเรียนเองตามธรรมชาติ มักเกิดขึ้นด้วยการลองผิดลองถูก และการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนด ปฏิบัติตามกระบวนการที่ตนเองวางไว้

1.3 วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล

นักวิชาการกล่าวถึงวิธีการสอนรายบุคคลไว้ ดังนี้
 ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 362-366) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล ดังนี้

วิธีการเรียนการสอนรายบุคคลแยกเป็น 2 แบบ คือ

1. การเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะ
2. การเรียนการสอนรายบุคคลที่เกิดขึ้นต่างถิ่นกัน

ประศักดิ์ หอมสนิท (2539, น. 225) กล่าวถึงวิธีการเรียนการสอนรายบุคคลว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้แก่ นักเรียน นักศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสนใจ วิธีการเรียน อัตราการเรียน

สรุปได้ว่า วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล แยกเป็น 2 แบบ คือ การเรียนการสอนรายบุคคลในสภาพการณ์ที่เตรียมไว้เฉพาะ และ การเรียนการสอนรายบุคคลที่เกิดขึ้นต่างถิ่นกัน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสนใจ วิธีการสอน และ อัตราการเรียน

1.4 ประโยชน์ของการเรียนการสอนรายบุคคล

ประศักดิ์ หอมสนิท (2539, น. 226) กล่าวถึง ประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดการเรียนการสอนโดยยึดหลักการเรียนการสอนรายบุคคล มีดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ อีกทั้งยังให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตนเองและมีวินัยในตนเอง

2. ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนตามวิธีการที่ตนเองเป็นผู้เลือกเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จจะทำให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้อยู่เสมอ

3. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้แบบต่างๆตามความสามารถและประสบการณ์เดิม

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ไปตามอัตราความสามารถของตนเอง นักศึกษาที่มีความสามารถสูงก็เรียนไปได้เร็ว โดยไม่ต้องคอยผู้เรียนที่เรียนช้า

5. ทำให้ผู้เรียนมีความแตกต่างกันด้านสถานภาพทางสังคมสามารถเรียนรู้ได้เหมือนกัน

6. มีกระบวนการวัดและประเมินผลความรู้อย่างเที่ยงตรงและชัดเจน

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเรียนการสอนรายบุคคล คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนตามวิธีของตน ผู้เรียนเกิดความรู้แบบต่างๆ ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ไปตามอัตราความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความแตกต่างด้านสถานภาพทางสังคมเรียนรู้ได้เหมือนกัน และมีกระบวนการวัดและประเมินผลอย่างเที่ยงตรง ชัดเจน

2. การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุม (1) ประเภทของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (2) บทบาทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน

2.1 ประเภทของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553, น. 12-23 - 12-25) ได้จำแนกประเภทการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามกระบวนการผลิต ปฏิสัมพันธ์ การเข้าเรียน การผสมผสานตามจุดมุ่งหมาย และวิธีการถ่ายทอด ดังนี้

1. จำแนกตามกระบวนการผลิต จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบดั้งเดิม (Traditional e-learning) เป็นการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการผลิตชุดการสอนอย่างมีคุณภาพสูงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในระบบการจัดการเรียนและการจัดเนื้อหา

1.2 การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์รวดเร็ว (Rapid e-learning) เป็นการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วยกระบวนการรวดเร็ว เพื่อให้ผู้สอนสามารถเข้าไปปรับแก้การสอนได้ทันที จำแนกเป็นสองแบบคือ แบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าเรียนได้ตลอดเวลา (Asynchronous) โดยกำหนดเวลาสำหรับการศึกษด้วยตนเอง และแบบกำหนดเวลา เพื่อการเรียนรู้พร้อมกันทางโทรศัพท์หรือ ทางอินเทอร์เน็ต

2. จำแนกตามการปฏิสัมพันธ์ (Types of e-learning by degree of interactivity) ตามระดับการปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์จำแนกได้ 3 ระดับ คือ ปฏิสัมพันธ์ต่ำ ปฏิสัมพันธ์ระดับกลาง และปฏิสัมพันธ์ระดับสูง

2.1 ปฏิสัมพันธ์ต่ำ (Low Interactivity) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์น้อย กิจกรรมส่วนใหญ่ คือ อ่านข้อความจากเนื้อหา รูปภาพกราฟิก และสื่อสารทางเดียว เช่น สไลด์คอมพิวเตอร์ เรียนจากมือถือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฟังเสียงจากมือถือ ชมเทปภาพ และฟังเทปเสียง เป็นต้น

2.2 ปฏิสัมพันธ์ระดับกลาง (Moderate Interactive) เป็นปฏิกริยาปานกลางระหว่างผู้เรียน กับคอมพิวเตอร์ เช่น การสืบค้นข้อมูล การทดสอบ การตอบปัญหา สถานการณ์จำลอง และการสาธิต

2.3 ปฏิสัมพันธ์ระดับสูง (High Interactive) เป็นปฏิกริยาสองทางระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน เช่น ห้องเรียนเสมือนจริง สื่อไหลข้อมูล (Streaming) เกม การประชุมทางไกล การสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การอภิปราย บล็อก วิกี เป็นต้น

3. จำแนกตามการเข้าเรียน (By Learner's Time of Presence) จำแนกเป็นการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบเรียนเวลาเดียวกัน ต่างเวลาหรือผสม

3.1 เข้าเรียนเวลาเดียวกันหรือประสานเวลา (Synchronous e-Learning) ผู้เรียนต้องออนไลน์ ณ เวลาที่กำหนด เพื่อเรียนกับอาจารย์ในห้องเรียนที่เสมือนจริง หรือในกระดานสนทนา ชื่อของผู้เรียนที่ออนไลน์เข้ามาปรากฏขึ้นให้เห็น

3.2 เข้าเรียนต่างเวลาหรือไม่ประสานเวลา (Asynchronous e-Learning) ผู้เรียนเข้าเรียนเมื่อไรก็ได้และมีปฏิสัมพันธ์แบบต่างเวลากับเพื่อหรือผู้สอนในเวลาของตนเองสะดวก โดยไม่จำเป็นจะต้องมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงในเวลาของตนเองออนไลน์

3.3 เข้าเรียนแบบผสม (Mix Mode) ผู้เรียนเข้าเรียนแบบประสานเวลาบ้าง แบบไม่ประสานเวลาบ้าง ตามตารางที่กำหนดที่มีประกาศล่วงหน้า

4. จำแนกตามวิธีการผสมผสาน (By Blending Approach) การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผสมผสานการเรียนออนไลน์กับการสอนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน โดยการกำหนดสัดส่วนการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ต้องการนำเสนอแบบออนไลน์และการอภิปรายออนไลน์ และการสอนแบบเผชิญหน้าสำหรับการสอนเสริม การเสนอรายงาน หรือการอภิปราย

4.1 แบบดั้งเดิม (Traditional setting) ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาออนไลน์เลย
The proportion of content delivered online is none (0%)

4.2 แบบช่วยการสอนในห้องเรียน (Web – Facilitated Setting) นำเสนอเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 1-29

4.3 แบบผสมผสาน (Blended learning) นำเสนอเนื้อหาออนไลน์ ร้อยละ 30 –79

4.4 แบบออนไลน์ (Online learning) นำเสนอเนื้อหาออนไลน์ร้อยละ 80 - 100

5. จำแนกตามจุดมุ่งหมาย (By Purposes) ตามจุดมุ่งหมาย การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์แบ่งประเภทการแนะนำการอบรมเบื้องต้น การเปลี่ยนทัศนคติ การฝึกอบรม และการส่งเสริมผลิตภัณฑ์และการบริการ

6. จำแนกตามวิธีการถ่ายทอด (By Delivery Methods) และเทคโนโลยีการถ่ายทอด จำแนกตามวิธีการได้ 8 วิธี คือ

6.1 สอนออนไลน์ทั้งหมดโดยไม่มีการพบปะกัน

6.2 ผสมกันระหว่างการสอนออนไลน์กับการสอนแบบเผชิญหน้า

6.3 สอนแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา

6.4 สอนโดยผู้สอนเป็นผู้นำทาง

6.5 ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองและมีผู้เชี่ยวชาญช่วยบ้าง

6.6 เสนอเนื้อหาสาระผ่านเว็บ

6.7 เสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์โดยผ่าน DVD/CD – ROM

6.8 เสนอเนื้อหาผ่านเทปเสียงและเทปภาพ

7. จำแนกตามเทคโนโลยีการถ่ายทอด ที่ใช้กันมาก 6 ประเภท คือ

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Zines)

7.2 ถ่ายทอดสัญญาณภาพด้วยการไหลสัญญาณภาพ (Streaming Video)

เทปภาพ (Video Tapes) ดาวเทียม (Satellite) และส่งตามสาย (Cable)

7.3 ถ่ายทอดสัญญาณโดยการใช้การไหลสัญญาณเสียง (Audio Using Streaming Audio) และเทปเสียง (Audio Tapes)

7.4 ทบทวนและทดสอบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบบปฏิสัมพันธ์หรือการส่งกระดากคำตอบ

7.5 สอนแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) โดยใช้ (e-mail, listserv, weblogs and forums)

7.6 สอนแบบประสานเวลา(Synchronous communication) โดยใช้ Chat, Teleconference or Videoconferencing

สรุปได้ว่า ประเภทของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามตามกระบวนการผลิต จำแนกได้ 2 ประเภท คือ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบดั้งเดิม และการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์รวดเร็ว จำแนกตามการปฏิสัมพันธ์ จำแนกได้ 3 ระดับ คือ ปฏิสัมพันธ์ต่ำ ปฏิสัมพันธ์ระดับกลาง และปฏิสัมพันธ์ระดับสูง จำแนกตามการเข้าเรียน จำแนกเป็น 3 ประเภทคือ การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์แบบเรียนเวลาเดียวกัน ต่างเวลา และ แบบผสมผสาน จำแนกได้ 4 ประเภทคือ แบบดั้งเดิม แบบช่วยการสอนในห้องเรียน แบบผสมผสาน และแบบออนไลน์ จำแนกตามจุดมุ่งหมาย แบ่งได้ 3 ประเภทคือ การแนะนำการอบรมเบื้องต้น การฝึกอบรม และการส่งเสริมผลิตภัณฑ์และการบริการ และจำแนกตามวิธีการถ่ายทอด และเทคโนโลยีการถ่ายทอด

2.2 บทบาทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553, น. 12-13) กล่าวถึง บทบาทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนการสอนโดยเน้นบทบาทสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการศึกษาในระบบ ซึ่งมีบทบาทเป็นพาหนะลำเลียงความรู้และประสบการณ์ ทักษะความชำนาญ และคุณธรรมไปสู่เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเปลี่ยนผ่าน และต่อยอดประสบการณ์ได้อย่างรวดเร็ว และทันสมัยจากศูนย์ความรู้ และชุดการเรียนการสอนที่จัดเตรียมไว้

1. บทบาทในการส่งความรู้และประสบการณ์ทักษะความชำนาญและคุณธรรมไปสู่ผู้เรียนอาจส่งความรู้เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม

2. บทบาทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเป็นตัวการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการเป็นตัวกลางเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Change Agents) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำหน้าที่เป็นศูนย์ความรู้ออนไลน์ เพื่อเปลี่ยนผ่านและต่อยอดประสบการณ์ได้อย่างรวดเร็วและทันสมัยจากศูนย์ความรู้ และชุดการสอนที่จัดเตรียมไว้

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ มีบทบาทในการส่งความรู้และประสบการณ์ และ บทบาทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเป็นตัวการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุม (1) ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (2) ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (3) ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (4) องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (5) ขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ (6) การทดสอบประสิทธิภาพและการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

นักวิชาการกล่าวถึงความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้

สุทิน ทองใส (2547) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Book คือ เอกสารที่มีขนาดเหมาะสม ซึ่งสามารถจัดเก็บกับเผยแพร่ หรือจำหน่ายได้ด้วยอุปกรณ์และวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้อ่านสามารถอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียกว่า (e-Book Reader)

วิกิพีเดีย (2557) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) มีชื่อเรียกอื่นๆ อีกหลายคำ เช่น e-book, ebook, digital book และ e-edition เป็นหนังสือแบบสิ่งตีพิมพ์ที่ออกมาอยู่ในรูปดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่เป็นเนื้อหา (Text) รูปภาพ (Image) หรือทั้งสองอย่าง และสามารถที่จะเปิดออกอ่านทางคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์รูปร่างอื่น เป็นที่น่าสังเกตว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่จะมีจำหน่ายทั้งในรูปแบบที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ และรูปเล่มที่เป็นแบบหนังสือ แต่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บางอันก็ออกมาจำหน่ายในรูปแบบที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ เท่านั้น ไม่มีแบบที่เป็นหนังสือธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันมักจะผลิตออกมาเพื่อให้อ่านบนเครื่องสำหรับอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ที่จะต่อยอดกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และใช้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ เช่นต่อกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน

แจ๊คสัน (Jackson, 2004) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่อยู่ในรูปแบบของดิจิทัล ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาได้ในระบบออนไลน์ หรือเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยส่วนมากอยู่ในรูปแบบของดิจิทัลของหนังสือแบบเดิมๆ แม้ว่าหนังสือบางเล่มจะมีเพียงรูปแบบดิจิทัลสามารถบรรจุตัวอักษร กราฟิก เสียง การเชื่อมโยงไปยังเล่มอื่น และส่วนประกอบด้วยสื่อผสม

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาได้ในระบบออนไลน์ หรือเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่เป็นเนื้อหา (Text) รูปภาพ (Image) กราฟิก เสียง การเชื่อมโยงไปยังเล่มอื่น และส่วนประกอบด้วยสื่อผสม สามารถที่จะเปิดออกอ่านทางคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือแบบ Smartphone

3.2 ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 30) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นสื่อเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการสอนได้เป็นอย่างดี เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญดังนี้

1. ความเป็นปัจจุบันของเนื้อหา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงเนื้อหาสาระได้อย่างรวดเร็ว เมื่อจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยโดยเฉพาะในวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์อย่างรวดเร็ว เช่น วิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น
2. กระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถออกแบบให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้มีส่วนประกอบของเสียง ภาพเคลื่อนไหว อีกทั้งสามารถขยายหรือปรับลดขนาดของอักษร เพื่อให้สะดวกในการอ่านได้ ดังนั้น จึงสามารถกระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
3. ส่งเสริมและแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้อื่นๆ บนระบบอินเทอร์เน็ต หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะสร้างระบบนำทาง (Navigation) และจุดเชื่อมโยง (Hyperlink) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลและศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้โดยเพียงผู้เรียนคลิกที่ลิงค์ (Link) ที่เป็นจุดเชื่อมโยง ผู้เรียนก็จะสามารถเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือเข้าสู่เว็บไซต์ เพื่อให้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมภายนอกได้ทันที
4. ประหยัดทรัพยากร การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จัดเก็บอยู่ในรูปไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จึงไม่จำเป็นต้องใช้กระดาษในกระบวนการผลิต ดังนั้น จึงไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรป่าไม้เพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษ และนอกจากนี้ ใช้น้ำในการเก็บหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นต้องใช้น้ำที่จริงในการจัดเก็บเหมือนกับหนังสือทั่วไป
5. มีความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ การพกพาจึงมีความสะดวกเพราะผู้ใช้งานเพียงแค่มิเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก็สามารถพกพาติดตัวได้ง่ายและสะดวกในการใช้งาน หากผู้ใช้งานต้องการอ่านหนังสือเพิ่มเติมก็สามารถดาวน์โหลด หรือสั่งซื้อได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปซื้อหนังสือที่ร้านด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ความเป็นปัจจุบันของเนื้อหา กระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน ส่งเสริมการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ทางอื่น ประหยัดทรัพยากร และมีความสะดวกในการใช้งาน

3.3 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เบคเกอร์ (Baker, 1992, pp. 139-149 อ้างถึงใน ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์, 2558, น. 31-32) ได้แบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 10 ประเภท โดยผู้สอนสามารถพิจารณาเลือกสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสม ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือแบบตำรา (Textbook) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้ เน้นการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ และภาพประกอบในรูปแบบหนังสือปกติที่พบเห็นทั่วไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นการแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์ปกติเป็นสัญญาณดิจิทัล เพิ่มศักยภาพเดิมในการนำเสนอ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เช่น การเปิดหนังสือ การสืบค้น การคัดลอก เป็นต้น
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออ่าน เป็นหนังสือมีเสียงคำอ่าน เมื่อเปิดหนังสือจะมีเสียงอ่าน หนังสือประเภทนี้เหมาะสำหรับเด็กเริ่มเรียน หรือสำหรับฝึกออกเสียงหรือฝึกพูด

(Talking Books) เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เน้นคุณลักษณะการนำเสนอเนื้อหาที่ทั้งเป็นตัวอักษรและเสียงเป็นคุณลักษณะหลัก นิยมใช้กับกลุ่มผู้อ่านที่มีระดับทักษะภาษาโดยเฉพาะด้านการฟังหรืออ่านค่อนข้างต่ำเหมาะสำหรับการเริ่มต้นเรียนภาษาของเด็ก ๆ หรือผู้ที่กำลังฝึกภาษาที่สอง หรือภาษาใหม่ เป็นต้น

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่ง หรืออัลบั้มภาพ (Static Picture Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณลักษณะหลักเน้นจัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพนิ่ง (Static Picture) หรืออัลบั้มภาพเป็นหลัก เสริมด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอ เช่น การเลือกภาพที่ต้องการ การขยายหรือย่อขนาดหรือตัวอักษร การสำเนาหรือถ่ายโอนภาพ การแต่งเติมภาพ การเลือกเฉพาะส่วนของภาพ หรือข้อมูลเชื่อมโยงภายใน เช่น เชื่อมโยงข้อมูลอธิบายเพิ่มเติม เชื่อมข้อมูลเสียงประกอบ

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวิดีโอ (Video Clips) หรือภาพยนตร์สั้น (Films clips) ผสมกับข้อมูลสนเทศในรูปตัวหนังสือ (Text Information) ผู้อ่านสามารถเลือกชม ศึกษาข้อมูลได้ส่วนใหญ่นิยมนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์สำคัญ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก ภาพการกล่าวสุนทรพจน์ของบุคคลสำคัญ ๆ ของโลกในโอกาสต่าง ๆ ภาพเหตุการณ์ความสำเร็จหรือความสูญเสียของโลก เป็นต้น

5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (Multimedia Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อประสมระหว่างสื่อประเภทภาพ (Visual Media) ที่เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียง (Audio Media) ในลักษณะต่าง ๆ ผสมกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์อื่นเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่นที่กล่าวมาแล้ว

6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย (Polymedia Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกันกับหนังสือสื่อประสม แต่มีความหลากหลายในคุณลักษณะด้านความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกในลักษณะต่าง ๆ เช่น หนังสือภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี และอื่น ๆ เป็นต้น

7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเชื่อมโยง (Hypermedia Book) เป็นหนังสือที่มีคุณลักษณะสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่ม (Internal Information Linking) ซึ่งผู้อ่านสามารถคลิกเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาสาระที่ออกแบบเชื่อมโยงภายในเล่ม การเชื่อมโยงเช่นนี้มีคุณลักษณะเช่นเดียวกันกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง (Branching Programmed Instruction) นอกจากนี้ ยังสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเอกสารภายนอก (External or Online Information Sources) มีเชื่อมต่อเชื่อมระบบอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ต

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ (Intelligent Electronic Books) เป็นหนังสือสื่อประสม แต่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่สามารถมีปฏิกริยา หรือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านเสมือนหนังสือมีสติปัญญา (อัจฉริยะ) ในการโต้ตอบ หรือคาดคะเนในการโต้ตอบ หรือมีปฏิกริยากับผู้อ่าน

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมทางไกล (Telemedia Electronic Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีคุณลักษณะหลัก ๆ คล้าย ๆ กับ Hypermedia Electronic Book แต่เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย (Online Information Resources) ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิด และ เครือข่ายเฉพาะสมาชิกเครือข่าย

10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไวนเบอร์สเปส (Cyberspace Book) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีลักษณะเหมือนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลาย ๆ แบบที่กล่าวมาแล้วผสมกัน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก สามารถนำเสนอข้อมูลในระบบสื่อที่หลากหลายสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้หลายมิติ

สรุปได้ว่า ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มี 10 ประเภท ได้แก่ (1) แบบหนังสือหรือแบบตำรา (2) แบบหนังสืออ่าน (3) แบบหนังสือภาพนิ่งหรืออัลบั้มภาพ (4) แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (5) แบบหนังสือสื่อประสม (6) แบบหนังสือสื่อหลากหลาย (7) แบบหนังสือเชื่อมโยง (8) แบบหนังสืออัจฉริยะ (9) แบบสื่อหนังสือทางไกล และ (10) แบบหนังสือไซเบอร์สเปส

3.4 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 33-36) แบ่งการการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ประกอบการสอนนั้น มีองค์ประกอบ 7 ประการ ที่ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพ ดังนี้

1. หน้าปก (Front Cover) หมายถึง ส่วนที่เป็นปกด้านหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะอยู่ส่วนแรกโดยจะบอกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง โดยปกติดแล้วส่วนของหน้าปกจะนำรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาภายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นภาพประกอบของปก และมีชื่อเรื่อง เพื่อเป็นการสื่อความหมายให้ผู้อ่านเข้าใจว่าภายในเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องอะไร

2. คำนำ (Introduction) หมายถึง เป็นส่วนที่ผู้สอนหรือคณะผู้จัดทำเขียน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความมุ่งหมายของผู้สอนที่ผลิตชุดการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ ในส่วนของคำนำจะบอกข้อมูลและเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มนั้น

3. สารบัญ (Contents) หมายถึง รายการที่บอกให้ผู้อ่านทราบว่าภายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย หัวเรื่องสำคัญใดบ้าง และอยู่ที่หน้าใดของหนังสือ ผู้เรียนสามารถใช้เมาส์คลิกไปที่จุดเชื่อมโยงในแต่ละหัวเรื่อง โปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะลิงค์ไปสู่หน้าที่แสดงหัวเรื่องนั้นภายในเล่มใดทันที

4. สารของหนังสือแต่ละหน้า (Pages Content) หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้าที่ปรากฏภายในเล่ม ประกอบด้วย

4.1 หน้าหนังสือ (Page Number) เป็นส่วนบอกลำดับของเลขหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยการจัดวางตำแหน่งอาจจัดให้อยู่ส่วนบนหรือส่วนล่างของหนังสือก็ได้ อาจจัดให้ตัวเลขที่อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษหรือขีดที่มุมขวา หน้าหนังสือจะเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในการศึกษาเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4.2 ข้อความ (Texts) ข้อความที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีหลักการออกแบบ คือ ข้อความควรสื่อความหมายให้ชัดเจนเพื่ออธิบายความสำคัญที่ผู้สอนต้องการนำเสนอ ส่วนใหญ่

ข้อความจะใช้เป็นส่วนเพื่ออธิบายเนื้อหา หรือการสรุปแนวคิดที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ดังนั้น จึงถือว่าข้อความเบื้องต้นที่สำคญสุดในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ ของข้อความมากที่สุด ได้แก่ รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ช่องไฟตัวอักษร สีข้อความ รวมทั้งการจัดวางตำแหน่งของข้อความที่ปรากฏบนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4.3 ภาพประกอบ (Graphics) ภาพประกอบที่ใช้ในการผลิตหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะภาพประกอบจะช่วยสื่อความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนต้องการสอนชัดเจนได้ดี นอกจากนั้น ภาพประกอบยังสามารถช่วยให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงาม น่าสนใจ และน่าติดตามในการอ่านเนื้อหาเรื่องนั้น แต่อย่างไรก็ตาม การนำภาพประกอบมาใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ควรนำมาใช้มากเกินไป ไฟล์ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีขนาดใหญ่ส่งผลให้การดาวน์โหลดไฟล์มาใช้ในการอ่านจะช้าและเสียเวลา ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ดังนั้น ไฟล์ภาพประกอบที่นิยมนำมาใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

4.3.1 ไฟล์สกุล GIF (Graphic Interchange Format) ไฟล์ชนิดนี้มีการอัดข้อมูลเล็กมาก ใช้ภาพที่ไม่ต้องการความคมชัดมากนัก จำนวนสีและความละเอียดของภาพไม่สูงมาก สามารถทำพื้นของภาพให้เป็นภาพโปร่งใส จึงนิยมใช้ภาพวาดและการ์ตูน

4.3.2 ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Experts Group) ไฟล์ชนิดนี้เหมาะกับภาพที่ต้องการความคมชัดสูง เพราะมีความละเอียดมากเหมาะสมกับการนำเสนอทั้งระบบสื่อมัลติมีเดียและเว็บไซต์สามารถกำหนดขนาดของไฟล์ได้ตามความเหมาะสม(File compression) คือสามารถกำหนดคุณสมบัติการแสดงผลของภาพได้ และสามารถบีบอัดไฟล์ได้ทั้งแบบความละเอียดสูง กลาง และต่ำ

4.3.3 ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphics) เป็นรูปแบบไฟล์ที่พัฒนาขึ้นมาทดแทนรูปแบบแฟ้มแบบ GIF เพราะเหตุผลทางด้านลิขสิทธิ์ ดังนั้น PNG จึงเป็นไฟล์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาอยู่ในรูปแบบของไฟล์รูปภาพที่เป็น Open Source สามารถนำมาพัฒนาต่อได้อย่างอิสระโดยที่สมบัติทั่ว ๆ ไปของ PNG นั้นคล้ายกับ GIF คือ มีการบีบอัดไฟล์ได้โดยไม่สูญเสียคุณภาพ นอกจากนี้ PNG สามารถที่จะบีบไฟล์ที่มีขนาดเล็กกว่า GIF ประมาณ 10 - 30 % สามารถทำพื้นหลังโปร่งใส(Transparency) ได้เหมือนกับ GIF แต่สามารถปรับความโปร่งใสได้หลายระดับ ทำให้ผู้ออกแบบมีความสะดวกในการทำงานมากยิ่งขึ้น

4.4 ภาพเคลื่อนไหว (Animations) การนำภาพเคลื่อนไหวมาใช้ประกอบเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก็เพื่ออธิบายเนื้อหาที่มีความซับซ้อน เข้าใจยาก หรือเนื้อหาที่เป็นนามธรรมสูง ให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น เช่น การเคลื่อนที่ของโมเมนตัม การเกิดปฏิกิริยาเคมี การเจริญเติบโตของพืช การเคลื่อนที่ของโลก เป็นต้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจในการนำสู่บทเรียนได้เป็นอย่างดี

4.5 วิดิทัศน์ (Clip Video) ปัจจุบันวิดิทัศน์เป็นสื่อประเภทวัสดุที่ได้รับความนิยมมาใช้ในการเรียนการสอนสูงมาก เพราะผู้สอนสามารถ Search หาไฟล์วิดิทัศน์ได้ง่ายมากบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือในเว็บไซต์ที่ให้บริการ การนำวิดิทัศน์มาใช้ในการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะนำมาใช้ลักษณะเช่นเดียวกันกับภาพเคลื่อนไหว แต่การนำเสนอด้วยวิดิทัศน์จะได้เปรียบในลักษณะของการนำเสนอภาพแห่งความเป็นจริงได้ชัดเจนมากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม การนำวิดิทัศน์มาใช้ควร

ค่านึงขนาดของไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ จึงควรบีบอัดไฟล์ข้อมูลให้มีขนาดเล็ก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการชม นอกจากนี้ควรเลือกใช้การนำเสนอด้วยวีดิทัศน์ในส่วนที่จำเป็นเท่านั้น แต่ถ้าหากไฟล์มีขนาดใหญ่ควรแบ่งเนื้อหาที่นำเสนอเป็นตอน และควรมีปุ่มควบคุมการทำงานวีดิทัศน์ เช่น เดินหน้า ถอยหลัง หยุด หยุดชั่วคราว ปุ่มเพิ่มลดระดับของเสียง เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานด้วย ไฟล์วีดิทัศน์ส่วนใหญ่จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูล AVI (Audio Video Interleave) Mov (Movie) และMPG (Moving Picture Expert Group)

4.6 เสียง (Sound) เสียงที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยเสียงต่าง ๆ ดังนี้ (1) เสียงบรรยาย ใช้เป็นเสียงที่บรรยายเนื้อหาที่ใช้ประกอบในบทเรียน (2) เสียงพูด เป็นเสียงที่ใช้ในการแนะนำ หรือให้ความช่วยเหลือในบทเรียน (3) เสียงดนตรี ช่วยทำให้บรรยากาศในการเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้เสียงดนตรีจะสามารถสร้างอารมณ์ และความรู้สึกของผู้เรียนให้มีต่อบทเรียนได้ (4) เสียงประกอบ (Sound Effect) เป็นส่วนช่วยกระตุ้นความรู้สึกให้ผู้เรียนจินตนาการตามไฟล์เสียง

5. อ้างอิง (Reference) หมายถึง การแสดงแหล่งข้อมูลและผู้เขียนนำมาใช้อ้างอิงในการพัฒนาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยข้อมูลที่ได้อาจมาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา เอกสารทางวิชาการ หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดี หรือเว็บไซต์ก็ได้

6. ดัชนี (Index) หมายถึง การระบุค่าสำคัญหรือคำหลักต่าง ๆ ที่อยู่ภายในเล่ม โดยเรียงลำดับตัวอักษรให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

7. ปกหลัง (Back Cover) หมายถึง ส่วนที่อยู่ด้านหลังสุดของในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ส่วนท้ายเล่ม

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีองค์ประกอบดังนี้ (1) หน้าปก (2) คำนำ (3) สารบัญ (4) สารของหนังสือแต่ละหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี และ (7) ปกหลัง

3.5 ขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 38-40) ได้แบ่งขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 การออกแบบ ขั้นที่ 3 การพัฒนา ขั้นที่ 4 การใช้ และขั้นที่ 5 การทดสอบประสิทธิภาพและประเมิน

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนและออกแบบบทเรียนให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนในทุกๆด้าน ได้แก่ ความต้องการในการเรียน ระดับความรู้พื้นฐาน อายุ เพศ ศาสนา ค่านิยม ทักษะคิด ฐานะทางเศรษฐกิจ ความสนใจ รูปแบบการเรียน ตลอดจนพฤติกรรมในการเรียนของผู้เรียน

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา โดยการศึกษาขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์กันแล้วนำเนื้อหาไปแบ่งเป็นหน่วย ตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบบทเรียนในหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดรูปแบบ วิธีการสอน และการประเมินผล กำหนดโครงสร้าง เขียนแผนผังการทำงานของโปรแกรม ร่างส่วนประกอบและเขียนสตอรี่บอร์ด

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลงไป การกำหนดวัตถุประสงค์จะเป็นการเขียนในรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะบ่งบอกสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมที่กำหนดได้หลังจากสิ้นสุดการเรียน โดยพฤติกรรมต้องสามารถวัด หรือสังเกตได้ การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

2.2 กำหนดรูปแบบ วิธีการสอน และการประเมินผล โดยนำเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์แล้วมากำหนดรูปแบบ วิธีการสอน ให้ครอบคลุมเนื้อหาทุกหัวเรื่อง ส่วนการประเมินผลนั้นเป็นการประเมินว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยการประเมินผลควรมีทั้งการประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน การกำหนดรูปแบบ วิธีการสอน และการประเมินผลเรียบร้อยแล้วจะนำข้อมูลไปพัฒนาเป็นแผนการสอนต่อไป

2.3 กำหนดโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียน

2.4 เขียนแผนผังการทำงานของโปรแกรม (Flow Chart) คือ แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่แสดงในแต่ละหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบบทเรียนในลักษณะที่ละเอียดซึ่งแผนผังการทำงานของโปรแกรมจะระบุถึงทางเลือกต่างๆ เมื่อผู้เรียนได้โต้ตอบกับบทเรียน

2.5 ร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแสดงให้ทราบส่วนประกอบต่างๆ ที่จะปรากฏให้ผู้เรียนเห็นว่าในหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น ส่วนของชื่อเรื่อง หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาสาระ กิจกรรมที่กำหนดให้ทำ หรือแบบฝึกหัด แนวตอบ และแบบทดสอบหลังเรียน รวมทั้งปุ่มต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมบทเรียน เช่น เดินหน้า ถอยหลัง หยุด หยุดชั่วคราว และปุ่มเพิ่มลดความดังของเสียง เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ผลิตสตอรี่บอร์ดในขั้นต่อไป

2.6 เขียนสตอรี่บอร์ด โดยนำร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้กำหนดไว้ในขั้นที่ 5 มาเขียนแสดงรายละเอียดลงบนกระดาษตั้งแต่หน้าแรกจนถึงหน้าสุดท้ายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นสตอรี่บอร์ดจะถูกนำไปให้ฝ่ายโปรแกรมทำการเขียนโปรแกรมตามที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) หลังจากที่ได้กำหนดรายละเอียดการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสร็จสิ้นแล้วขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นการพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 การเตรียมสื่อที่ใช้วัสดุในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้แก่

3.1.1 เตรียมข้อความที่เป็นเนื้อหาที่ได้ถูกจัดพิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยจัดพิมพ์ไว้รูปไฟล์ word เพื่อให้สะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งาน

3.1.2 เตรียมภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและภาพกราฟิก ที่ใช้ตกแต่งใน แต่ละหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งภาพปุ่มควบคุมต่างๆและวีดิทัศน์ ให้พร้อมในรูปแบบไฟล์ คอมพิวเตอร์

3.1.3 เตรียมเสียงที่ใช้ ได้แก่ เสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเสียง ประกอบ

3.2 ผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากสื่อต่างๆ ที่ได้เตรียมไว้แล้วตามขั้นตอน ที่ได้กำหนดไว้ในสตอรี่บอร์ดให้มีความสมบูรณ์

3.3 ทดสอบการใช้งานเบื้องต้นเพื่อหาความผิดพลาดของโปรแกรม

ขั้นที่ 4 การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Implement) เป็นขั้นของการนำหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ ซึ่งมีขั้นตอนการสอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ทดสอบก่อนเรียน นำเข้าสู่ บทเรียน ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ สรุป และทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 5 การทดสอบประสิทธิภาพและประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(Try out and Evaluate) การทดสอบประสิทธิภาพ เป็นการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาเสร็จสิ้นแล้วไป ทดลองใช้ก่อนที่จะนำไปใช้จริง ส่วนการประเมินจะพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 การออกแบบ ขั้นที่ 3 การพัฒนา ขั้นที่ 4 การใช้ และขั้นที่ 5 การ ทดสอบประสิทธิภาพและประเมิน

3.6 การทดสอบประสิทธิภาพ การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการยอมรับ ประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สิ้นสกุล (2520, น. 134-142) กล่าวถึง การทดสอบประสิทธิภาพ การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และการยอมรับประสิทธิภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุม (1) การทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (2) การ ประเมินของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ (3) การยอมรับประสิทธิภาพ

1. การทดสอบประสิทธิภาพ เป็นการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาเสร็จสิ้นไป แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะนำไปใช้จริง ซึ่งมีารทดลองใช้มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ทดสอบ ประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม และทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ดังนี้

1.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว คือ การทดลองกับผู้เรียน จำนวน 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนแก่ ปานกลางและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำผลที่ได้มา ปรับปรุงคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการทดลองครั้งที่ 1

1.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม คือ การทดลองกับผู้เรียน จำนวน 6-10 คน โดยใช้นักเรียนที่มีผลการเรียนแก่ ปานกลาง และอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำผลที่ได้มา ปรับปรุงคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการทดลองครั้งที่ 2

1.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม คือ การทดลองกับผู้เรียน จำนวน 1 ห้องเรียน หรือประมาณ 35-50 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพของ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ดีขึ้น เป็นการทดลองครั้งที่ 3 หลังจากปรับปรุงเรียบร้อยแล้วให้ถือว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ ผู้สอนสามารถนำเอาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้จริง โดยทำการทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นระยะเวลาประมาณ 1 ภาคเรียน

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการกล่าวถึงหลักการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 15-68) กล่าวถึง การทดสอบประสิทธิภาพสื่อเบื้องต้นว่ามี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดลองแบบเดี่ยว (1:1) คือ การทดลองกับจำนวนนักเรียน 3 คน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่งหรือเรียนดี 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 1 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน ในการทดลองสื่อการสอนทำทีละ 1 คน เมื่อทดลองใช้สื่อการสอนแล้ว ควรสัมภาษณ์นักเรียน 3 คน เกี่ยวกับสื่อการสอนและคำนวณหาประสิทธิภาพ เพื่อนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากแบบเดี่ยวนี้นี้ จะได้น้อยกว่าเกณฑ์มาก เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าต่ำกว่าประมาณ 20 – 30 % หรือร้อยละ 20 ในกรณีที่ค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์อาจเป็นเพราะ (1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมีพื้นฐานในเรื่องนั้นแล้ว และ (2) กิจกรรมระหว่างเรียนหรือแบบทดสอบนั้นง่ายไม่เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นที่สอน ดังนั้นในกรณีนี้จำเป็นในการปรับปรุงสื่อการสอนให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน และต้องปรับงานที่กำหนดให้นักเรียนทำ และปรับแบบทดสอบหลังเรียนให้มีความยากขึ้น

2. การทดลองแบบกลุ่ม (1:10) คือ การทดลองกับนักเรียน จำนวน 6 – 10 คน และนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และ อ่อน หลังจากให้นักเรียนได้เรียนจากสื่อการสอนแล้วต้องสัมภาษณ์และคำนวณหาประสิทธิภาพมาปรับปรุงในการทดลองแบบกลุ่มค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ที่ได้จะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 – 20 % นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่า 60 – 70 ในกรณีที่ค่า $E_1/E_2 = 80/80$ ในกรณี E_1/E_2 สูงกว่า 70 % อาจมีสาเหตุเช่นเดียวกับ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

3. การทดลองภาคสนาม (1:100) คือ เป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40 – 100 คนในการทดลองแบบภาคสนามควรมีแบบสอบถามสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนด้วยสื่อการสอน หรือสัมภาษณ์ประสิทธิภาพ 80/80 หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ให้ยอมรับผลที่ได้สูงกว่าเกณฑ์ต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพสื่อการสอนใหม่ หากผลที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ต้องปรับปรุงและทดสอบแบบ 1:100 ซ้ำอีกกับนักเรียนต่างกลุ่มจนกว่าถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สรุปได้ว่า การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอนมี 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบภาคสนาม

2. การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน โดยพิจารณาความเหมาะสมในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่นักเรียน ดังนั้นจะมีการพิจารณาเกี่ยวกับ
 - 1.1 ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน
 - 1.2 ความยากง่ายของเนื้อหา
 - 1.3 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
 - 1.4 คุณค่าของเนื้อหาว่ามีประโยชน์ต่อผู้เรียนเพียงใด
2. ด้านการออกแบบ เป็นการพิจารณาความเหมาะสมของโครงสร้างของการใช้พื้นที่ของหน้ากระดาษเพราะจะเป็นส่วนที่ผู้เรียนเข้ามามีปฏิสัมพันธ์มากที่สุด ดังนั้น ควรมีการออกแบบโดยยึดถึงความยากง่ายและสะดวกในการอ่าน จะมีการพิจารณาเกี่ยวกับ
 - 2.1 การออกแบบตัวอักษร การใช้สีพื้นหลัง ให้มีความเหมาะสมอ่านง่าย และสบายตา
 - 2.2 การใช้สื่อประสม ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ควรมีการให้คำอธิบายและควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัย
 - 2.3 การให้เสียง การเลือกใช้เสียงที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหา
3. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การมีส่วนร่วมของผู้เรียน การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมมีความหลากหลาย และกิจกรรมเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการกล่าวถึงหลักการการประเมินสื่อการสอนซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 15-54) กล่าวถึง การประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนครอบคลุมประเด็น ดังนี้

 1. การประเมินส่วนนำของบทเรียนหรือหน้าแรกของบทเรียน การแนะนำการเรียน การใช้งาน ความเข้าใจให้อยากเรียน
 2. การประเมินเนื้อหาหรือคำอธิบายของบทเรียน ความถูกต้องหรือความทันสมัยของเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับวัยของนักเรียน การจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ภาษาที่ใช้ในบทเรียน การยกตัวอย่างในเนื้อหา ปริมาณเนื้อหาสาระ และการได้รับความรู้
 3. การประเมินภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และ เสียง ในด้านความชัดเจน ความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความเหมือนจริง ขนาดของภาพ และสร้างความสนใจผู้ชม
 4. การประเมินด้านกิจกรรม และแนวตอบ กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กิจกรรมมีความหลากหลาย กิจกรรมให้ประโยชน์กับผู้เรียน กิจกรรมน่าสนใจ แนวคำตอบให้คำตอบทันที แสดงผลคะแนนได้ และแนวคำตอบอธิบายข้อที่ไม่ถูกต้องที่นักเรียนเลือก
 5. การประเมินการออกแบบทางเทคนิคครอบคลุมเมนูหลัก ปุ่มต่าง ๆ การเชื่อมโยงหน้าต่าง ๆ ความสะดวกในการใช้พื้นที่หน้าจอ ขนาดของตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร
 6. การประเมินด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ครอบคลุม การมีโอกาส การเรียนรู้ด้วยตนเอง ความรับผิดชอบ และความมีระเบียบวินัยในตนเอง

สรุปได้ว่า การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเมินองค์ประกอบ ด้านเนื้อหา การออกแบบ กิจกรรม และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3. การยอมรับประสิทธิภาพ

นักวิชาการกล่าวถึงการยอมรับประสิทธิภาพของสื่อการสอน ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการยอมรับประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สิ้นสกุล (2520, น. 142) กล่าวถึง การยอมรับประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้ เมื่อทดลองภาคสนามแล้ว ต้องนำมาเทียบค่าระหว่างผลของประสิทธิภาพที่ได้รับกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เพื่อดูว่าสมควรที่จะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าความแปรปรวน 2.5 - 5 % แต่ปกติจะกำหนดไว้ 2.5 % การยอมรับประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน มี 3 ระดับ คือ (1) สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (2) เท่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และ(3) ต่ำกว่าเกณฑ์ประมาณ 2.5 - 5 % แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 15-67) เมื่อทดลองภาคสนามแล้วเทียบค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เพื่อดูว่ายอมรับได้หรือไม่ ให้มีความคลาดเคลื่อนได้ ร้อยละ 2.5 ไม่ควรต่ำหรือสูงกว่า ± 2.5 % เนื่องจากในระหว่างทดลองมีตัวแปรที่เกิดขึ้นได้ เช่น สภาพห้องเรียนที่ร้อนอบอ้าว ความพร้อมของผู้เรียน ความชำนาญในการใช้สื่อการสอน เป็นต้น อาจอนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดได้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5 % ต้องปรับกิจกรรมและแบบทดสอบ และทดลองใหม่ หากค่ายังสูงกว่า 2.5 ต้องปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

2. เท่าเกณฑ์เมื่อมีประสิทธิภาพการสอนเท่ากับ เช่น ตั้งไว้ 80/80 หาก E_1/E_2 สูงกว่า 2.5 ต้องปรับเกณฑ์เป็น 85/85 อยู่ในช่วง -2.5 ถึง + 2.5 %

3. ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน -2.5 %

สรุปได้ว่า เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ มี 3 เกณฑ์ คือ ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด และต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 2.5 %

4. การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

การเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ ได้แก่ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ครอบคลุม (1) สาระสำคัญ (2) สาระมาตรฐาน การเรียนรู้ (3) คุณภาพผู้เรียน และ (4) หลักการจัดชั้นเรียนภาษาอังกฤษ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ในสังคมโลกปัจจุบัน การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลก และ

ตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมุมมองของสังคมโลก นำมาซึ่งมิตรไมตรีและความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต

ภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ซึ่งกำหนดให้เรียนตลอดหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ภาษาอังกฤษ ส่วนภาษาต่างประเทศอื่น เช่น ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน จีน ญี่ปุ่น อหรับ บาลี และภาษากลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน หรือภาษาอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะจัดทำรายวิชาและจัดการเรียนรู้ตามความเหมาะสม

4.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 สาระ ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ ในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก และสามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

4.1.1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม

4.1.2 ภาษาและวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ความสัมพันธ์ ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม

4.1.3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น การใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

4.1.4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก การใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ชุมชน และสังคมโลก เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

4.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

สำหรับเนื้อหา เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม (Question Words) ที่นำมาสร้างชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร มาตรฐาน ต 1.1 ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

4.3 คุณภาพนักเรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.3.1 ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายที่ฟังและอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว โฆษณา นิทาน และบทร้อยกรองสั้นๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน ระบุ/เขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน เลือก/ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ รายละเอียดสนับสนุน และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

4.3.2 สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว สถานการณ์ ข่าว เรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม ใช้คำขอร้อง คำชี้แจง และคำอธิบาย ให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม พูดและเขียนแสดงความต้องการ เสนอ และให้ความช่วยเหลือ ตอรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม

4.3.3 พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์/เรื่อง/ประเด็นต่างๆ ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระ หัวข้อเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง/ข่าว/เหตุการณ์/สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจ พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

4.3.4 เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับบุคคลและโอกาส ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา อธิบายเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม/จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ

4.3.5 เปรียบเทียบ และอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ และการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย เปรียบเทียบและ อธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม

4.3.6 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน

4.3.7 ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม

4.3.8 ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เป็นภาษาต่างประเทศ

4.3.9 มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (เน้นการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน) สื่อสารตามหัวเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย ลมฟ้าอากาศ การศึกษาและอาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวงคำศัพท์ประมาณ 2,100-2,250 คำ (คำศัพท์ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น)

4.3.10 ใช้ประโยคผสมและประโยคซับซ้อน (Complex Sentences) สื่อความหมายตามบริบทต่างๆ ในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

4.4 หลักการจัดชั้นเรียนภาษาอังกฤษ

ในการจัดห้องเรียนภาษาอังกฤษ ต้องมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนภาษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีหลักการดังนี้

1. ผู้สอนควรใช้ภาวะผู้นำของตนเองในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับผู้เรียน กระตุ้นความใฝ่รู้และใส่ใจในการศึกษาของผู้เรียน เนื่องจากผู้สอนคือความหวังของผู้เรียนและเป็นคนที่มอิทธิพลต่อผู้เรียนมากที่สุด ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอยู่ในสภาวะที่ต้องการแบบอย่าง ดังนั้นผู้สอนจึงควรเป็นแบบอย่างให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องของการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารกับผู้เรียนในระดับที่จะเป็นแบบอย่างอันดีแก่ผู้เรียนได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

2. ผู้สอนควรเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำชี้แนะในการเรียนภาษาให้เกิดประสิทธิผล ผู้สอนไม่ควรจะทำหน้าที่ให้ความรู้กับผู้เรียนด้วยการสอนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนแต่อย่างใด ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถคุยกับผู้สอนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน โดยสร้างความเป็นกันเองให้กับผู้เรียนและมีอารมณ์ขัน จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกสบาย คลายความวิตกกังวล ทำให้ผู้เรียนไม่เครียด และทำให้เกิดการเรียนรู้ทางภาษาได้ในที่สุด

3. การปฏิบัติของผู้สอนมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนภาษาของผู้เรียน ผู้สอนหาวิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนภาษาในห้องเรียนไม่น่าเบื่อหน่าย ไม่ว่าจะเป็นเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย และไม่น่าเบื่อ เช่น การจัดวิธีการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ (cooperative learning) เพื่อให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการชมเชยหรือให้รางวัลเป็นแรงกระตุ้นมากกว่าการลงโทษเพื่อไม่ให้ทำผิดซ้ำ หรือมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในการเรียนภาษาอีก เพราะถ้ามีการต่อต้านเกิดขึ้น อาจมีผลต่อการเรียนรู้ทางภาษาของผู้เรียนได้

4. การจัดชั้นเรียนภาษาอังกฤษควรยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ชั้นเรียนภาษาอังกฤษควรเป็นห้องใหญ่หรือกว้าง เพื่อสะดวกในการโยกย้ายโต๊ะเก้าอี้ จัดเป็นรูปแบบต่างๆ ได้ และไม่ว่าขนาดของห้องเรียนและจำนวนผู้เรียนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ผู้สอนสามารถจัดสภาพทางกายภาพของห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการสอนภาษาได้ โดยอาจจัดที่ว่างของชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมทางภาษาได้หน้าชั้นเรียน หรือสามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะเก้าอี้ได้สะดวก เพื่อจัดพื้นที่ว่างกลางห้องเรียนเพื่อจัดกิจกรรมโดยทำให้สภาพทางกายภาพในห้องเรียนเอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางภาษาให้ได้มากที่สุด เช่น จัดพื้นที่เพื่อการแสดงบทบาทสมมุติ (role-playing) หรือการแข่งขันทายคำศัพท์ระหว่างกลุ่มโดยใช้พื้นที่หน้ากระดานดำ เป็นต้น

5. มีการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนภาษาอังกฤษให้เอื้อต่อการเรียนรู้ทางภาษา เช่น ตัดรูปภาพพร้อมคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่บอร์ดข้างกระดานดำ จัดหนังสืออ่านประกอบภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับวัยและระดับของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องการใช้ทักษะทางภาษาตามมุมต่างๆ เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ภาษาของผู้เรียน

6. ผู้สอนควรเลือกรูปแบบการสอนหรือเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนอาจมีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในห้องเรียน เช่น จัดสอนให้เหมาะสมกับระดับความยากของเนื้อหา รวมทั้งติดตามการทำงานของผู้เรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับวัย ระดับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้สอนวางแผนไว้เพื่อใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษอย่างเหมาะสม

7. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มทำงาน โดยให้มีการหมุนเวียนกลุ่มกันไป เพื่อจะได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือผลัดเปลี่ยนกันนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานและอยากเรียนภาษามากขึ้น

8. จัดชั้นเรียนภาษาอังกฤษให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนในการนำเสนอแนวความคิด สาธิต และอภิปราย ดังนั้น ผู้สอนจึงควรจัดสภาพห้องเรียนภาษาให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่นการจัดที่นั่งในรูปแบบต่างๆ อาจเป็นรูปตัวยู ตัวที ครึ่งวงกลม หรือจัดเป็นแถวตอนลึก เพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนร่วมอภิปราย กล่าวถามและกล่าวตอบ กล่าวแสดงออกให้กล้าคิดกล้าพูดและมีการใช้ภาษาในการสื่อสารมากขึ้น

9. ผู้สอนมีความเข้าใจในรายวิชาภาษาอังกฤษที่สอน ศึกษาคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ แผนการสอน หัวข้อหรือรายการสอนแต่ละสัปดาห์ รวมทั้งมีการวัดและประเมินผลเพื่อมาช่วยตัดสินใจว่าการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของการสอน

การแสดงความคิดเห็น การใช้ภาษาในทักษะต่างๆ ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนและงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อการวางแผนจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สรุปได้ว่า หลักการจัดชั้นเรียนเป็นการเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และเพื่อพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในวิชาภาษาอังกฤษ (2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการสอนในวิชาภาษาอังกฤษ และ (3) งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในวิชาภาษาอังกฤษ

งานที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดังนี้

หทัยกาญจน์ วงษ์แก้ว (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเขียว ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเขียวมีจำนวน 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 Greeting and Introducing (3 ชั่วโมง) หน่วยที่ 2 Nhong Khiaw Village's History (3 ชั่วโมง) หน่วยที่ 3 Amazing Village (3 ชั่วโมง) และหน่วยที่ 4 My Beautiful Culture (3 ชั่วโมง) 2. ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเขียว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 74.76/79.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 70/70 3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์อยู่ในระดับ 0.01

ชัยพรรณ ชำนาญณรงค์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Present Simple ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 81.32/80.83 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนที่เรียนจากการเรียนชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง Present Simple Tense มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มที่เรียน

แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน มีเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษดีกว่านักเรียนที่เรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โรวินท์ปภา ภัทรวิเศษพันธ์ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษ เรื่อง กาลเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1. ชุดการสอนภาษาอังกฤษเรื่องกาลเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 77.96/77.92 ซึ่งมีสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 75/75 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษ เรื่องกาลเพื่อการสื่อสารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษ เรื่องกาลเพื่อการสื่อสาร มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ลำพวน ฤทธิแก้ว (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษ การอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1. ชุดการสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.29/77.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6760 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.60 4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน การอ่านเพื่อความเข้าใจ มีความพึงพอใจต่อชุดการสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ โดยรวมอยู่ในระดับเรียนโดยใช้ชุดการสอน การอ่านเพื่อความเข้าใจ มีความพึงพอใจต่อชุดการสอนการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากงานวิจัย 4 เรื่อง สรุปได้ว่า (1) ประสิทธิภาพชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี และพอใจ

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอนในวิชา

ภาษาอังกฤษ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาภาษาอังกฤษ นารท ศรีละโพธิ์ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางบัว (เพ่งตั้งตรงจิตร-วิทยาคาร) กรุงเทพมหานคร พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.16/80.38 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนเห็นด้วยต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทุกๆด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบการนำเสนอ ด้านภาพประกอบ ด้านเสียงประกอบ และด้านการวัดผลและประเมินผลว่ามีความเหมาะสม ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางภาษาเรื่อง Question Words กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือผู้สนใจได้อย่างดี

อุทัย ศิริบำรุง (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ $83.38/82.67$ 3) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเท่ากับ 0.5488 คิดเป็นร้อยละ 54.88 5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words อยู่ในระดับมาก 6. ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดหลังจากผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

วรรณิตา นวฤทธิ์โลหะ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลศรีสะเกษ (บ้านหาดสูง) จังหวัดสุโขทัย พบว่า 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words มีประสิทธิภาพ 76.55/77.33 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีคุณภาพในระดับมากที่สุด

จากงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง สรุปได้ว่า วิธีสอนที่แตกต่างกัน ถ้าเลือกให้เหมาะสมกับนักเรียน จะทำให้ผลการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบต่างๆ เพิ่มขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์และเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาอังกฤษ

5.3 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ มีดังนี้

วิลสัน (Wilson, 2003) ได้ศึกษาโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มุ่งประเด็นไปที่ความเข้าใจและเจตคติ และจุดเด่นที่สำคัญของผู้เรียนในโรงเรียนแห่ง สหราชอาณาจักร กับการสังเกตการณ์ปรับปรุงการออกแบบของ e-Book Reader เพื่อการสอนในอนาคต ผู้เรียนมีโอกาสในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และให้ผลป้อนกลับผ่านแบบสอบถาม พบว่า ผู้เรียนสนใจและเอาใจใส่ในการอ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

ราว (Rao, 2004) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเนื้อหา (Content Management) ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวได้นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงการยอมรับของผู้อ่าน แต่ขึ้นอยู่กับการจัดการเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และเขายอมรับว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นรูปแบบใหม่ของการจัดการเนื้อหาที่เป็นระบบ

โรบินส์ (Robbins, 2004) ได้ศึกษาจุดเด่นและทิศทางในอนาคตของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นข้อบังคับที่สำคัญในการแต่งหนังสือการพิมพ์ หนังสือจำหน่าย และการอ่าน เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมา มีโอกาสและความท้าทายที่จะยกระดับการเรียนรู้ การอ่าน

จากงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง สรุปได้ว่า โครงสร้างและเสนอรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นอยู่กับการจัดเนื้อหาให้เป็นระบบทำให้ผู้เรียนสนใจ มีโอกาสและความท้าทายที่จะยกระดับการเรียนรู้การอ่านได้



บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุม (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้นจำนวน 72 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 39 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม มีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากจำนวน 2 ห้อง คือ ม.1/1 และ ม.1/2 เลือกมา 1 ห้องเรียน คือ ม.1/1 จำนวนนักเรียน 39 คน

1.2.2 จำแนกนักเรียนตามระดับผลการเรียน จำแนกระดับผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยใช้ผลการเรียนของนักเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ดังนี้ (1) ผลการเรียนระดับดี 3.0, 3.5 และ 4.0 (2) ผลการเรียนระดับปานกลาง 2.0 และ 2.5 และ (3) ผลการเรียนระดับอ่อน 0, 1.0 และ 1.5 จัดเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 15 คน นักเรียนที่มีผลการเรียนระดับปานกลาง 19 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับอ่อน 6 คน

1.2.3 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดียว โดยการสุ่มนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี 1 คน ระดับผลการเรียนปานกลาง 1 คน และระดับผลการเรียนอ่อน 1 คน รวมจำนวนนักเรียน 3 คน

1.2.4 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยการสุ่มนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี 2 คน ระดับผลการเรียนปานกลาง 2 คน และระดับผลการเรียนอ่อน 2 คน รวมจำนวนนักเรียน 6 คน

1.2.5 สุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม โดยการสุ่มนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี 12 คน ระดับผลการเรียนปานกลาง 16 คน และระดับผลการเรียนอ่อน 3 คน รวมจำนวนนักเรียน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม (WH-Questions) (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเป็นต้นแบบชิ้นงานดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเรียนการสอนรายบุคคล การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ การทดสอบประสิทธิภาพและการประเมินผลการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม โดยยึดหลักการผลิตชุดการเรียนรู้แบบจุฬา และการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ตารางที่ 3.1 หัวเรื่องที่ศึกษาและแหล่งที่ศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม (WH-Questions)

หัวเรื่องที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
1. การเรียนการสอนรายบุคคล	
1.1 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 356), บุญชม ศรีสะอาด (2537, น. 3), เฮนนิช. อาร์, โมเดลลา. เอ็ม และ รัชเชล.เจ (Heinich, R., Molenda, M. and รัชเชล.เจ., 1982, p. 25)
1.2 ประเภทของการเรียนการสอนรายบุคคล	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 356)
1.3 วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น. 362-366) ประศักดิ์ หอมสนิท (2539, น. 225)
1.4 ประโยชน์ของการเรียนการสอนรายบุคคล	ประศักดิ์ หอมสนิท (2539, น. 226)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวข้อที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
2. การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	
2.1 ประเภทของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553, น. 12-23 - 12-25)
2.2 บทบาทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน	ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553, น. 12-13)
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
3.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-29) สุทิน ทองใสว (2547, น. 46-53) วิกิพีเดีย (2557), แจ็คสัน (Jackson, 2004)
3.2 ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-30)
3.3 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-31)
3.4 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-33)
3.5 ขั้นตอนการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-38)
3.6 การทดสอบประสิทธิภาพ	วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 15-68) ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สิ้นสกุล (2520, น. 134-142)
การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 15-54) คັນสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-42)
การยอมรับประสิทธิภาพ	ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สิ้นสกุล (2520, น. 142)
4. การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ	(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ทาง อิเล็กทรอนิกส์ในวิชาภาษาอังกฤษ	หทัยกาญจน์ วงษ์แก้ว (2552), ชัยพรรณ ชำนาญณรงค์ (2556), ไรวินท์ภา ภัทริวิเศษพันธ์ (2558), ลำพวน ฤทธิแก้ว (2559)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวเรื่องที่ศึกษา	แหล่งที่ศึกษา
5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนการสอนในวิชาภาษาอังกฤษ	นารท ศรีละโพธิ์ (2550), อุทัย ศิริบำรุง (2553), วรณิดา นวฤทธิโลหะ (2555)
5.3 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	วิลสัน (Wilson, 2003), ราว (Rao, 2004) โรบินส์ (Robbins, 2004)

ขั้นที่ 2 สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นเป็นแบบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีขั้นตอนดังนี้

2.1 วิเคราะห์ผู้เรียน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านต่างๆดังต่อไปนี้ ได้แก่ ความต้องการ ความรู้พื้นฐานเดิม อายุ เพศ ศาสนา ความสนใจ ค่านิยม ฐานะทางเศรษฐกิจ และ พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ตารางที่ 3.2 ตารางการวิเคราะห์ผู้เรียน

หัวข้อการวิเคราะห์	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
1. เพศ	ทะเบียนประวัติ	เป็นนักเรียนเพศชาย 24 คนและ เพศหญิง 15 คน
2. อายุ	ทะเบียนประวัติ	อายุระหว่าง 12-13 ปี
3. ความรู้ความพื้นฐานเดิม	จากผลการเรียน	มีความรู้ในเรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม น้อยมาก
4. ลีลาการเรียน	จากการสังเกต	ไม่กล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็น
5. ความสนใจ	จากการสอบถามและ สังเกต	ติดเพื่อน ชอบเรียนเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม มีความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษน้อย
6. ฐานะทางเศรษฐกิจ	ทะเบียนประวัติ/แบบ บันทึกรายการเยี่ยมบ้าน	ส่วนใหญ่มีฐานะปานกลาง ผู้ปกครองส่วนมากมี อาชีพรับจ้าง
7. นิสัยใจคอ	สังเกตและสอบถาม	มีความสนใจและกระตือรือร้นบ้าง ชอบพูดคุย ไม่ค่อยกล้าแสดงออก
8. ทักษะติดต่อวิชา ภาษาอังกฤษ	สังเกตและสอบถาม	ส่วนใหญ่มีทักษะติดต่อภาษาอังกฤษ มีส่วนน้อยที่ไม่ชอบภาษาอังกฤษ เนื่องจากไม่ ชอบเรียน และอ่านไม่ออก
9. ค่านิยม	จากการสอบถาม	มีค่านิยมในการใช้เทคโนโลยี
10. รูปแบบในการเรียน	จากการสังเกต	ชอบเรียนแบบกิจกรรมกลุ่ม ชอบเรียนปนเล่น

2.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหารายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาต่างประเทศที่เรียนใน ปีการศึกษา 2559 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 12 หน่วย ในแต่ละหน่วย
แยกเป็น 10 ชั่วโมง แต่ละหน่วยจะย่อยเป็นตอน แต่ละตอนใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางที่ 3.3 รายชื่อหน่วยเนื้อหาและประเภท กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หน่วยเนื้อหา	ประเภท
หน่วยที่ 1 เรื่อง What do you remember	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 2 เรื่อง Are you ready	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 3 เรื่อง What have you got	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 4 เรื่อง Description	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 5 เรื่อง My world	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 6 เรื่อง I'm usually late!	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 7 เรื่อง At home	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 8 เรื่อง Having fun	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 9 เรื่อง At the moment	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
หน่วยที่ 10 เรื่อง Plans	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 11 เรื่อง All about the past	พุทธิพิสัย
หน่วยที่ 12 เรื่อง Heroes	พุทธิพิสัย

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกหน่วยเนื้อหาเพื่อมาผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเลือก
เจาะจงในหน่วยที่ 11 เรื่อง About the past โดยเนื้อหาในหน่วยนี้ เป็นการสอนเรื่อง WH-Questions
นักเรียนสามารถดูตัวอย่างและวิธีการสร้างคำถามโดยใช้ WH-Questions รายละเอียดเกี่ยวกับ
หน่วยที่ 11 เรื่อง WH-Questions มีดังนี้

หน่วยที่ 11 เรื่อง WH-Questions

ตอนที่ 11.1 What

เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What

เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What

ตอนที่ 11.2 When

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมาย When

เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When

ตอนที่ 11.3 Where

เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where

เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where

ตอนที่ 11.4 Why

เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why

เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why

ตอนที่ 11.5 Which

เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which

เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

เรื่องที่ 11.6.1 Who

เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who

เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who

เรื่องที่ 11.6.2 Whom

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom

เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom

เรื่องที่ 11.6.3 Whose

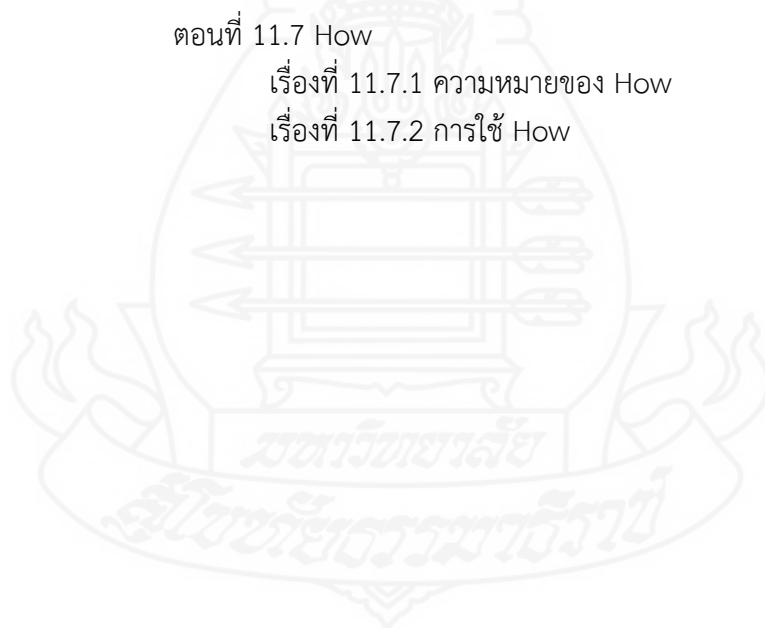
เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose

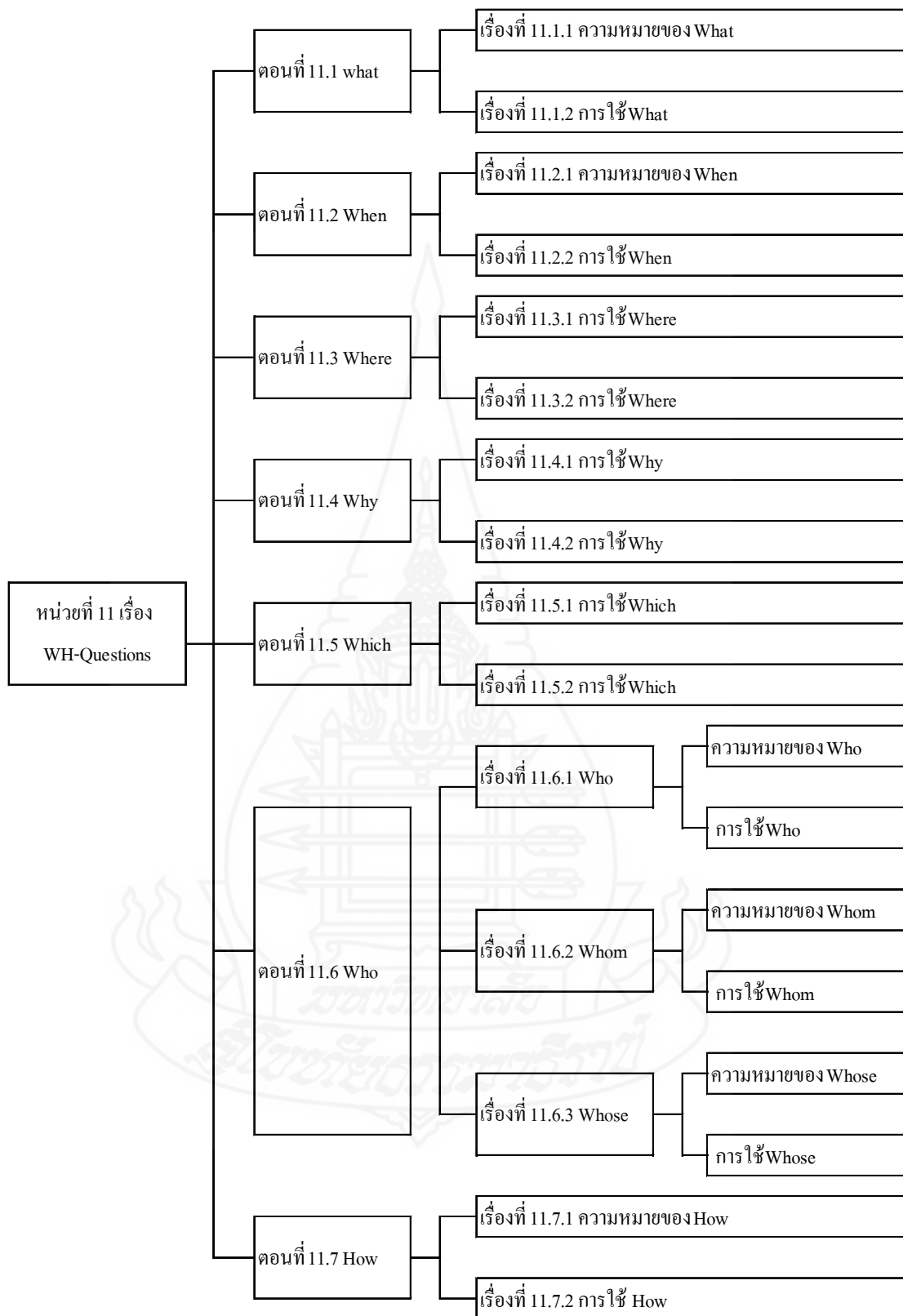
เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

ตอนที่ 11.7 How

เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How

เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How





ภาพที่ 3.1 แผนผังการเรียนหน่วยเรียนที่ 11 เรื่อง WH-Questions

2.3 เขียนแผนการเรียนรู้หรือแผนการสอน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และการประเมิน รายละเอียดต่างๆ แสดงในบทที่ 5 ต้นแบบ ชิ้นงาน

2.4 กำหนดรายละเอียดของหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

2.4.1 คู่มือการใช้หนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย คำนำ สารบัญ คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บทบาทของครูและนักเรียน สิ่งที่ครูและนักเรียนต้องเตรียม และการจัดห้องเรียน

2.4.2 รายละเอียดของหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ (ซีดีรอม) หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง WH-Questions

2.4.3 คู่มือการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คำนำ สารบัญ ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเตรียมตัวของนักเรียน บทบาทของนักเรียน วิธีการใช้คู่มือการเรียนรู้ แนะนำการใช้ซีดีรอมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.4.4 แบบฝึกปฏิบัติ คำนำ สารบัญ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกปฏิบัติ เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน และเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

2.5 ร่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ทราบส่วนประกอบต่างๆ ของแต่ละหน้าของหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น หน้าปก หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน หน้าบทเรียน หน้าแบบฝึกปฏิบัติ ว่าจะใส่ข้อความส่วนไหน ภาพนิ่ง หรือ ภาพเคลื่อนไหวส่วนไหน ใส่ลิงค์ส่วนไหน เป็นต้น

ขั้นที่ 3 พัฒนาหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์

3.1 เตรียมสื่อที่ใช้ในการผลิตหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

3.1.1 จัดทำเนื้อหาโดยเขียนคำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อ WH- Questions จัดพิมพ์ไว้ในรูปสไลด์คอมพิวเตอร์

3.1.2 จัดเตรียม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก วิดีทัศน์ เกี่ยวกับ WH- Questions รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์

3.1.3 เตรียมเสียง ที่ใช้ได้แก่ เสียงบรรยายบทเรียน เสียงประกอบ

3.1.4 จัดทำแบบฝึกปฏิบัติ โดยพิมพ์ไว้ในรูปของไฟล์ Power Point

3.2 ผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง WH-Questions และทดสอบการใช้งานเบื้องต้น เพื่อป้องกันความผิดพลาดของโปรแกรม

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และ (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผล (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญแสดงในภาคผนวก ก) จากการตรวจสอบคุณภาพ หนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม จากแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น พบว่า ผลการประเมินอยู่

ในระดับดี (รายละเอียดแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แสดงในภาคผนวก ข) ผู้เชี่ยวชาญได้
เสนอแนะการปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ (1) ควรเพิ่มคำถามในแบบฝึก
ปฏิบัติในเรื่องที่ 11.1 What (2) ปรับแก้เนื้อหาบางตอนตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ในหัวข้อ
ต่อไปนี้ เรื่องที่ 11.1 What เพิ่มคำถามเรื่องอาชีพ เรื่อง 11.7 เพิ่มคำถาม How much do you
weigh? และ(3) ตรวจสอบคำผิด

4.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้
(1) ควรปรับปรุงสีพื้นหลังของภาพให้มีเป็นสีอ่อนและตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ชัดเจนขึ้น (2) เพิ่มการ
นำเข้าสู่บทเรียน และ (3) เพิ่มกิจกรรมหลังเรียนเพื่อเสริมความเข้าใจ

4.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผล ได้ให้ข้อเสนอแนะ ได้ให้ข้อเสนอแนะ
ดังนี้ ควรปรับแก้ข้อคำถามข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

5.1 ด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้ปรับแก้ ดังนี้ (1) เพิ่มคำถามในแบบฝึกปฏิบัติเพิ่มขึ้นใน
เรื่องที่ 11.1 What จาก 8 ข้อ เป็น 10 ข้อ (2) ปรับแก้เนื้อหาบางตอนตามหลักไวยากรณ์
ภาษาอังกฤษ ในหัวข้อต่อไปนี้ เรื่องที่ 11.1 What แก้การถามเรื่องอาชีพเป็น What do you do?
และ What is your job? เรื่อง 11.7 เพิ่มคำถาม How much do you weigh? และ (3) ได้ตรวจ
คำผิดตรวจคำผิดเรียบร้อยแล้ว

5.2 ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้วิจัยได้ปรับแก้ ดังนี้ (1) ปรับแก้พื้นหลังให้เป็นสี
สบายตา จากสีน้ำตาลเป็นสีฟ้า และปรับขนาดตัวอักษรและแก้ไขแบบอักษรให้อ่านง่ายขึ้น (2) เพิ่มวี
ดิทัศน์เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน (3) เพิ่มแบบฝึกปฏิบัติ ในตอนที่ 11.1 What ตอนที่ 11.7 How

5.3 ด้านวัดและประเมินผล ผู้วิจัยได้ปรับแก้ ดังนี้ ปรับแก้ข้อคำถาม ก่อนและหลัง
เรียน ให้ครบตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในข้อ 4, 7 และ 9

ขั้นที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

6.1 การทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้
ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม และ
ทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม แล้วนำผลการทดสอบที่ได้แต่ละครั้งมาปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ผลการทดสอบประสิทธิภาพแสดงในภาคผนวก จ)

ขั้นที่ 7 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม มีขั้นตอนการใช้ 5 ขั้นตอน คือ ทดสอบก่อน
เรียนนำเข้าสู่บทเรียน ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ สรุป และทดสอบหลังเรียน

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย
ประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน มีขั้นตอนในการสร้าง
แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 10 ข้อ ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยยึดรูปแบบการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom) 6 ระดับ คือ (1) ความจำ (2) ความเข้าใจ (3) การประยุกต์ (4) การวิเคราะห์ (5) การประเมินค่า และ (6) ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 4 ระดับ คือ ความรู้ในระดับ จำ เข้าใจ ประยุกต์ และ วิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ชื่อหน่วย	ด้านพุทธิพิสัย						รวม
	ความจำ	ความเข้าใจ	การประยุกต์ใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	ความคิดสร้างสรรค์	
หน่วยที่ 11 WH-Questions	5	2	2	1	-	-	10

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารและ ตำรา เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ เพื่อนำมากำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ และวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบคู่ขนาน ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก เพื่อวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบคู่ขนาน

ขั้นที่ 4 การสร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนานชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน โดยผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความถูกต้องของแบบทดสอบต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมากและควรปรับปรุง (รายละเอียด ของแบบประเมินคุณภาพอยู่ในภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังนี้ (1) ปรับปรุงข้อคำถามบางข้อให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบ และ (2) ปรับปรุงภาษาที่ใช้ให้เข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

ขั้นที่ 7 ทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบ นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง WH-Questions จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบ และนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อแบ่งกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำโดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (Chung the Fan) คือ ให้ข้อที่ถูกต้องเป็น “1” ข้อที่ผิดเป็น “0” เมื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก แล้วต้องเลือกข้อที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 – 1.00 ผลการวิเคราะห์เป็นรายชื่อของ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก ดังนี้

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วย	แบบทดสอบ	ค่าความยากง่าย (p)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
		ที่นำมาใช้ต่ำสุด – สูงสุด		ที่นำมาใช้ต่ำสุด – สูงสุด	
หน่วยที่ 11	ก่อนเรียน	0.20- 0.80		0.26 - 0.67	
WH-Questions	หลังเรียน	0.20 - 0.80		0.26 - 0.53	

จากนั้นวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีค่าความเที่ยงของข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ ดังนี้

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

หน่วย	ค่าความเชื่อมั่น	
	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 11 WH-Questions	0.74	0.83

ขั้นที่ 8 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ โดยพิมพ์แบบทดสอบสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กับนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หน่วยที่ 11 เรื่อง WH-Questions

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม เป็นแบบสอบถาม 2 ตอน คือ (1) ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 27 ข้อ และ (2) ตอนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะถาม สิ่งที่จะสอบถามมี 3 ด้าน คือ

1.1 ด้านองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ ได้แก่ คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบก่อนเรียน แผนการสอน บทเรียน สรุปบทเรียน กิจกรรมท้ายบทเรียน แบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบหลังเรียน และแนวคำตอบ

1.2 ด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ ได้แก่ คำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การแนะนำบทเรียน สัดส่วนองค์ประกอบหน้าจอ สีพื้นหน้าจอ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว ขนาดและสีของตัวอักษร เสียงประกอบ และ เสียงบรรยาย

1.3 ด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ ได้แก่ ความชอบในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี และการเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสาร และตำราเกี่ยวข้อง กับการสร้างแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม มี 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ของ ริกเกอร์ (Likert Rating Scale)

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 10 ข้อ และ แบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ตอนที่ 1 แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ของ ริกเกอร์ (Likert Rating Scale) ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความคิดเห็น ดังนี้

ระดับคะแนน	การแปลความหมายความคิดเห็น
5	เห็นด้วยระดับมากที่สุด
4	เห็นด้วยระดับมาก
3	เห็นด้วยระดับปานกลาง
2	เห็นด้วยระดับน้อย
1	เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จและผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน ตรวจสอบข้อคำถามว่า ครอบคลุม วัตถุประสงค์หรือสิ่งที่จะประเมินผลการศึกษา

ตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า แบบสอบถามความคิดเห็นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดแบบประเมินแสดงในภาคผนวก ข)

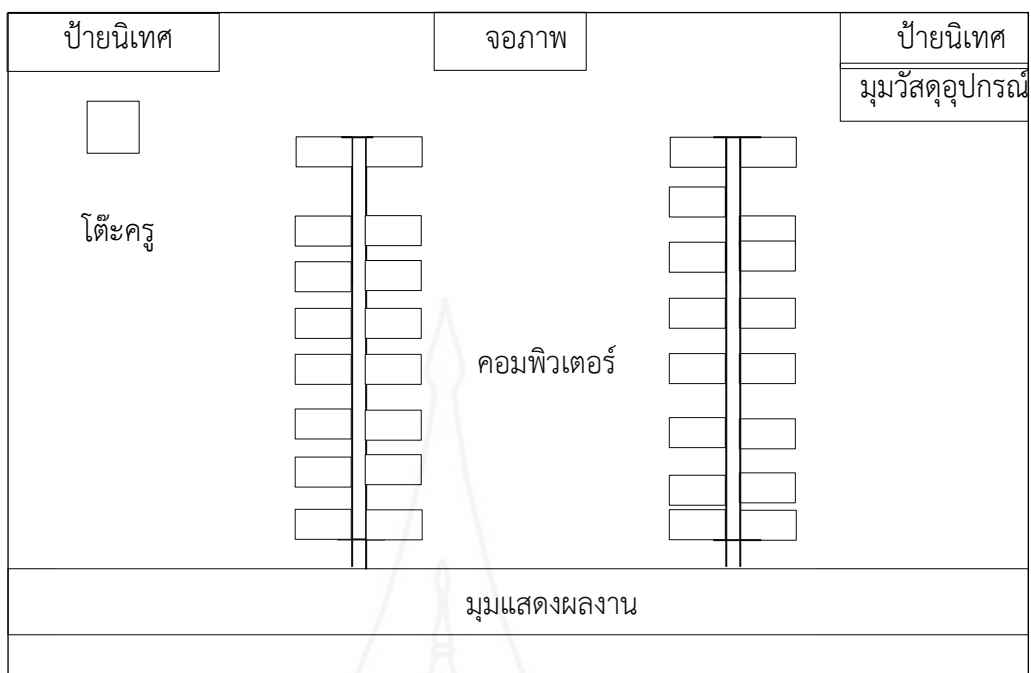
ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบสอบถามและปรับปรุง นำแบบสอบถามตามที่ปรับแก้ตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม จำนวน 9 คน โดยการสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับความเข้าใจข้อคำถาม และภาษาที่ใช้ นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเข้าใจในคำถามและภาษาที่ใช้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ (รายละเอียดของแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ข)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ไปทดลองกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 เพื่อเก็บ รวบรวมข้อมูล ครอบคลุม (1) การเตรียมสถานที่ในการวิจัย (2) วันและเวลาในการทดสอบ ประสิทธิภาพ และ (3) ขั้นตอนการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.1 การเตรียมสถานที่ในการวิจัย การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ทั้งหมดจำนวน 30 เครื่อง ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้ติดตั้งหูฟัง และสามารถรองรับการทำงานระบบมัลติมีเดีย ปรับตั้งค่าความละเอียดของหน้าจอไว้ที่ 1024 X 768 Pixels สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษที่ได้จัดทำขึ้นมานั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งไว้ใน เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง แล้วเพื่อความสะดวกในการเรียนของนักเรียน ซึ่งมีการจัดห้องเรียน ดังภาพ



ภาพที่ 3.2 แผนผังการจัดห้องเรียน (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)

3.2 วันและเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ไปทดสอบประสิทธิภาพในชั้นทดลองใช้ 3 ชั้นตอน ตามวันและเวลา ดังนี้

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงวันและเวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

แบบทดสอบประสิทธิภาพ	วัน/เดือน/ปี	เวลา
แบบเดี่ยว	7 กุมภาพันธ์ 2560	13.00-15.00 น.
แบบกลุ่ม	8 กุมภาพันธ์ 2560	13.00-15.00 น.
แบบภาคสนาม	9 กุมภาพันธ์ 2560	13.00-15.00 น.

3.3 ขั้นตอนการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.3.1 การเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนที่จะทำการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการอธิบายขั้นตอนวิธีการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ การฝึกทักษะการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และการใช้ลิงค์เชื่อมโยงต่าง ๆ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

3.3.2 ขั้นตอนก่อนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ดังนี้

1) กำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดให้นักเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง จำนวน 30 เครื่อง

2) ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์ บอกคำถาม พร้อมทั้งแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แจกคู่มือการเรียน และแบบฝึกปฏิบัติให้กับนักเรียน

3.3.3 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม แสดงดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการรวบรวมข้อมูล

	ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	การรวบรวมข้อมูล
ขั้นที่ 1	ประเมินก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการทำแบบทดสอบ	แบบทดสอบก่อนเรียนและนำมาทดสอบค่าที่
ขั้นที่ 2	ศึกษาบทเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	-
ขั้นที่ 3	ทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยนักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติ ท้ายบทเรียนและตรวจคำตอบ	ตรวจคะแนนเพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_1
ขั้นที่ 4	ประเมินหลังเรียนของนักเรียนหลังจากทำกิจกรรมระหว่างเรียนครบทุกหัวเรื่อง โดยการทำแบบทดสอบ	แบบทดสอบหลังเรียน และนำมาหาค่าประสิทธิภาพ E_2 และการทดสอบค่าที่

3.3.4 การเก็บข้อมูลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

(1) เก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (2) การสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม และ (3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในภาคสนาม

1) การเก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน จากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ ในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

2) การสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ แล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน 3 คน ในการทดสอบแบบเดี่ยว แล้วนำมาปรับปรุง และการทดสอบแบบกลุ่ม 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำข้อเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุง (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ฉ)

3) การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน

30-คน โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จากนักเรียน กลับคืนมาจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ และ (3) การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม โดยการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สูตร E_1 / E_2 ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล 2520, น. 136-137)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้ E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ คือ คะแนนรวมของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
 A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียนรวมกัน
 N คือ จำนวนผู้เรียน (กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้ E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
 B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N คือ จำนวนผู้เรียน (กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

การยอมรับประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม มี 3 เกณฑ์ คือ (1) เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด +2.5% และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด -2.5%

4.2 วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ

(William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, V. and Hopkins, Kenneth D., 1978, pp. 217-220) แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที่

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

เมื่อกำหนดให้	t	คือ	ค่านัยสำคัญ
	D	คือ	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน
	n	คือ	จำนวนนักเรียน
	$\sum D$	คือ	ผลรวมความแตกต่างของคะแนน
	$\sum D^2$	คือ	ผลรวมความแตกต่างของคะแนนยกกำลังสอง

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1. ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) โดยใช้สูตร (Nitko, Antony J., 1996, pp. 310-313)

$$P = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ใช้สูตร (Nitko, Antony J., 1996, pp. 310-313)

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

เมื่อ	P	คือ	ค่าความยากง่ายของข้อสอบรายข้อ
	r	คือ	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	P_H	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนสูงสุดที่ตอบถูก
	P_L	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนต่ำสุดที่ตอบถูก
	N_H	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	N_L	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_n) โดยใช้สูตร คูเดอร์และริชาร์ดสัน หรือแบบ KR 20 (Kuder – Richardson Formula 20 /KR 20) ใช้สูตรดังนี้ (Frederic Kuder & M.W.Richardson 1937, pp. 151-160)

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

เมื่อ r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
q	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)
\sum	แทน	เครื่องหมายแสดงผลบวก ในที่นี้คือ $\sum pq$ เป็นผลบวกของ pq ทุกข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนนักเรียนที่ถูกทดสอบทั้งหมด
หรือ แทนด้วย S_t^2		$= \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$

4.3 วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean – \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) (Best, John W. and Kahn, James V., 1986, pp. 181-182)

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

เมื่อกำหนดให้ \bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
f	คือ	จำนวนผู้เรียนที่ตอบคำถามในแต่ละข้อคำถาม
n	คือ	จำนวนคะแนนหรือจำนวนตัวอย่าง
x	คือ	คะแนน

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ตามแนวคิดของ ริคเคอร์ (Likert Rating Scale) ดังนี้

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

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (Lefferty, Peter and Rowe, Julain, 1995, pp. 561-562)

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

เมื่อกำหนดให้	S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$n \sum X^2$	คือ	ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
	$(\sum X)^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
	n	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย เรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร มีจำนวน 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

ตอนที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม ดังตารางที่ 4.1 - 4.4

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวโดยคละกัน ระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนดี 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน รวมทั้งหมดมี 3 คน โดยใช้สูตรหาการหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบเดี่ยว ($n = 3$)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบเดี่ยว	81.58	83.33	81.58/83.33

จากตารางที่ 4.1 พบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบผลประสิทธิภาพ ได้แก่ $E_1/E_2 = 81.58/83.33$ ซึ่งค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแต่ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เกินเกณฑ์ที่กำหนด

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ฉ) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาปรับปรุงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 สรุปการปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบแบบเดี่ยว

สัมภาษณ์	ปรับปรุง
1. สืบสนล้าดับขั้นตอนการเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน	1. ครูผู้สอนมีการอธิบายล้าดับขั้นตอนการเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน โดยรวมในห้องอีกครั้ง
2. เสียงบรรยายภาษาอังกฤษในบางตอนออกเสียงไม่ชัด	2. ปรับเสียงบรรยายภาษาอังกฤษให้ชัดเจน
3. แบบทดสอบหลังเรียนง่ายเกินไป	3. ปรับคำถามให้ยากขึ้น โดยแก้ไขตัวเลือกให้ยากขึ้น

3.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยคละกัน ระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนดี 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน รวมทั้งหมดมี 6 คน โดยใช้สูตรหาการหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบกลุ่ม ($n = 6$)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบกลุ่ม	82.45	81.66	82.45/81.66

จากตารางที่ 4.3 พบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบกลุ่มมีค่า การทดสอบผลประสิทธิภาพ ได้แก่ $E_1/E_2 = 82.45/81.66$ ซึ่งค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

หลังจากที่นักเรียนได้เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 6 คน (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ฉ) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาปรับปรุง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 สรุปการปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการทดสอบแบบกลุ่ม

สัมภาษณ์	ปรับปรุง
1. ในแบบฝึกหัดที่ 2 นักเรียนไม่เข้าใจคำสั่ง ทำให้ไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง	1. ชี้แจงให้นักเรียนอ่านคำสั่งของแบบฝึกหัดให้ละเอียด
2. นักเรียนทำแบบทดสอบไม่ทัน เนื่องจากเวลาจำกัด	2. ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมเวลาและระดับของผู้เรียน

3.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม คละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนดี 8 คน ปานกลาง 12 คน และอ่อน 10 คน รวมทั้งหมด 30 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบภาคสนาม ($n = 30$)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน (E_1)	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2)	E_1/E_2
แบบภาคสนาม	80.00	81.33	80.00/81.33

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบแบบภาคสนาม การทดสอบผลประสิทธิภาพ ได้แก่ $E_1/E_2 = 80.00/81.33$ ซึ่งค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (n = 30)

หน่วยที่ 11 WH-Questions ภาคสนาม	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		t-test
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
	5.23	1.01	8.13	1.59	10.979*

* P < 0.05 df = 29 t= 1.699*

จากตารางที่ 4.6 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 30 คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถามสำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 30 คน ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดลองแบบภาคสนาม (n = 30)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
ด้านองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์				
1	คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนทราบวิธีในการเรียน	4.43	.82	เห็นด้วยมาก
2	แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนตรวจสอบความรู้เดิมของตนเอง	4.33	.80	เห็นด้วยมาก
3	แผนการสอนช่วยให้นักเรียนเตรียมความพร้อมก่อนเรียน	4.50	.63	เห็นด้วยมากที่สุด
4	เนื้อหาบทเรียนอธิบายได้ชัดเจน	4.23	.86	เห็นด้วยมาก
5	บทเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาสาระดี	4.47	.78	เห็นด้วยมาก
6	แบบฝึกปฏิบัติช่วยทบทวนความรู้ ความจำ และ ความเข้าใจที่ได้เรียนจากบทเรียนที่เรียนมา	4.77	.57	เห็นด้วยมากที่สุด
7	แบบฝึกปฏิบัติ อ่านเข้าใจง่าย และปริมาณเหมาะสม	4.57	.82	เห็นด้วยมากที่สุด
8	กิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติมีความหลากหลาย	4.20	.76	เห็นด้วยมาก
9	แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.27	.87	เห็นด้วยมาก
10	สรุปบทเรียน ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.60	.56	เห็นด้วยมากที่สุด
11	แนวคำตอบชัดเจน	4.40	.72	เห็นด้วยมาก
ด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์				
12	คำแนะนำในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้าใจง่าย	4.40	.77	เห็นด้วยมาก
13	การแนะนำบทเรียนช่วยให้นักเรียนเรียนได้ง่ายขึ้น	4.40	.67	เห็นด้วยมาก
14	สัดส่วน พื้นที่ว่าง การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอเหมาะสม	4.40	.62	เห็นด้วยมาก
15	สีพื้นในการออกแบบหน้าจอสบายตา	4.57	.63	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
16	ภาพประกอบตรงตามเนื้อหาในบทเรียน	4.30	.88	เห็นด้วยมาก
17	ภาพประกอบ สวยงาม และ ดึงดูดความสนใจ	4.27	.83	เห็นด้วยมาก
18	ภาพเคลื่อนไหวเร้าใจ ชวนให้อยากติดตามต่อไป	4.40	.62	เห็นด้วยมาก
19	ขนาดตัวอักษรเหมาะสม และสีตัวอักษรสบายตา	4.33	.76	เห็นด้วยมาก
20	เสียงประกอบช่วยเพิ่มความสนใจในบทเรียนมากขึ้น	4.70	.47	เห็นด้วยมากที่สุด
21	เสียงบรรยาย ชัดเจน	4.50	.63	เห็นด้วยมากที่สุด
22	นักเรียนชอบเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.53	.63	เห็นด้วยมากที่สุด
23	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์	4.43	.63	เห็นด้วยมาก
ด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์				
24	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้	4.17	.91	เห็นด้วยมาก
25	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี	4.37	.81	เห็นด้วยมาก
26	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการสร้างประโยคคำถามได้ง่ายขึ้น	4.17	.91	เห็นด้วยมาก
27	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.70	.53	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม		4.42	.73	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมในอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = .73)

เมื่อพิจารณารายชื่อทั้ง 27 ข้อ พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 9 ข้อ และในระดับมากจำนวน 18 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แบบฝึกปฏิบัติช่วยทบทวนความรู้ ความจำ และเข้าใจที่ได้เรียนจากบทเรียนที่เรียนมา ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = .57) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และ การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการสร้างประโยคคำถามได้ง่ายขึ้น ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = .91)

บทที่ 5

รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน

การวิจัยครั้งนี้เพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน มีดังนี้

ภาคที่ 1 คู่มือการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คำนำ

สารบัญ

คำอธิบายรายวิชา

วัตถุประสงค์

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

บทบาทของครูและนักเรียน

สิ่งที่ครูและนักเรียนต้องเตรียม

การจัดห้องเรียน (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)

ภาคที่ 2 รายละเอียดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(ซีดีรอม)

หน่วยที่ 11 WH-Questions

ภาคที่ 3 คู่มือการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คำนำ

สารบัญ

ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การเตรียมตัวของนักเรียน

บทบาทของนักเรียน

วิธีการใช้คู่มือการเรียนรู้

แนะนำการใช้ซีดีรอมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ภาคที่ 4 แบบฝึกปฏิบัติ

คำนำ

สารบัญ

แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบฝึกปฏิบัติ

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

แบบทดสอบหลังเรียน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

ภาคที่ 1
คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับครู)



กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำนำ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอก
คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการแคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่
กรุงเทพมหานคร เป็นคู่มือสำหรับการสอนสำหรับครู เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
แล้วเข้าใจ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ
แล้วมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผู้ผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หวังว่าคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นประโยชน์
ต่อครูเป็นอย่างมาก หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำ ขอน้อมรับเพื่อจะนำมาปรับปรุงพัฒนา
ต่อไป

สุพรรณณี สวนสุข
ผู้ผลิต



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	59
สารบัญ	60
คำอธิบายรายวิชา	61
วัตถุประสงค์	62
รายชื่อหน่วยการเรียนรู้	63
ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	64
การเตรียมตัวของครู	66
บทบาทของครูและนักเรียน	67
แผนผังการจัดห้องเรียน	68



คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ รายวิชาภาษาอังกฤษ รหัส อ 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 120 ชั่วโมง เวลา 3 ชั่วโมง /สัปดาห์ กำหนดคำอธิบายรายวิชาดังต่อไปนี้

1. เข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงง่ายๆ ที่ฟังและอ่านในการทำอาหารและเครื่องดื่ม การประดิษฐ์ การใช้ยา/สลากยา การบอกทิศทาง ป้ายประกาศต่างๆ หรือการใช้อุปกรณ์อ่านออกเสียงข้อความ นิทาน และบทร้อยกรอง (Poem) สั้นๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน พัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรม เลือกรูป/ระบุ ตีความประโยคและข้อความ ตีความ/ถ่ายโอนข้อมูลให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง (Non-Text Information) เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว อาหาร เครื่องดื่ม การซื้อขาย สุขภาพ และลมฟ้าอากาศ ระบุหัวข้อเรื่อง (Topic) ใจความสำคัญ (Main Idea) และตอบคำถามจากการฟังและอ่านบทสนทนา นิทาน เรื่องสั้นและสื่อประเภทต่างๆ (Authentic Texts)

2. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูล ในการสื่อสารระหว่างบุคคลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรม และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ ชมเชย พุดแทรกอย่างสุภาพ พุดชักชวนได้เหมาะสมตามมารยาทสังคม (**แทรกหลักสูตรอาเซียนศึกษา บทสนทนาที่ใช้ในการทักทายในกลุ่มประเทศอาเซียน**) ใช้คำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจงตามสถานการณ์ต่างๆ พุดและเขียนแสดงความต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธ การให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม พุดและเขียนโดยใช้ คำศัพท์ สำนวน ประโยคและข้อความที่ใช้ในการขอและให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม พุดและเขียนแสดงความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใกล้เคียง (**แทรกคำนิยม ๑๒ ประการ**) กิจกรรมต่างๆพร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบอย่างเหมาะสม พุดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง พุด/เขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระ (Theme) ที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง/เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พุด/เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆพร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆประกอบใกล้เคียง

3. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางในการสนทนาด้วยความสุภาพเหมาะสมตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา สามารถบรรยายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีของเจ้าของภาษา รวมทั้งเข้าร่วม/จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาอังกฤษและภาษาไทย เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลอง วันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษากับของไทย ใช้ภาษาอังกฤษในการค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งการเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพุด/การเขียน ใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษาและชุมชน ตลอดทั้งใช้ภาษาอังกฤษในการสืบค้น/ค้นคว้า ความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ มีเจตคติที่ดีเห็นประโยชน์ และคุณค่าของเรียนรู้ภาษาอังกฤษบนพื้นฐานของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต. 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต. 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต. 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูด และการเขียน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต. 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต. 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต. 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต. 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ What แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ What ได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ When แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ When ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Where แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Where ได้อย่างถูกต้อง
4. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Why แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Why ได้อย่างถูกต้อง
5. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Which แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Which ได้อย่างถูกต้อง
6. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Who, Whom, Whose แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Who, Whom, Whose ได้อย่างถูกต้อง
7. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ How แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ How ได้อย่างถูกต้อง

รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

- หน่วยที่ 1 What Do You Remember?
- หน่วยที่ 2 Are You Ready
- หน่วยที่ 3 What Have You Got?
- หน่วยที่ 4 Descriptions
- หน่วยที่ 5 My World
- หน่วยที่ 6 I'm Usually Late!
- หน่วยที่ 7 At Home
- หน่วยที่ 8 Having Fun
- หน่วยที่ 9 At The Moment
- หน่วยที่ 10 Plans
- หน่วยที่ 11 WH-Questions**
- หน่วยที่ 12 Heroes

หน่วยที่ 11 WH-Questions

ตอนที่ 11.1 What

เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What

เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What

ตอนที่ 11.2 When

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมาย When

เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When

ตอนที่ 11.3 Where

เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where

เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where

ตอนที่ 11.4 Why

เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why

เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why

ตอนที่ 11.5 Which

เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which

เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

เรื่องที่ 11.6.1 Who

เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who

เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who

เรื่องที่ 11.6.2 Whom

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom

เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom

เรื่องที่ 11.6.3 Whose

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose

เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

ตอนที่ 11.7 How

เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How

เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How

ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 6 รายการ ได้แก่ (1) การแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียน (3) บทเรียน (4) แบบทดสอบหลังเรียน (5) เฉลย และ (6) ข้อมูลผู้จัดทำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เป็นการแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ประกอบด้วย ปกหนังสือ คำอธิบายรายวิชา สารบัญ คำโครงเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. แบบทดสอบก่อนเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบก่อนเรียน ประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ

3. บทเรียน

รายการสำหรับให้นักเรียนศึกษาบทเรียน ในหน่วยที่ 11 เรื่อง WH-Questions ประกอบด้วย เนื้อหา แบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมท้ายบทเรียน และเฉลย รายละเอียดของบทเรียน มีดังนี้

หน่วยที่ 11 WH-Questions

ตอนที่ 11.1 What

เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What

เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1 ความหมายและการใช้ What

ตอนที่ 11.2 When

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมาย When

เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2 ความหมายและการใช้ When

ตอนที่ 11.3 Where

เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where

เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3 ความหมายและการใช้ Where

ตอนที่ 11.4 Why

เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why

เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.4 ความหมายและการใช้ Why

ตอนที่ 11.5 Which

เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which

เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5 ความหมายและการใช้ Which

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

เรื่องที่ 11.6.1 Who

เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who

เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who

เรื่องที่ 11.6.2 Whom

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom

เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom

เรื่องที่ 11.6.3 Whose

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose

เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6 ความหมายและการใช้ Who, Whom,

Whose

ตอนที่ 11.7 How

เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How

เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.7 ความหมายและการใช้ How

เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาทุกหัวเรื่องในแต่ละตอนให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติและนักเรียนต้องทำให้ครบทุกข้อก่อนจะเรียนตอนต่อไป

4. แบบทดสอบหลังเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบหลังเรียนประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ

5. เฉลย

ประกอบด้วย เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แนวคำตอบกิจกรรมท้ายบทเรียน ตอนที่ 11.1 What ตอนที่ 11.2 When ตอนที่ 11.3 Where ตอนที่ 11.4 Why ตอนที่ 11.5 Which ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose และ ตอนที่ 11.7 Why

6. ข้อมูลผู้จัดทำ

เป็นการแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้จัดทำ ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล การศึกษา และการทำงาน

การเตรียมตัวของครู

1. ก่อนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูต้องศึกษาจากคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยละเอียด
- 1.2 ตรวจสอบแผ่นซีดีรอมและเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และทดลองใช้หนังสือที่ได้บรรจุเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้เสนอในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 จัดชั้นเรียนในลักษณะ 1 คนต่อหนึ่งเครื่อง และครูจะต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 1.4 ครูต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อจะได้ใช้งานในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น
- 1.5 จัดเตรียมคู่มือการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้พร้อม

2. ระหว่างใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.1 ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ๆ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม แนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แจกคู่มือการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แก่นักเรียน และฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้กับนักเรียน

2.2 ดำเนินการสอน โดยใช้แผ่นซีดีรอมเป็นช่องทาง มี 4 ขั้นตอน นักเรียนต้องประกอบกิจกรรม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใน เวลา 160 นาที

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมระหว่างเรียนและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน ประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ ใช้เวลา 10 นาที

3. หลังใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

3.1 ตรวจสอบผลคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียน

3.2 เก็บซีดีรอมจากเครื่องคอมพิวเตอร์

3.3 ตรวจสอบสภาพและความเรียบร้อยของเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง

บทบาทของครูและนักเรียน

1. บทบาทของครู

การสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนมีบทบาทดังนี้

1.1 กำกับการเรียนให้นักเรียนเป็นผู้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

1.2 กำกับดูแลการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.3 ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักเรียน ในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาในระหว่างเรียนและการใช้คอมพิวเตอร์

1.4 ตรวจสอบการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน

1.5 ประเมินผลการเรียนของนักเรียน

2. บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

2.1 นักเรียนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2.2 ศึกษาเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างตั้งใจ

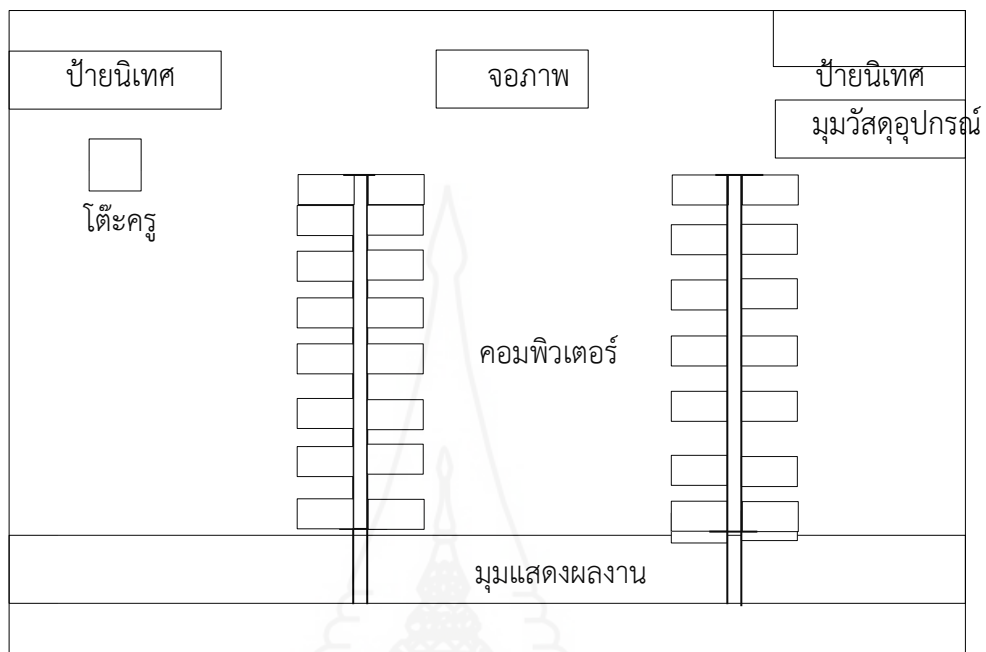
2.3 ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน ด้วยความตั้งใจและทำงานอย่างเต็มความสามารถ

2.4 ทำแบบทดสอบ ด้วยความตั้งใจและทำอย่างเต็มความสามารถ

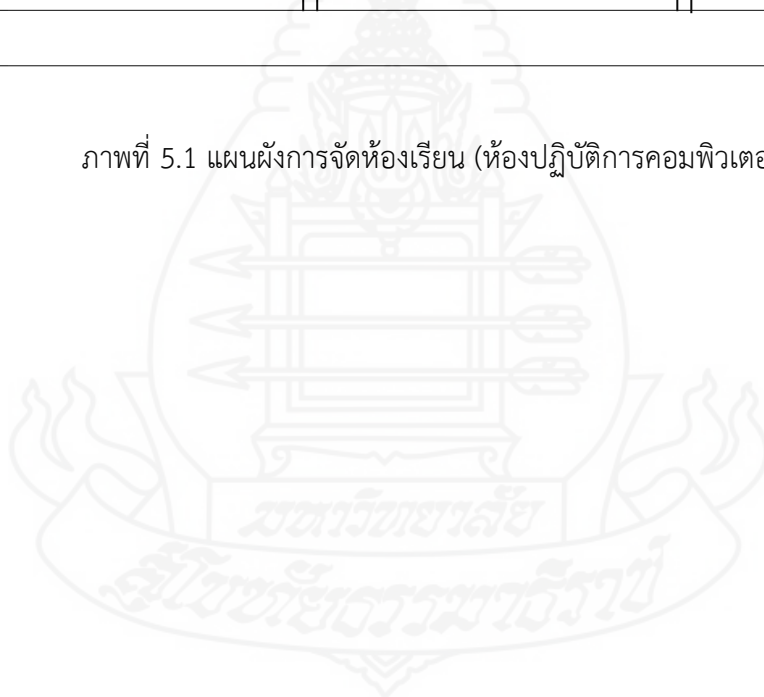
2.5 ไม่ควรรบกวนการเรียนของผู้อื่น

2.6 หากมีปัญหาให้ขอคำแนะนำจากผู้สอน

แผนผังการจัดห้องเรียน



ภาพที่ 5.1 แผนผังการจัดห้องเรียน (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)



ภาคที่ 2
รายละเอียดหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์



กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่ 11 เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ประกอบด้วย

1. แผนการสอน
2. วัตถุประสงค์
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1




 แผนการสอน

วิชา ภาษาอังกฤษ
หน่วยที่ 11 WH-Questions

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เวลา 2 ชั่วโมง

เค้าโครงเนื้อหา

ตอนที่ 11.1	What	(15 นาที)
ตอนที่ 11.2	When	(15 นาที)
ตอนที่ 11.3	Where	(15 นาที)
ตอนที่ 11.4	Why	(15 นาที)
ตอนที่ 11.5	Which	(15 นาที)
ตอนที่ 11.6	Who, Whom, Whose	(30 นาที)
ตอนที่ 11.7	Why	(15 นาที)

แนวคิด

1. ความหมายของ WH-Questions ได้แก่ ความหมายของ What, Where , When, why, Which, Who, Whom, Whose และ How ในการสร้างประโยคคำถามในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง
2. การใช้ของ WH-Questions ได้แก่ ความหมายของ What, Where , When, why, Which, Who, Whom, Whose และ How ในการสร้างประโยคคำถามในชีวิตประจำวันได้และใช้คำถามเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ What แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ What ได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ When แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ When ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Where แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Where ได้อย่างถูกต้อง
4. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Why แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Why ได้อย่างถูกต้อง
5. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Which แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Which ได้อย่างถูกต้อง

6. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Who, Whom, Whose แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Who, Whom, Whose ได้อย่างถูกต้อง

7. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ How แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ How ได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาแผนการเรียน เนื้อหาสาระในแต่ละเรื่อง และบันทึกสาระสำคัญ
3. ทำแบบฝึกปฏิบัติหลังเรียนจบแต่ละเรื่อง
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนรู้

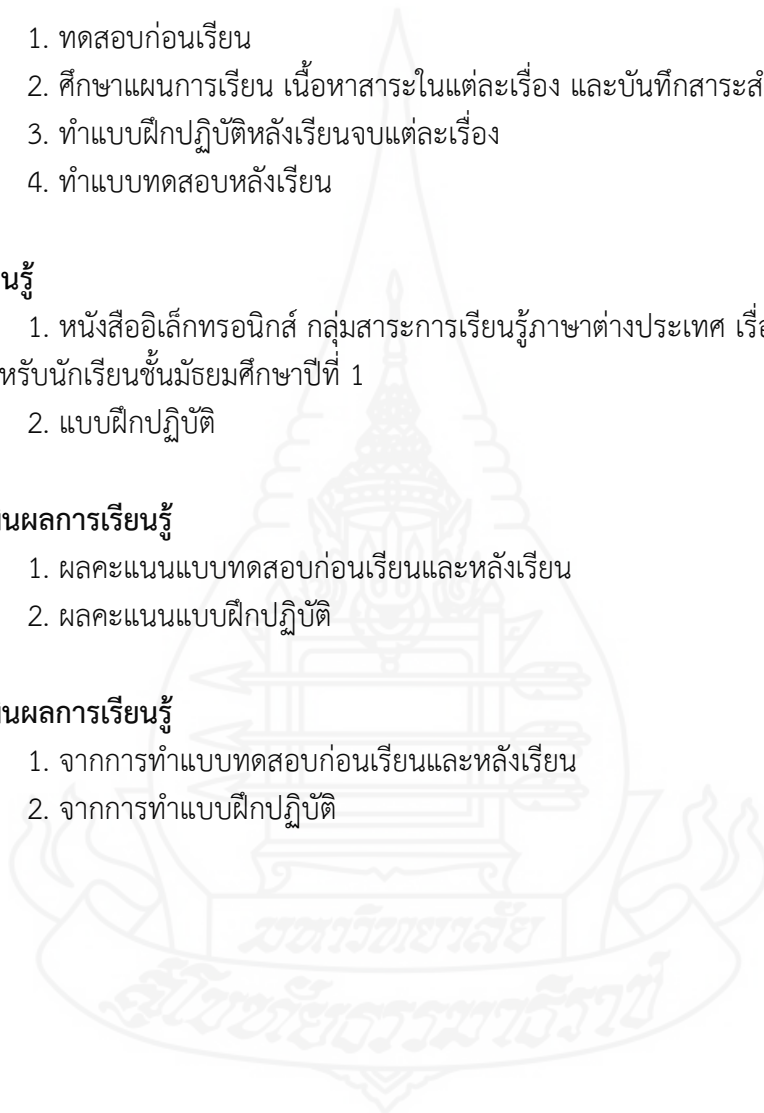
1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบฝึกปฏิบัติ

การประเมินผลการเรียนรู้

1. ผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. ผลคะแนนแบบฝึกปฏิบัติ

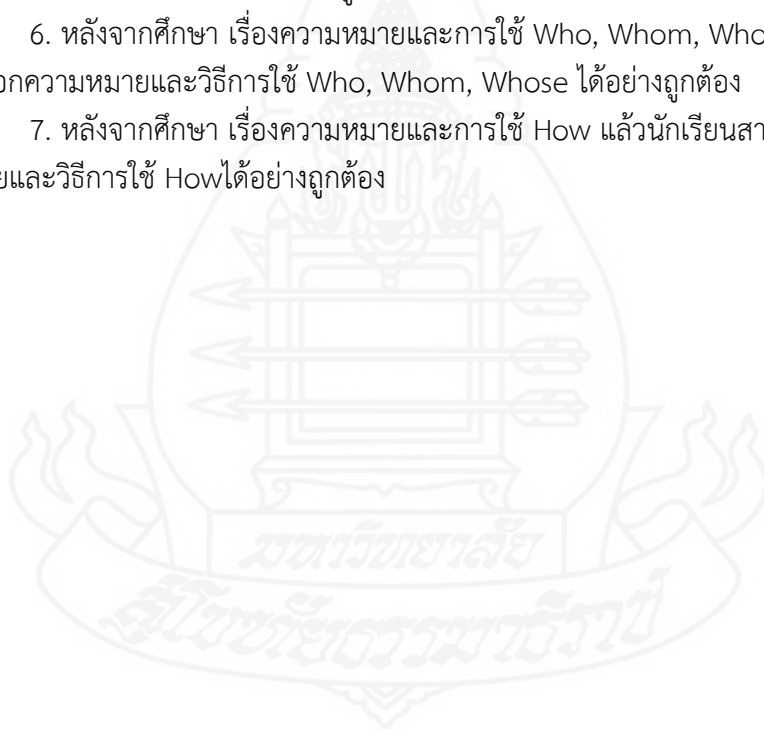
การประเมินผลการเรียนรู้

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. จากการทำแบบฝึกปฏิบัติ



วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ What แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ What ได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ When แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ When ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Where แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Where ได้อย่างถูกต้อง
4. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Why แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Why ได้อย่างถูกต้อง
5. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Which แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Which ได้อย่างถูกต้อง
6. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ Who, Whom, Whose แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Who, Whom, Whose ได้อย่างถูกต้อง
7. หลังจากศึกษา เรื่องความหมายและการใช้ How แล้วนักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ How ได้อย่างถูกต้อง



หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 6 รายการ ได้แก่ (1) การแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียน (3) บทเรียน (4) แบบทดสอบหลังเรียน และ (5) ข้อมูลผู้จัดทำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

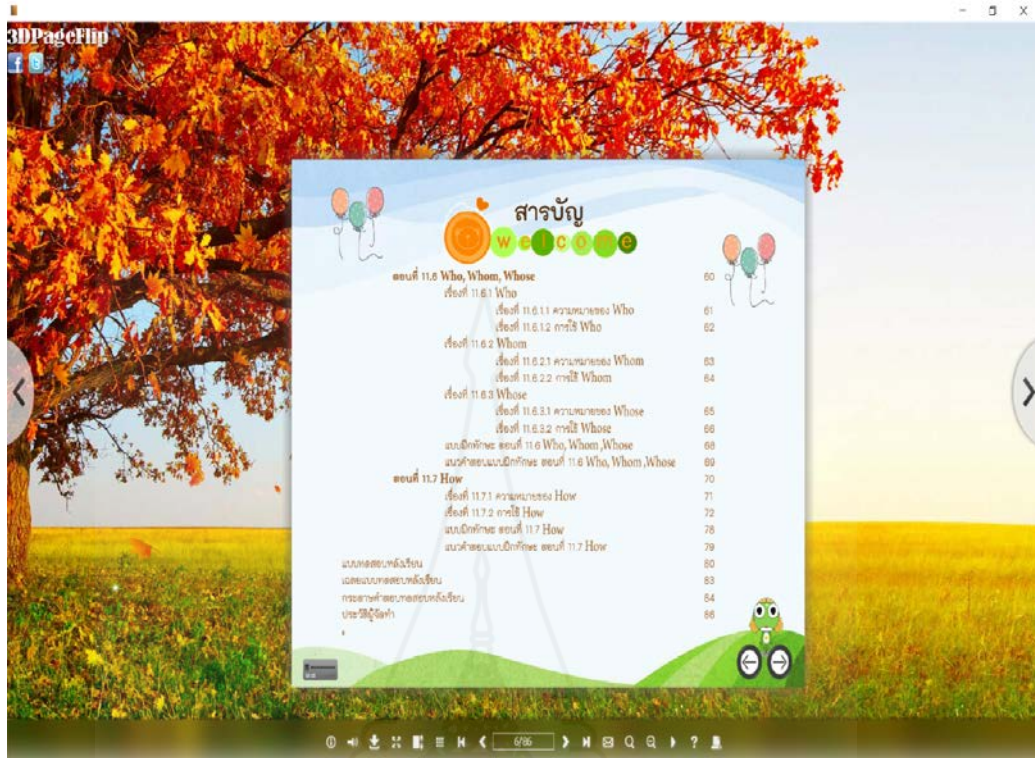
1. การแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

หน้าปกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



สารบัญ





เค้าโครงเนื้อหา



3DPagFlip

เนื้อหา
หน่วยที่ 11 เรื่อง WH-Questions (ต่อ)

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

เรื่องที่ 11.6.1 Who

เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who

เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who

เรื่องที่ 11.6.2 Whom

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom

เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom

เรื่องที่ 11.6.3 Whose

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose

เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

ตอนที่ 11.7 How

เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How

เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How

8/86

แนวคิด

3DPagFlip

แนวคิด

1. ความหมายของ WH-Questions ได้แก่ ความหมายของ What, Where, When, why, Which, Who, Whom, Whose และ How ในการสร้างประโยคคำถามในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

2. การใช้ของ WH-Questions ได้แก่ ความหมายของ What, Where, When, why, Which, Who, Whom, Whose และ How ในการสร้างประโยคคำถามในชีวิตประจำวันได้และใช้คำถามเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง

9/86

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาเรื่อง What แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ what และการใช้ What ได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่อง When แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ when และการใช้ When ได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง Where แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ where และการใช้ Where ได้อย่างถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาเรื่อง Why แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ why และการใช้ Why ได้อย่างถูกต้อง
5. หลังจากศึกษาเรื่อง Which แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ which และการใช้ Which ได้อย่างถูกต้อง
6. หลังจากศึกษาเรื่อง Who, Whom, Whose แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ who และการใช้ Who, Whom, Whose ได้อย่างถูกต้อง
7. หลังจากศึกษาเรื่อง How แล้ว นักเรียนสามารถบอกความหมายของ How และการใช้ How ได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. ก่อนเข้าสู่บทเรียน นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานเดิม
2. หลังจากที่นักเรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนจบ นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะ เพื่อทบทวนความรู้ที่ได้จากบทเรียน
3. เมื่อเรียนครบทุกตอนแล้ว นักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินผลการเรียนที่ได้จากบทเรียน

2. แบบทดสอบก่อนเรียน

Pre-Test

Direction: Choose the best answer.

1. A:dictionary is on Teacher's desk?
B: It is mine.

a. what b. whose c. who is d. which

2. A: would you like to go this weekend?
B: I'd like to go to Japan.

a. Why b. which c. where d. what

3. A:?
B: It's 199 baht.

a. How much the book costs? b. How much the book cost?
c. How much does the book cost? d. How much the book costs?

Pre-Test (continue)

Direction: Choose the best answer.

4. A:?
B: I am a teacher.

a. Where are you? b. What is your job? c. When are you? d. Why are you?

5. A:is your teacher?
B: My teacher is Mr. Miller.

a. who b. what c. where d. when

6. A: will go shopping?
B: I will go shopping tomorrow.

a. When b. which c. where d. what

7. A: do you go the hospital?
B: Because I go to see the doctor.

a. Why b. When c. Which d. How

3DPagFlip

Pre-Test (continue)

8. A: one do you like, red or pink?
B: I like red.

a. Who b. Which c. When d. Where

9. A: did you met yesterday?
B: I met Peter.

a. what b. whose c. who d. whom

10. At are you?
B: I am 180 cm.

a. How weigh b. How many c. How tall d. How often

Press to play

ตัวอย่างกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

3DPagFlip

Answer sheet Pre-Test

No.	A.	B.	C.	D.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

WIN QUESTIONS AND ANSWERS

เฉลยคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

Answer

1. **B. Whose** เพราะ whose ใช้แสดงความเป็นเจ้าของ เพราะคำถาม ถามว่า พจนานุกรมภาษาอังกฤษที่วางอยู่บนโต๊ะใครเป็นเจ้าของ ใคร และตอบว่า มันเป็นของฉัน
2. **C. Where** เพราะ Where ใช้ถามสถานที่
3. **C. How much does it cost?** เพราะ How much ใช้ถามราคาสินค้า
4. **B. What are you?** เพราะ What สามารถใช้ถามอาชีพได้
5. **A. Who** เพราะ Who ใช้ถามเกี่ยวกับคน ซึ่งทำหน้าที่เป็นประธานของประโยค

Answer

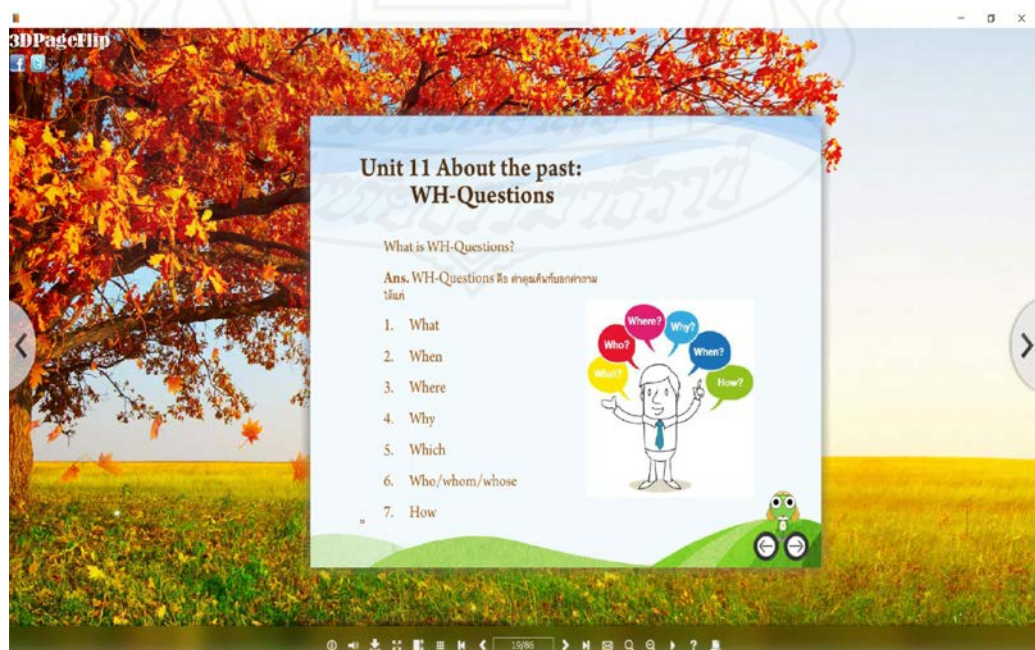
6. **A. When** เพราะ When ใช้ถามเกี่ยวกับเวลา
7. **A. Why** เพราะ Why ใช้ถามหาเหตุและผล
8. **B. Which** เพราะ which ใช้ถามเมื่อต้องการให้เลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
9. **D. Whom** เพราะใช้ถามเกี่ยวกับบุคคลที่สาม
10. **C. How tall** เพราะใช้ถามเกี่ยวกับความสูง

3. บทเรียน ประกอบด้วย

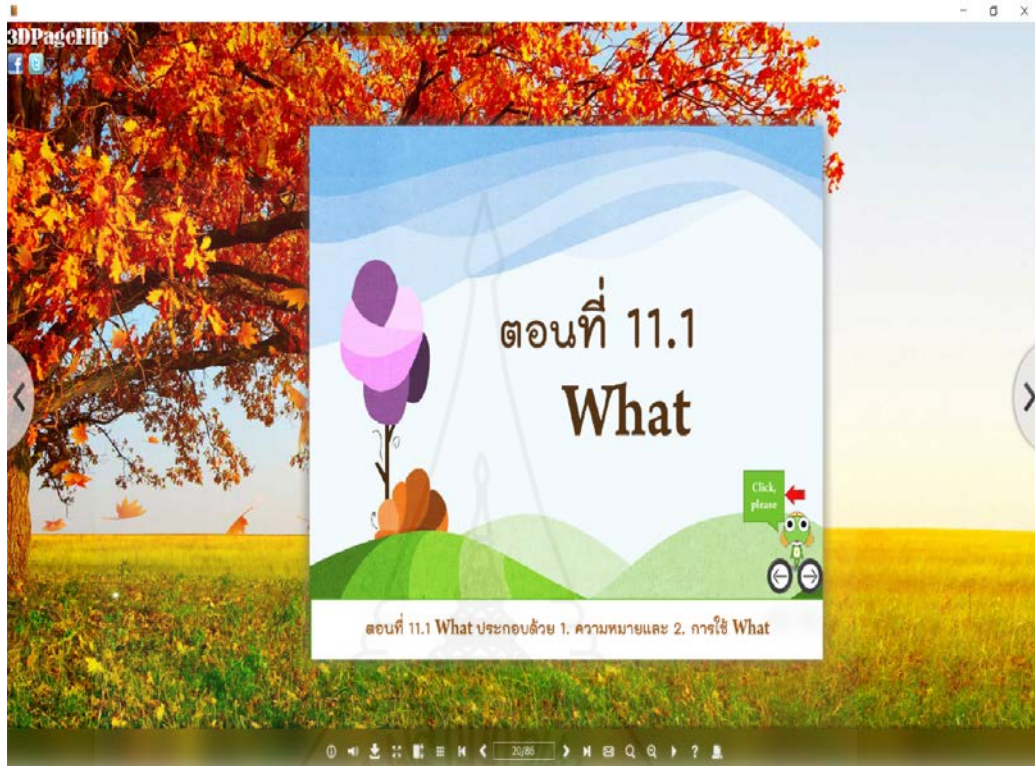
การนำเข้าสู่บทเรียน



หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม



ตอนที่ 11.1 What



เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What



เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What

เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What

What ใช้ถาม อาชีพ ชื่อบุคคล สัญชาติ เชื้อชาติ
สิ่งของ เวลา ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ วัน วันที่ เดือน
และ ปีพ.ศ. ดังต่อไปนี้

let's GO!

1. What ตามเกี่ยวกับชื่อบุคคล

What + is / am / are + my / your / our / their / his / her / its + name?

A: What is your name?	B : My name is Sarah.
A: What is your school name?	B : My school is Kamkabthasai School.
A: What is your father name?	B : His name is Joe.

3DPageFlip

2. What ตามเกี่ยวกับสิ่งของที่ชอบ

What + noun(s) + (do/does) + subject + verb ?

A: What color do you like?	B : I like red.
A: What Thai food does Jim like?	B : He likes Pad Thai.
A: What is your favorite fruit?	B : I like bananas.

24/86

3DPageFlip

3. What ตามเกี่ยวกับเวลา

What + time + is + it ? / What + is + the time ?

A : What time is it ?	B : It is seven o'clock.
A : What is the time ?	B : It is seven-thirty. / It is half past seven.
A : What is the time ?	B : It is ten - five. / It is five past ten.
A : What is the time ?	B : It is ten -forty-five. / It is quarter to eleven.

25/86

3DPageFlip

4. What อาทิตย์

What day is today ?/ What day is it?

A : What day is today ? B : Today is Sunday. Or It is Sunday.

5. What วันที่

What is the date ?/ What is the date today?

A : What is the date ? B : It is 18th July.

26/86

3DPageFlip

6. What เดือน

What month is this month? /
What month is it?

A : What month is it ? B : It is January.

27/86

3DPageFlip

7. What ตามสัญชาติ

What + (is/are) + (your/his/her/their) + nationality?

A: What is your nationality?	B: I am Thai.
A: What are their nationality?	B: They are Japanese.

26/86

3DPageFlip

8. What ตามเบอร์โทรศัพท์/ที่อยู่

What + is + (your/his/her) + telephone number/ Address?

A: What is your telephone number?	B: It is 044-512282.
A: What is your address?	B: My address is 31/24 Prachautid Rd. Bangkok.

29/86

3DPageFlip

9. What ตามอาชีพต่างๆ

1. What + (is/are) + subject ?
2. What + (do/does) + subject + do ?

A : What does your father do? B : He is a farmer.
A : What is your father's job ? B : He is a pilot.

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.1 What

3DPageFlip

Exercise

คำสั่ง: ให้นักเรียนจับคู่คำถามและคำตอบให้ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
1. What does your mother do?	a. My phone number is 080-478-1123
2. What is your nationality?	b. Today is Tuesday.
3. What time do you have breakfast?	c. She is a nurse.
4. What day is today?	d. I am Chinese.
5. What is your phone number?	e. What is your name?
6. What month is it?	f. It is July.
7. What is the date?	g. It is 3 rd July.
8. What color do you like?	h. I like blue.
9. ตอนไหนเป็นเดือนกรกฎาคม?	l. What date is today?
10. ยี่สิบเจ็ดเป็นเดือนกรกฎาคมหรือเดือนสิงหาคม?	j. at 7.30

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.1 What

Answer : What **HOORAY!**

คำถาม	คำตอบ
c. 1. What does your mother do?	a. My phone number is 080-478-1123
d. 2. What is your nationality?	b. Today is Tuesday.
j. 3. What time do you have breakfast?	c. She is a nurse.
b. 4. What day is today?	d. I am Chinese.
a. 5. What is your phone number?	e. What is your name?
f. 6. What month is it?	f. It is July.
g. 7. What is the date?	g. It is 3 rd July.
h. 8. What color do you like?	h. I like blue.
i. 9. ตอนนี้เป็นเดือนอะไรกัน?	l. What date is today?
e. 10. มีกี่ชั่วโมงเรียนต่อวัน? ช่วงเรียนกี่โมง ถึงเรียนกี่โมง?	j. at 7.30

ยังมี
=

ตอนที่ 11.2 When

**ตอนที่ 11.2
When**

Click, please

ตอนที่ 11.2 When ประกอบด้วย 1. ความหมายและ 2. การใช้ When

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมายของ When

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมายของ When

When มีความหมายว่า “เมื่อไร”

เช่น

- When do you go to school? คุณไปโรงเรียนเมื่อไหร่
- When will you sleep? คุณจะนอนตอนไหน
- When is your birthday? วันเกิดคุณเมื่อไหร่

Etc.

The slide features a background image of a tree with vibrant autumn leaves in shades of orange and red, set against a clear blue sky. The text is presented in a clean, sans-serif font. Navigation arrows and a small cartoon character are visible at the bottom of the slide.

เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When

เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When

When ใช้เมื่อต้องการถามเวลา วัน เดือน ปี ไม่จำเป็นต้องระบุเวลาที่แน่นอน

let's GO!

The slide features a background image of a tree with vibrant autumn leaves in shades of orange and red, set against a clear blue sky. The text is presented in a clean, sans-serif font. Below the text is an illustration of a hand holding a megaphone with a speech bubble that says 'let's GO!'. Navigation arrows and a small cartoon character are visible at the bottom of the slide.

3DPageFlip

When ใช้ตามเกี่ยวกับเวลา วัน เดือน ปี

When + (ประธาน + subject + กริยา....?)

A: When is your birthday?	B: It is in July.
	B: It is on 21st July.
A: When do you get up?	B: I get up at 5.30.

36/86

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.2 When

3DPageFlip

Exercise

คำศัพท์: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำตอบที่เหมาะสมกับประโยคคำถามที่กำหนดให้

- On January
- She will go to there tomorrow night.
- He will be back on 12th June.
- Around 7.30 in the morning

1. When will jimmy come back home?
Answer _____
2. When is your birthday?
Answer _____
3. When do you get up?
Answer _____
4. When will Judy fly to New York?
Answer _____

37/86

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.2 When

3DPagcFlip

Answer : When

IT'S Easy

1. He will be back on 12th June.
2. On January
3. Around 7.30 in the morning
4. She will go to there tomorrow night.

35/95

ตอนที่ 11.3 Where

3DPagcFlip

ตอนที่ 11.3
Where

ตอนที่ 11.3 Where ประกอบด้วย 1. ความหมายและ 2 การใช้ Where

36/95

เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where

เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ **Where**

Where มีความหมายว่า “ที่ไหน”

เช่น

- Where does he go? เขาไปที่ไหน
- Where is your book? หนังสือของคุณอยู่ที่ไหน
- Where are you from? คุณมาจากที่ไหน

Etc.

เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where

เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ **Where**

การใช้ Where ใช้ตามเกี่ยวกับสถานที่ เวลาตอบจะต้องตอบเป็นชื่อของสถานที่ต่างๆ เช่น ชื่อถนน ชื่อเมือง ชื่อประเทศ ฯลฯ และที่สำคัญจะต้องมีคำบุพบท (preposition) ได้แก่ in, on, at, to, etc. เพื่อเป็นการระบุตำแหน่ง บอกสถานที่

การใช้ Where ในประโยคคำถาม สามารถใช้ได้ 2 แบบดังนี้

3DPagFlip

Where ใช้ถามเกี่ยวกับสถานที่ (ใช้กับ verb to be)

1. Where + (is/are/am) + subject ?

A : Where are the students ?	B : They are in the canteen.
A : Where are you going ?	B : I am going to school.
A : Where are you from ?	B : I am from France.
A : Where is Joey from ?	B : He is from England.

Click please

42/86

3DPagFlip

Where ใช้ถามเกี่ยวกับสถานที่ (ใช้กับ verb to do)

2. Where + do/does + subject + verb ?

A : Where do you live ?	B : I live in Thailand.
A : Where does Pam come from ?	B : She comes from Japan.

Click please

43/86

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.3 Where

Exercise

คำชี้แจง: ให้บันทึกเขียนเลือกประโยคคำถามที่เหมาะสมกับประโยคคำตอบที่กำหนดให้

- Where are you going?
- Where is your mother?
- Where do you live?
- Where does Jane come from?

1. _____?
Answer: She comes from Canada.

2. _____?
Answer: My mom is in London.

3. _____?
Answer: I live in Bangkok.

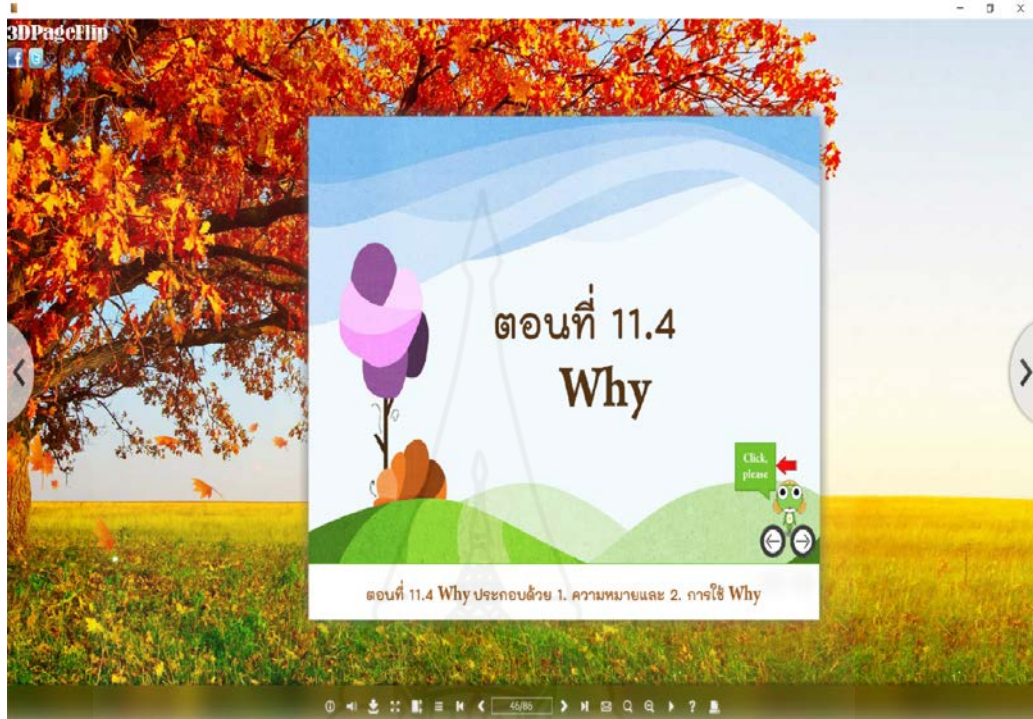
4. _____?
Answer: I am going to the supermarket.

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.3

Answer : Where hooray

1. Where does Jane come from?
2. Where is your mother?
3. Where do you live?
4. Where are you going?

ตอนที่ 11.4 Why



เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why



เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why

เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why

ใช้ถามเมื่อต้องการทราบเหตุผล **because** ซึ่งมีความหมายว่า “เพราะว่า” หรือ “เนื่องจาก” หรือ **in order to**, **to**, **so as to**, หรือ **for** ตัวใดตัวหนึ่ง

การใช้ **Why** มีแนวทางการใช้เพียง 1 แนวทาง แต่มีวิธีการถาม 2 วิธี คือ การใช้ **verb to be** และ **verb to do** ในการถาม ดังนี้

Why ใช้ถามเกี่ยวกับเหตุผล (ใช้กับ verb to be)

1. Why + (is/are) + noun/pronoun + adjective?

A: Why are you late ?	B: I'm late because I get up late.
A: Why is he sad ?	B: He is sad because his mother is sick.
A: Why did you call me last night?	B: I called you because I wanted to talk about our works.

3DPageFlip

Why ใช้อามเกี่ยวกับเหตุผล (ใช้กับ verb to do)

2. Why + do/does + subject + verb + object?

A : Why do you like Lisa ? B : I like her because she is beautiful.

A : Why did you go to the bookshop ? B : I go to the bookshop because I want to buy a book.

50/86

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.4 Why

3DPageFlip

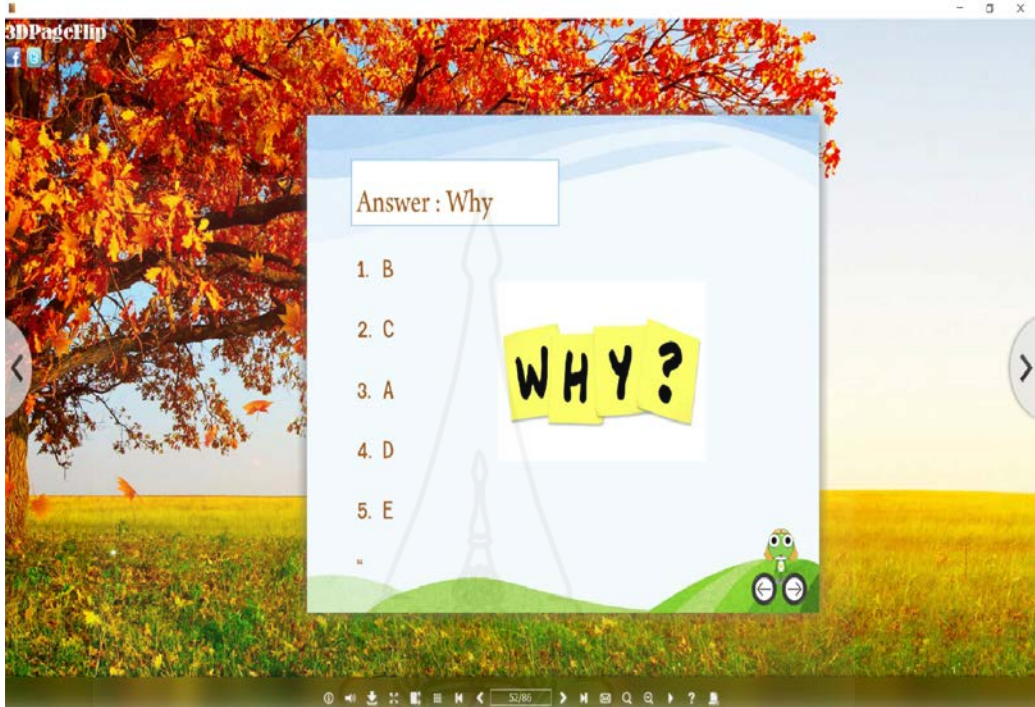
Exercise

คำสั่ง: ให้นักเรียนจับคู่คำถามและคำตอบที่ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
1. Why are you late?	a. Because he is very kind teacher.
2. Why did you call me last night?	b. Because I get up late.
3. Why do you like Aj. Tom?	c. Because I forgot my notebook in your car.
4. Why do you go to the supermarket?	d. Because I want to buy some fruits.
5. Why do you look happy?	e. Because I won the lottery.

51/86

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.4 Why



ตอนที่ 11.5 Which



เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which

เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which

Which มีความหมายว่า อันไหน คนไหน สิ่งไหน

Which do you prefer...?

pancakes OR cereal

เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which

เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which

การใช้ Which ใช้ถามได้ทั้งคน สัตว์ และสิ่งของต่างๆ เวลาตอบให้เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีวิธีการถาม 2 วิธี ดังนี้

let's GO!

3DPageFlip

Which ถามเกี่ยวกับการเลือกโดยมีกริยาช่วยตามหลัง

I. Which + helping verb + ?

A : Which one is your book?	B : My book is the green one.
A : Which is your pen case ?	B : My pen case is red.

56/86

3DPageFlip

Which ถามเกี่ยวกับการเลือกโดยมีคำนามตามหลัง

Which + nouns + helping verb + ?

A : Which color is your box ?	B : My box is black.
A : Which shoes are you ?	B : My shoes are dark blue.

57/86

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.5 Which

Exercise

คำสั่ง: ให้ฝึกเขียนเลือกประโยคคำถามให้เหมาะสมกับประโยคคำตอบที่กำหนดให้

- Which do you prefer, orange juice or apple juice?
- Which subjects do you like better, Art or Music?
- Which is faster, the red car or the blue car?
- Which language does Mr. Miller teach, French or Italian?

1. _____ ?
Answer Mr. Miller teaches French.

2. _____ ?
Answer I like Music.

3. _____ ?
Answer I prefer apple juice.

4. _____ ?
Answer The blue car.

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.5 Which

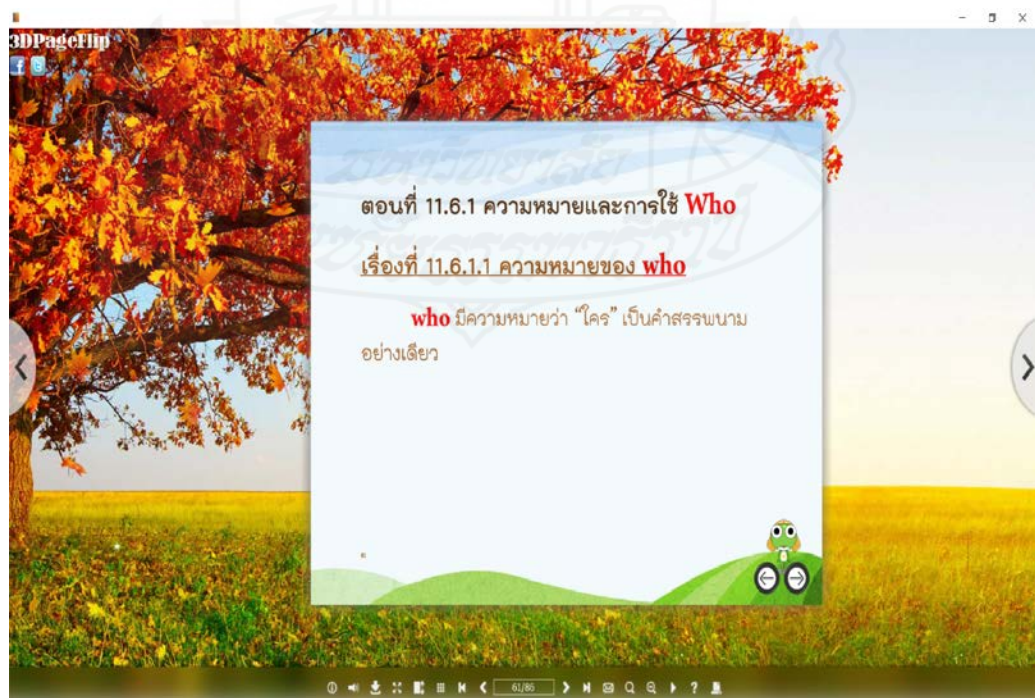
Answer : Which

1. Which language does Mr. Miller teach, French or Italian?
2. Which subjects do you like better, Art or Music?
3. Which do you prefer, orange juice or apple juice?
4. Which is faster, the red car or the blue car?

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose



เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who



เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who

เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ **who**

ใช้ขึ้นต้นประโยคคำถามเมื่อต้องการทราบว่าใครหรือคนใด ทำหน้าที่เป็นประธาน (subject) เสมอ รูปกริยาของประธานที่เป็น **who** จะใช้เอกพจน์หรือพหูพจน์ก็ได้ และคำตอบที่ได้มักจะเป็นชื่อคนการใช้ **who** มีแนวทางการใช้เพียง 1 แนวทาง ดังนี้

Who + verb + object ?

A : Who made the mistake? B : Mr. Peter

A : Who will cook for dinner? B : My mother will cook for dinner.

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom

ตอนที่ 11.6.2 ความหมายและการใช้ **Whom**

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ **whom**

whom มีความหมายว่า "ใคร" เป็นคำสรรพนามอย่างเดียว

เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom

เรื่องที่ 11.6.2.2 โครงสร้างการใช้ **Whom**

ใช้ถามถึงบุคคลและใช้เป็นกรรม (object)
ของกริยาหรือของบุรพทในประโยค

การใช้ **whom** มีแนวทางการใช้เพียง 1
แนวทาง คือ

Whom + helping verb + subject + verb?

A: Whom do they meet?
B: They meet their friends.

A: Whom did you meet yesterday?
B: I met Winai.

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose

ตอนที่ 11.6.3 ความหมายและการใช้ **Whose**

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ **whose**

whose มีความหมายว่า “ใคร” เป็นได้
ทั้ง คำคุณศัพท์ (ใช้โดยมีนามตามหลัง) และ
คำสรรพนาม (ใช้โดยไม่มีนามตามหลัง)

เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

3DPageFlip

ตอนที่ 11.6.3 ความหมายและการใช้ **Whose**

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ **whose**

whose มีความหมายว่า “ใคร” เป็นได้ทั้ง คำคุณศัพท์ (ใช้โดยมีนามตามหลัง) และ คำสรรพนาม (ใช้โดยไม่มีนามตามหลัง)

65/85

3DPageFlip

Whose ถามหาเจ้าของโดยมีคำนามและ **verb to do** ตามหลัง

Whose + noun + do/does + subject + object ?

A : Whose book do you borrow ?
B : I borrow Joan's book.

Whose ถามหาเจ้าของโดยมี **verb to be** และคำ **adjective** ตามหลัง

Whose + is/are + this/that/ those/these+ noun(s) ?

A : Whose is that car ?
B : That is Tony's car.

67/85

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

Exercise

คำสั่ง : จงเติม **Who /Whom/Whose** ลงในประโยคให้ถูกต้อง

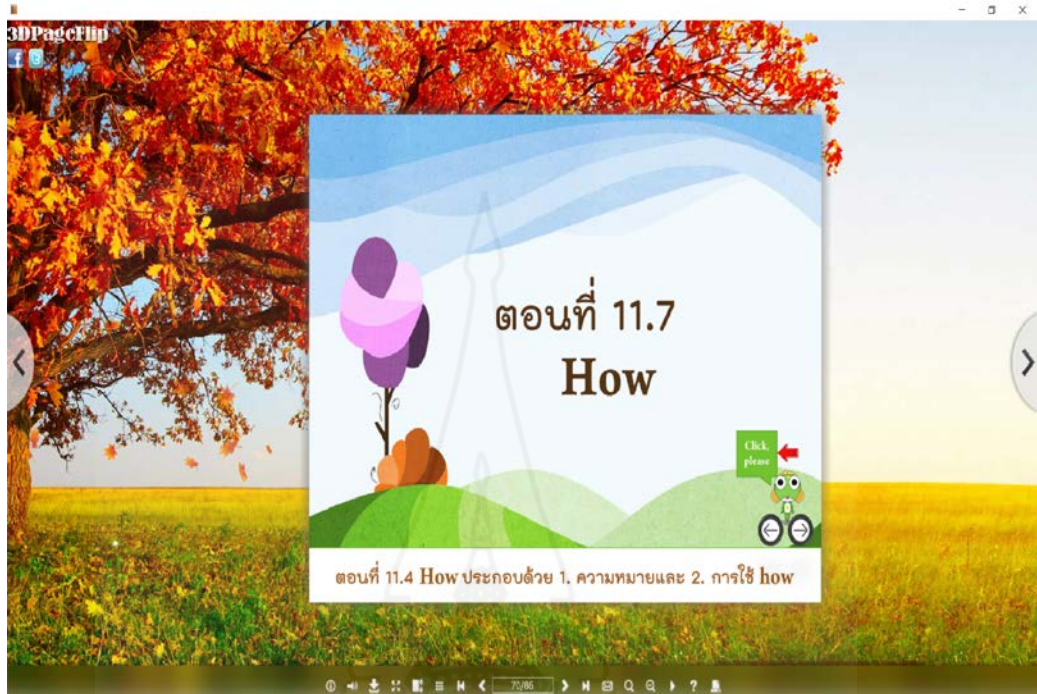
- _____ is your teacher?
Answer Mr. Tony is my teacher.
- _____ car is red?
Answer It's Nida's car.
- _____ did you meet yesterday?
Answer I met Mr.Thomson.
- _____ book do you borrow?
Answer I borrow Nida's book.
- _____ is driving a car?
Answer My father is driving a car.
- _____ is this apple?
Answer This is June's apple.

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

Answer : Who, Whom, Whose

- Who
- Whose
- Whom
- Whose
- Who
- Whose

ตอนที่ 11.7 How



เรื่องที่ 117.1 ความหมายของ How



เรื่องที่ 117.2 การใช้ How

เรื่องที่ 11.7.2 โครงสร้างการใช้ **How**

ใช้ถามเพื่อต้องการทราบถึงวิธีการ
ถามอายุ ความสูง น้ำหนัก ความยาว
ระยะทาง ถามจำนวน และ ราคาสินค้า

การใช้ how มีแนวทางการใช้เพียง 8
แนวทาง ดังนี้

How ใช้ถามวิธีการ

How + do/does + subject + verb?

A: How do you go to school? B: I go to school by bus/on foot.

How ถามอายุ

How + old + verb to be + subject?

A: How old are you? B: I am 18 years old.

3DPageFlip

How ใช้ถามความสูง

How + adjective + verb to be + subject?

A: How tall are you? B: I am 156 cm.

How ใช้ถามน้ำหนัก

How + much + do/does + subject + weigh?

A: How much do you weigh? B: I am 45 kilos.

74/86

3DPageFlip

How ใช้ถามความยาว

How + long + verb to be + subject?

A: How long is a ruler? B: It is 12 inches long.

How ใช้ถามระยะทาง

How + far + verb to be + subject?

A: How far is it from here to A-Shop? B: It is only 1 km.

75/86

3DPageFlip

How many ใช้กับ มีจำนวนเท่าใด

How many nouns + are there + complement (จำนวน)?

A: How many students are there in this class? B: There are 34 students.

A: How many people are there in your family? B: There are 9 in my family.

76/86

3DPageFlip

How much เพื่อถามราคา

How much + is/are + noun ?

A: How much is this shirt? B: It is 400 baht.

A: How much are these shoes? B: They are 600 baht.

How ใช้ถามความถี่/ความบ่อย

How + often + do/does + subject?

A: How often do you go to see the movie? B: I go to see the movie once a week.

77/86

แบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.7 How

Exercise

คำสั่ง : ให้นักเรียนเติม **how / how much(x2) / how many / how tall /**
how old / how often / how long / how far ลงในประโยคให้ถูกต้อง

1. _____ do you go to school? Answer I go to school on foot.	6. _____ are you? Answer I am 156 cm.
2. _____ people are there in your family? Answer There are 5 people in my family.	7. _____ are you? Answer I am 13 years.
3. _____ is it from here to the market? Answer It is 500 meters from here.	8. _____ is this shirt ? Answer It is 199 baht.
4. _____ is a ruler? Answer It is 12 inches.	9. _____ do you go to see the movie? Answer I go to see the Movie once a month.

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ตอนที่ 11.7 How

Answer : How

1. How	6. How tall
2. How many	7. How old
3. How far	8. How much
4. How long	
5. How much	

4. แบบทดสอบหลังเรียน

3DPageFlip

Post-Test

Direction: Choose the best answer.

1. A: Whose book is on my desk?
B:

a. It is you. b. It is Sarah's book. c. Sarah d. me

2. A:

B: I want to go to Hua-Hin.

a. Why do you go to Hua-Hin? b. when do you go?
c. where do you want to go? d. what do you go?

3. A: How many pencil case do you have?
B:

a. I have 5 pencil cases. b. Pencil cases are 5.
c. There are 5 pencil cases d. I have many pencil cases.

06/90

3DPageFlip

Post-Test (continue)

4. A: What is he?
B:

a. He is a teacher. b. He is a farmer. c. He is a doctor. d. He is a pilot.

5. A:

B: My sister wears a pink dress.

a. Who is your sister? b. what is your sister?
c. where is your sister? d. when is your sister?

6. A: do you go to Chaing Rai?
B: I go to Chaing Rai next Monday.

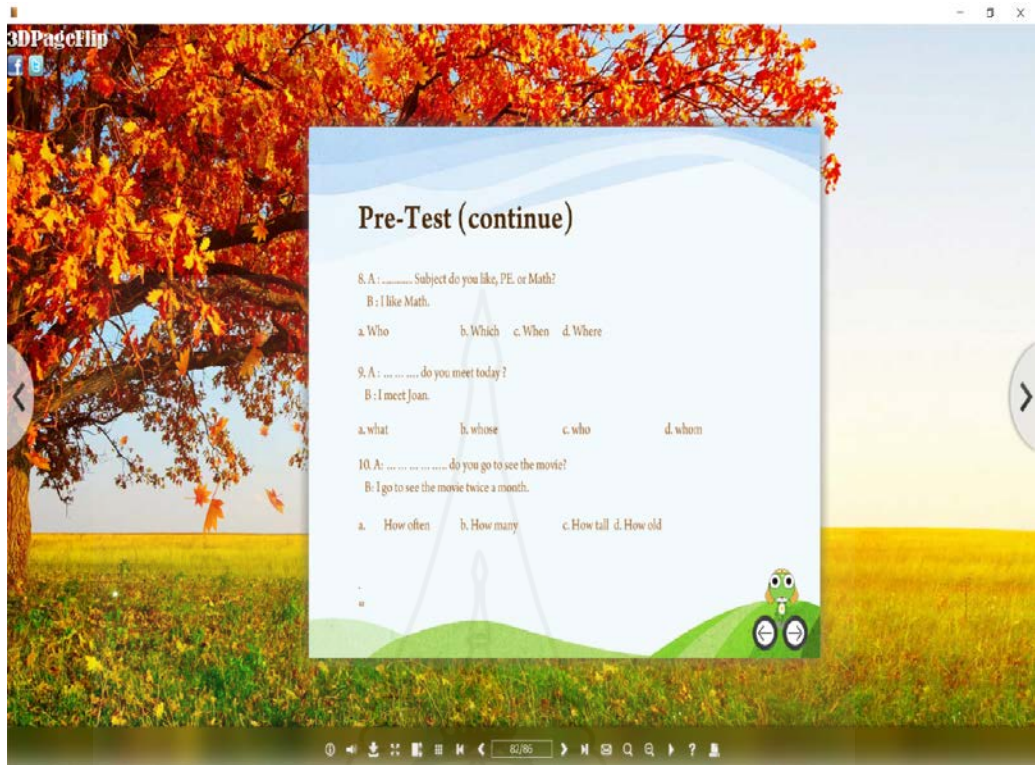
a. What b. which c. where d. when

7. A:

B: I am late today Because I get up late.

a. When are you late today? b. Why are you late today?
c. How are you late today? d. Where are you late today?

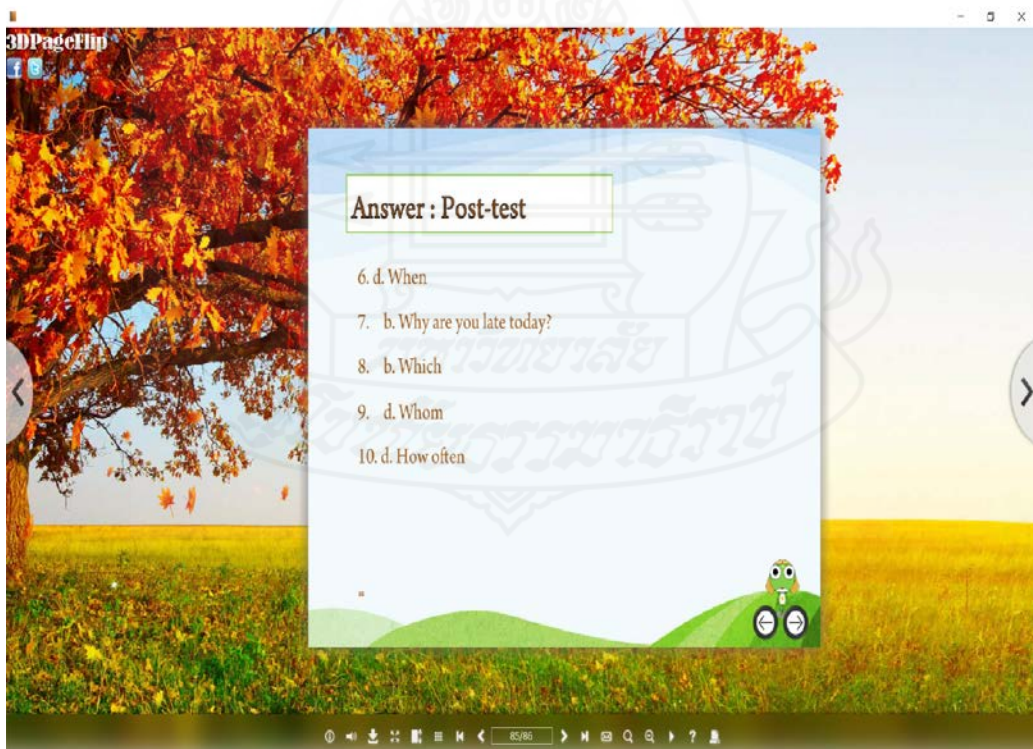
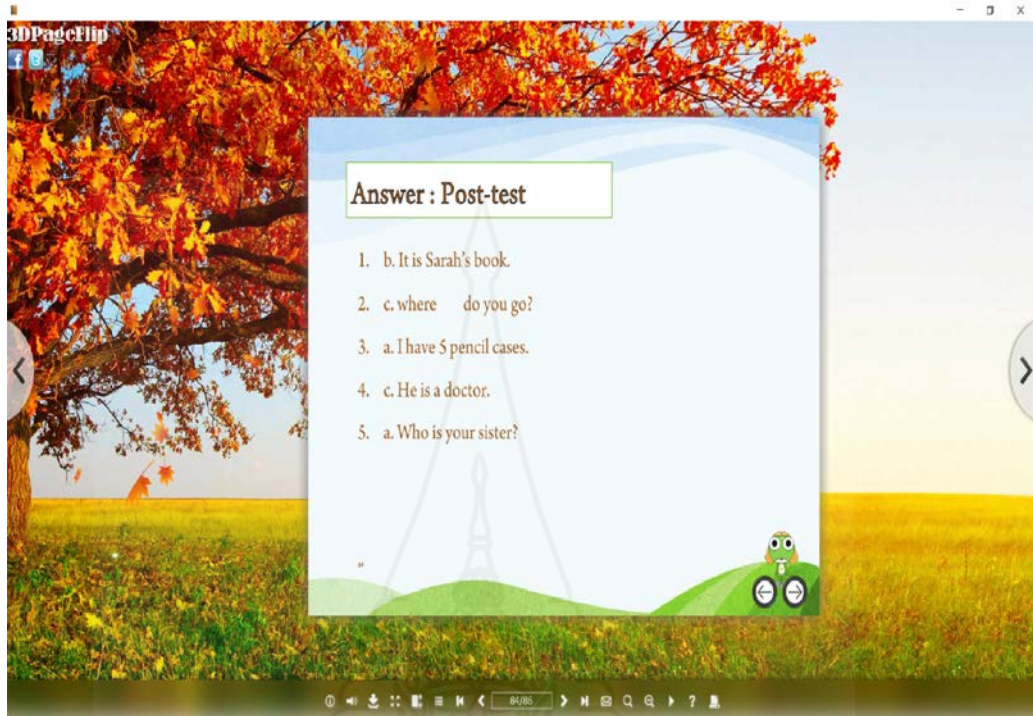
03/86



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน



5. ข้อมูลผู้จัดทำ



ภาคที่ 3
คู่มือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับนักเรียน)



กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำนาม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำนำ

คู่มือการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเตรียมตัวของนักเรียน บทบาทของนักเรียน ขั้นตอนการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจขั้นตอน และวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรใช้คู่มือการเรียนอย่างต่อเนื่อง

ผู้ผลิตหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น หากเกิดข้อบกพร่องประการใด ผู้ผลิตขอน้อมรับเพื่อจะนำมาปรับปรุงพัฒนาต่อไป

สุพรรณณี สวนสุข
ผู้ผลิต



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	119
สารบัญ	120
ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	121
การเตรียมตัวของนักเรียน	123
บทบาทของนักเรียน	123
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	124
การใช้ซีดีการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	125



ส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 6 รายการ ได้แก่ (1) การแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียน (3) บทเรียน (4) แบบทดสอบหลังเรียน (5) เฉลย และ (6) ข้อมูลผู้จัดทำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย ปกหนังสือ คำอธิบายรายวิชา สารบัญเค้าโครงเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. แบบทดสอบก่อนเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบก่อนเรียน ประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ และบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ

3. บทเรียน

รายการสำหรับให้นักเรียนศึกษาบทเรียน ในหน่วยที่ 11 WH-Questions เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ประกอบด้วย เนื้อหา แบบฝึกปฏิบัติ และเฉลย รายละเอียดของบทเรียนมีดังนี้

หน่วยที่ 11 WH-Questions

ตอนที่ 11.1 What

เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What

เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.1 What

ตอนที่ 11.2 When

เรื่องที่ 11.2.1 ความหมายของ When

เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.2 When

ตอนที่ 11.3 Where

เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where

เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.3 Where

ตอนที่ 11.4 Why

เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why

เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.4 Why

ตอนที่ 11.5 Which

เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which

เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.5 Which

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

เรื่องที่ 11.6.1 Who

เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who

เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who

เรื่องที่ 11.6.2 Whom

เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom

เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom

เรื่องที่ 11.6.2 Whom

เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose

เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose

ตอนที่ 11.7 How

เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How

เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How

แบบฝึกปฏิบัติตอนที่ 11.7 How

นักเรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอน เมื่อจบแต่ละตอน ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติของแต่ละตอน ซึ่งเป็นกิจกรรมระหว่างเรียน โดยนักเรียนต้องทำแบบฝึกปฏิบัติ ให้ครบทุกข้อ ก่อนจะเรียนตอนต่อไป

4. แบบทดสอบหลังเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบหลังเรียนประกอบด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ และบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ

5. เฉลย

ประกอบด้วย เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แนวคำตอบกิจกรรมท้ายบทเรียน ตอนที่ 11.1 What ตอนที่ 11.2 When ตอนที่ 11.3 Where ตอนที่ 11.4 Why ตอนที่ 11.5 Which ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose และตอนที่ 11.7 How

6. ข้อมูลผู้จัดทำ

เป็นการแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้จัดทำ ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล การศึกษา และการทำงาน

การเตรียมตัว of นักเรียน

การศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนต้องเตรียมตัวในการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์เสริมและเครื่องมือในการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย
 - 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์
 - 1.2 ลำโพงหรือชุดหูฟัง
2. นักเรียนควรศึกษาคู่มือการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อย่างละเอียด ทุกขั้นตอน ก่อนที่จะเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปด้วยความสะดวกเข้าใจเนื้อหาสาระ และเกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้มากที่สุด

บทบาทของนักเรียน

1. นักเรียนต้องมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ศึกษาเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยความตั้งใจ
3. ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน ด้วยความตั้งใจและทำอย่างเต็มความสามารถ
4. ทำแบบทดสอบด้วยความตั้งใจและทำอย่างเต็มความสามารถ
5. ไม่รบกวนการเรียนของผู้อื่น
6. หากมีปัญหาให้ขอคำแนะนำจากผู้สอน

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การเรียนรู้ด้วยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มี 4 ขั้นตอน โดยนักเรียนจะต้องประกอบกิจกรรมให้ครบ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน ซึ่งประกอบด้วย ข้อสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ และบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบที่คอมพิวเตอร์หลังจากนั้นบันทึกคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนในแบบฝึกปฏิบัติก่อนนำเสนอผู้สอน ภายในเวลา 10 นาที

ขั้นที่ 2 ศึกษาบทเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ใน เวลา 100 นาที เริ่มจากการศึกษาเนื้อหา หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม จากหัวข้อต่อไปนี้เป็นลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาตอนที่ 11.1 What
 - เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What
 - เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What
2. ศึกษา ตอนที่ 11.2 When
 - เรื่องที่ 11.2.1 ความหมายของ When
 - เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When
3. ศึกษา ตอนที่ 11.3 Where
 - เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where
 - เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where
4. ศึกษา ตอนที่ 11.4 Why
 - เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why
 - เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why
5. ศึกษา ตอนที่ 11.5 Which
 - เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which
 - เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which
6. ศึกษา ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose
 - เรื่องที่ 11.6.1 Who
 - เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who
 - เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who
 - เรื่องที่ 11.6.2 Whom
 - เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom
 - เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom
 - เรื่องที่ 11.6.2 Whom
 - เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose
 - เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose

7. ศึกษา ตอนที่ 11.7 How

เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How

เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรม เมื่อศึกษาเนื้อหาแต่ละหัวเรื่องจบในแต่ละตอนให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติ และเมื่อเรียนจบทุกหัวเรื่อง ให้นักเรียนต้องทำให้ครบทุกข้อ โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ ดูแนวคำตอบในคอมพิวเตอร์แล้วบันทึกคะแนนลงในแบบฝึกปฏิบัติ ก่อนจะเรียนในหัวเรื่องต่อไป เมื่อเรียนครบทุกตอนแล้ว แจ้งคะแนนให้ผู้สอนทราบ

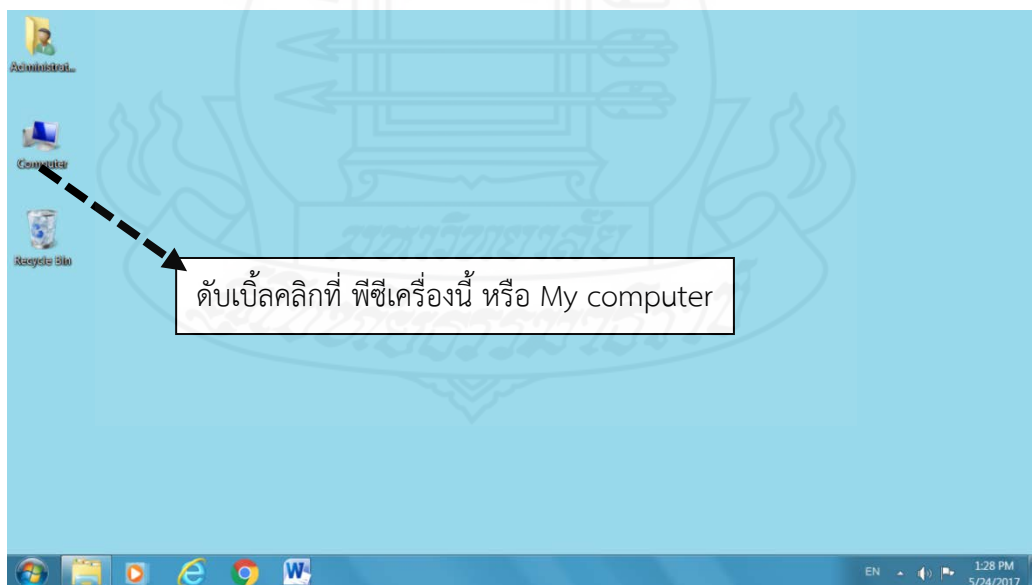
ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ เฉลยคำตอบที่คอมพิวเตอร์หลังจากนั้นบันทึกคะแนนลงในแบบฝึกปฏิบัติและแจ้งคะแนนให้ผู้สอนทราบภายในเวลา 10 นาที

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนแนะนำการใช้ซีดีเพื่อเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

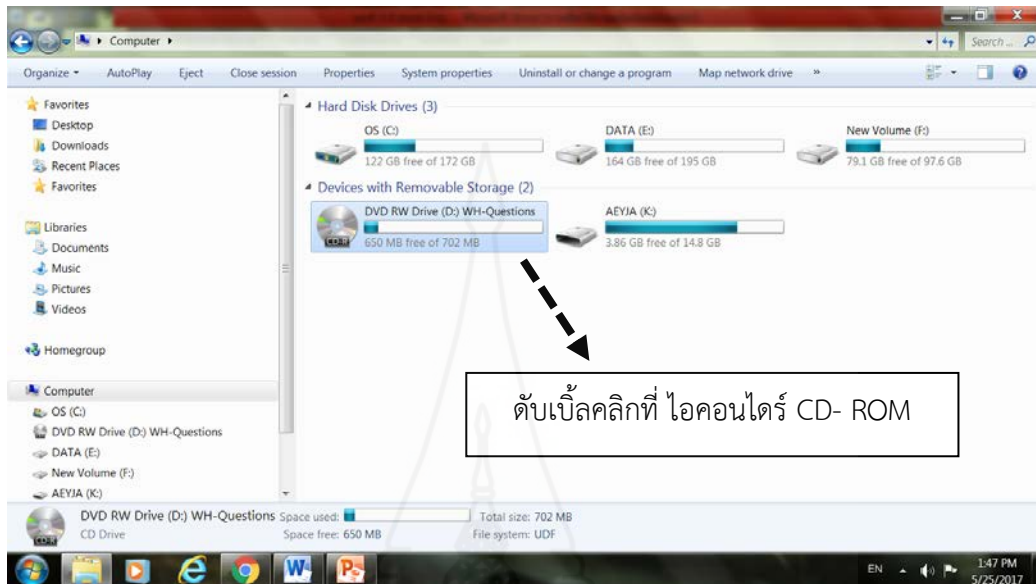
ขั้นตอนที่ 1 ใส่แผ่น CD – ROM ในช่องไดรฟ์ CD – ROM

ขั้นตอนที่ 2 หน้าจอคอมพิวเตอร์ บนเดสก์ทอป ดับเบิลคลิกที่ไอคอน My computer หรือ พีซีเครื่องนี้



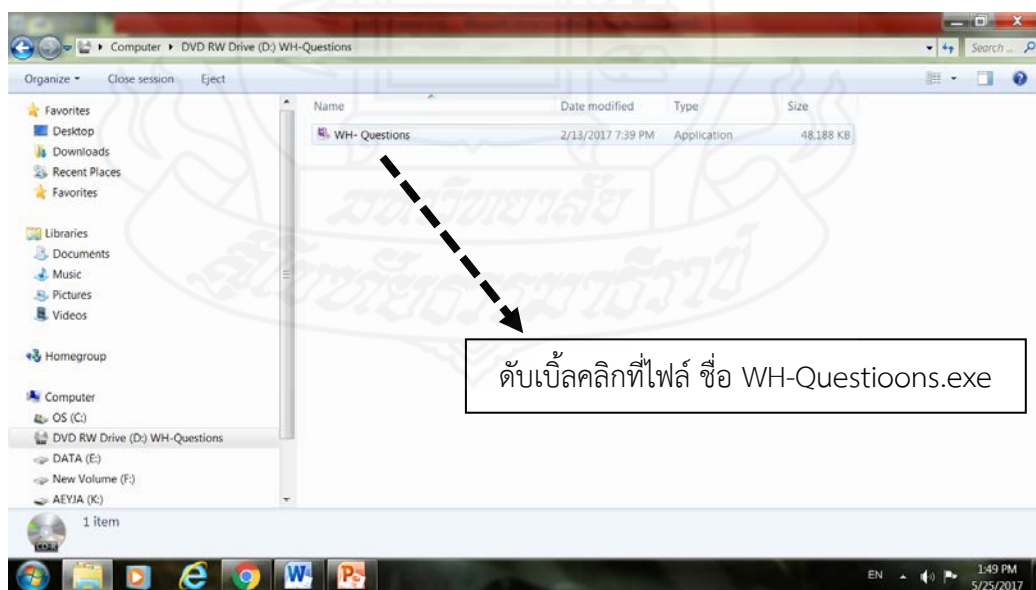
ภาพที่ 5.2 การเข้าใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 3 หลังเปิด My computer แล้วเปิดข้อมูลใน CD – ROM โดยดับเบิลคลิกที่ ไอคอน ไดรฟ์ CD – ROM



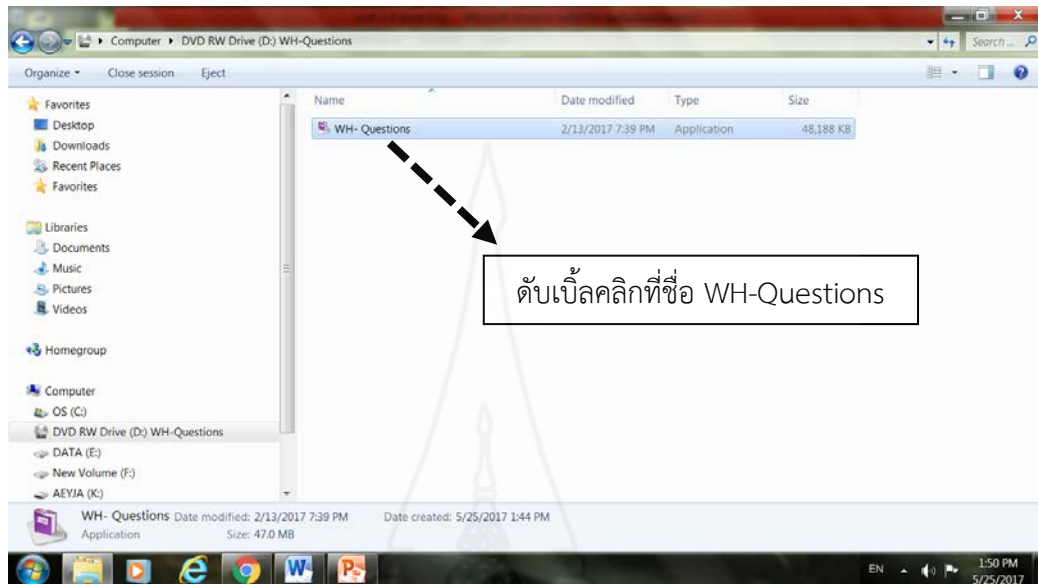
ภาพที่ 5.3 การเปิดข้อมูลใน CD – ROM

ขั้นตอนที่ 4 หลังจากเปิดไดรฟ์ CD - ROM แล้วจะพบว่าในจอมีไฟล์ ชื่อ WH-Questions ให้ดับเบิลคลิกเพื่อเปิดบทเรียน



ภาพที่ 5.4 การเปิดไฟล์ ชื่อ WH-Questions

ขั้นตอนที่ 5 หลังจากเปิดไฟล์ ชื่อ WH-Questions แล้วจะพบว่าในไฟล์ ให้ดับเบิลคลิก เพื่อเปิดบทเรียนอีกครั้ง



ภาพที่ 5.5 การเปิดแฟ้ม ชื่อ WH-Questions

ขั้นตอนที่ 6 เมื่อนักเรียนเปิดไฟล์ WH-questions.exe แล้วจะพบหน้าแรกของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ให้นักเรียนคลิกที่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หน้าต่อไป จะเข้าสู่หน้าการแนะนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ประกอบด้วย ปกหนังสือ คำนำ คำอธิบายรายวิชา สารบัญ कै้าโครงเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 5.6 หน้าแรกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 7 หลังจากอ่านคำแนะนำบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสร็จแล้วคลิกหน้าต่อไปเพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบที่คอมพิวเตอร์ โดยคลิกที่ ลิงค์ [เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน](#) ในหน้าสุดท้ายของแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นบันทึกคะแนนลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วคลิกในลิงค์ [ไปเรียนเรื่อง ความหมายและวิธีการใช้ What](#) เพื่อกลับไปเรียน ตอนที่ 11. What



ภาพที่ 5.7 การเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนในคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 8 หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม ซึ่งประกอบด้วย 7 ตอน คือ ตอนที่ 11.1 What ตอนที่ 11.2 When ตอนที่ 11.3 Where ตอนที่ 11.3 Where ตอนที่ 11.4 Why ตอนที่ 11.5 Which ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose ตอนที่ 11.7 How

ตอนที่ 11.1 What ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.1.1 ความหมายของ What และ เรื่องที่ 11.1.2 การใช้ What หลังจากศึกษาตอนที่ 11.1 What จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1 What โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1**

ตอนที่ 11.2 When ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.2.1 ความหมายของ When และ เรื่องที่ 11.2.2 การใช้ When หลังจากศึกษาตอนที่ 11.2 When จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2 When โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2**

ตอนที่ 11.3 Where ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.3.1 ความหมายของ Where และ เรื่องที่ 11.3.2 การใช้ Where หลังจากศึกษาตอนที่ 11.3 Where จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3 What โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3**

ตอนที่ 11.4 Why ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.4.1 ความหมายของ Why และ เรื่องที่ 11.4.2 การใช้ Why หลังจากศึกษาตอนที่ 11.4 Why จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.4 Why โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.4**

ตอนที่ 11.5 Which ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.5.1 ความหมายของ Which และ เรื่องที่ 11.5.2 การใช้ Which หลังจากศึกษาตอนที่ 11.5 Which จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5 Which โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5**

ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.6.1.1 ความหมายของ Who และ เรื่องที่ 11.6.1.2 การใช้ Who เรื่องที่ 11.6.2.1 ความหมายของ Whom และ เรื่องที่ 11.6.2.2 การใช้ Whom เรื่องที่ 11.6.3.1 ความหมายของ Whose และ เรื่องที่ 11.6.3.2 การใช้ Whose หลังจากศึกษาตอนที่ 11.6 who, whom, whose จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6 who, whom, whose โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6**

ตอนที่ 11.7 How ประกอบด้วย เรื่องที่ 11.7.1 ความหมายของ How และ เรื่องที่ 11.7.2 การใช้ How หลังจากศึกษาตอนที่ 11.7 How จบ ให้นักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.7 How โดยบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบในคอมพิวเตอร์ โดยคลิกลิงค์ **เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.7**

ขั้นตอนที่ 9 หลังจากนักเรียนทำแบบฝึกปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบและบันทึกคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วเฉลยคำตอบที่คอมพิวเตอร์ โดยคลิกที่ลิงค์ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน ในหน้าสุดท้ายของแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากนั้นบันทึกคะแนนลงในแบบฝึกปฏิบัติ แล้วนำส่งครูเพื่อรวบรวมข้อมูล



ภาคที่ 4
แบบฝึกปฏิบัติหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
(สำหรับนักเรียน)




กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำนำ

แบบฝึกปฏิบัติเป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกปฏิบัติในแต่ละบทเรียน แนวคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน และเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ควรทำแบบฝึกปฏิบัติให้ครบถ้วน

ผู้ผลิตหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น และประสบความสำเร็จในการเรียน หากเกิดข้อบกพร่องประการใด ผู้ผลิตขอน้อมรับเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาต่อไป




 สารบัญ

	หน้า
คำนำ	132
สารบัญ	133
ขั้นตอนการเรียน	134
แบบทดสอบก่อนเรียน	135
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1 What	136
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2 When	137
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3 Where	138
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.4 Why	139
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5 Which	140
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6 Who, Whom, Whose	141
แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.7 How	142
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1 What	143
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2 When	144
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3 Where	145
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.4 Why	146
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5 Which	147
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6 Who, Whom, Whose	148
แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.7 How	149
แบบทดสอบหลังเรียน	150
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	152
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	152

ขั้นตอนการเรียนรู้

การศึกษาเนื้อหาจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม ประกอบด้วย เนื้อหา จำนวน 7 ตอน คือ ตอนที่ 11.1 What ตอนที่ 11.2 When ตอนที่ 11.3 Where ตอนที่ 11.4 Why ตอนที่ 11.5 Which ตอนที่ 11.6 Who, Whom, Whose และตอนที่ 11.7 How ให้นักเรียน ศึกษาตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนเข้าสู่บทเรียน นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้พื้นฐาน
2. หลังจากที่นักเรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องของแต่ละตอนจบ นักเรียนต้องทำแบบฝึกปฏิบัติเพื่อทบทวนความรู้ที่ได้จากบทเรียน เมื่อเรียนจบทุกหัวเรื่องในแต่ละตอน เพื่อเพิ่มพูนความรู้
3. เมื่อเรียนครบทุกตอนแล้ว นักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินผลการเรียนที่ได้จากบทเรียน
4. ขอให้นักเรียนตั้งใจเรียนทุก ๆ ขั้นตอน




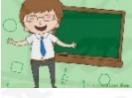
แบบทดสอบก่อนเรียน

วิชา ภาษาอังกฤษ (อ 21102)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ตอนที่ 1 ให้นักเรียน x เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบแบบฝึกปฏิบัติ

<p>1. A :dictionary is on Teacher's desk ? B : It is mine. a. what b. whose c. who is d. which</p>	<p>6. A : will go shopping? B : I will go shopping tomorrow. a. When b. which c. where d. what</p>
<p>2. A : would you like to go this weekend? B : I'd like to go to Japan a. Why b. which c. where d. what</p>	<p>7. A : do you go to the hospital? B : Because I go to see the doctor. a. Why b. When c. Which d. How</p>
<p>3. A? B : It's 199 baht.  a. How much the book costs? b. How much the book cost? c. How much does the book cost? d. How much the book costs?</p>	<p>8. A : one do you like, red or pink? B : I like red a. Who b. Which c. When d. Where</p>
<p>4. A :? B : I am a teacher.  a. Where are you? b. What do you do ? c. When are you? d. Why are you?</p>	<p>9. A : did you meet yesterday ? B : I met Peter. a. what b. whose c. who d. whom</p>
<p>5. A :is speaking on the stage? B : Mr. Miller. He is my teacher. a. who b. what c. where d. when</p>	<p>10. A : are you ? B : I am 180 cm. a. How weigh b. How many c. How tall d. How often</p>

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1 What

คำสั่ง: ให้นักเรียนจับคู่ คำถามและคำตอบให้ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
___ 1. What does your mother do?	a. My phone number is 080-478-1123
___ 2. What is your nationality?	b. Today is Tuesday.
___ 3. What time do you have breakfast?	c. She is a nurse.
___ 4. What day is today?	d. I am Chinese.
___ 5. What is your phone number?	e. What is your name?
___ 6. what month is it?	f. It is July.
___ 7. What is the date?	g. It is 3 rd July.
___ 8. What color do you like?	h. I like blue.
___ 9. คำถามใดเป็นคำถามถามเกี่ยวกับวันที่	i. What date is today?
___ 10. ถ้านักเรียนต้องการถามว่า คุณชื่ออะไร นักเรียนต้องถามว่าอย่างไร	j. at 7.30



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.1
ในคอมพิวเตอร์

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2 When

คำสั่ง: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำตอบให้เหมาะสมกับประโยคคำถามที่กำหนดให้

- On January
- She will go to there tomorrow night.
- He will be back on 12th June.
- Around 7.30 in the morning

1. When will Jimmy come back home?

Answer _____

2. When is your birthday?

Answer _____

3. When do you get up?

Answer _____

4. When will Judy fly to New York?

Answer _____



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.2
ในคอมพิวเตอร์

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3 Where

คำสั่ง: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำถามให้เหมาะสมกับประโยคคำตอบที่กำหนดให้

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| - Where are you going? | Where is your mother? |
| - Where do you live? | Where does Jane come from? |

1. _____ ?

Answer She comes from Canada.

2. _____ ?

Answer My mom is in London.

3. _____ ?

Answer I live in Bangkok.

4. _____ ?

Answer I am going to the supermarket.



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.3
ในคอมพิวเตอร์

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.4 Why

คำสั่ง: ให้นักเรียนจับคู่คำถามและคำตอบให้ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
_____ 1. Why are you late?	a. Because he is very kind teacher.
_____ 2. Why did you call me last night?	b. Because I get up late.
_____ 3. Why do you like Aj. Tom?	c. Because I forgot my notebook in your car.
_____ 4. Why do you go to the supermarket?	d. Because I want to buy some fruits.
_____ 5. Why do you look happy?	e. Because I won the lottery.



แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5 Which

คำสั่ง: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำถามให้เหมาะสมกับประโยคคำตอบที่กำหนดให้

- Which do you prefer, orange juice or apple juice?
- Which subjects do you like better, Art or Music?
- Which is faster, the red car or the blue car?
- Which language does Mr. Miller teach, French or Italian?

1. _____ ?

Answer Mr. Miller teaches French.

2. _____ ?

Answer I like Music.

3. _____ ?

Answer I prefer apple juice.

4. _____ ?

Answer The blue car.



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.5
ในคอมพิวเตอร์

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6 Who, Whom, Whose

คำสั่ง : จงเติม Who /Whom/Whose ลงในประโยคให้ถูกต้อง

1. _____ is your teacher?

Answer Mr. Tony is my teacher.

2. _____ car is red?

Answer It's Nida's car.

3. _____ did you meet yesterday?

Answer I met Mr.Thomson.

4. _____ book do you borrow?

Answer I borrow Nida's book.

5. _____ is driving a car?

Answer My father is driving a car.

6. _____ is this apple?

Answer This is June's apple.



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.6
ในคอมพิวเตอร์

แบบฝึกปฏิบัติที่ 11.7 How

คำสั่ง :ให้นักเรียนเติม how / how much (x2)/ how many / how tall/

how old/ how often/ how long/ how far ลงในประโยคให้ถูกต้อง

1. _____ do you go to school?

Answer I go to school on foot.

2. _____ people are there in your family?

Answer There are 5 people in my family.

3. _____ is it from here to the market?

Answer It is 500 meters from here.

4. _____ is a ruler?

Answer It is 12 inches.

5. _____ do you weigh?

Answer I am 45 kilos

6. _____ are you?

Answer I am 156 cm.

7. _____ are you?

Answer I am 13 years.

8. _____ is this shirt ?

Answer It is 199 baht.

9. _____ do you go to see the movie?

Answer I go to see the Movie once a month



เฉลยแบบฝึกปฏิบัติที่ 11.76
ในคอมพิวเตอร์

แนวคำตอบแบบฝึกปฏิบัติ



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.1 What
คำสั่ง: ให้นักเรียนจับคู่คำถามและคำตอบให้ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
<u>c</u> 1. What does your mother do?	a. My phone number is 080-478-1123
<u>d</u> 2. What is your nationality?	b. Today is Tuesday.
<u>j</u> 3. What time do you have breakfast?	c. She is a nurse.
<u>b</u> 4. What day is today?	d. I am Chinese.
<u>a</u> 5. What is your phone number?	e. What is your name?
<u>f</u> 6. what month is it?	f. It is July.
<u>g</u> 7. What is the date?	g. It is 3 rd July.
<u>h</u> 8. What color do you like?	h. I like blue.
<u>i</u> 9. คำถามใดเป็นคำถามถามเกี่ยวกับวันที่	i. What date is today?
<u>e</u> 10. ถ้านักเรียนต้องการถามว่า คุณชื่ออะไร นักเรียนต้องถามว่าอย่างไร	j. at 7.30



ตรวจเสร็จแล้ว

Click 

ไปเรียนตอนที่ 11.2 When



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.2 When

คำสั่ง: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำตอบที่เหมาะสมกับประโยคคำถามที่กำหนดให้

- On January
- She will go to there tomorrow night.
- He will be back on 12th June.
- Around 7.30 in the morning

1. When will Jimmy come back home?

Answer **He will be back on 12th June.**

2. When is your birthday?

Answer **On January**

3. When do you get up?

Answer **Around 7.30 in the morning**

4. When will Judy fly to New York?

Answer **She will go to there tomorrow night.**



ตรวจสอบเสร็จแล้ว

Click 

ไปเรียนตอนที่ 11.3 Where



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.3 Where

คำสั่ง: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำตอบให้เหมาะสมกับประโยคคำถามที่กำหนดให้

- Where are you going?
- Where is your mother?
- Where do you live?
- Where does Jane come from?

1. Where does Jane come from?

Answer She comes from Canada.

2. Where is your mother ?

Answer My mom is in London.

3. Where do you live?

Answer I live in Bangkok.

4. Where are you going?

Answer I am going to the supermarket.



ตรวจสอบเสร็จแล้ว

Click 

ไปเรียนตอนที่ 11.4 Why



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.4 Why

คำสั่ง: ให้นักเรียนจับคู่คำถามและคำตอบให้ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
___ b ___ 1. Why are you late?	a. Because he is very kind teacher.
___ c ___ 2. Why did you call me last night?	b. Because I get up late.
___ a ___ 3. Why do you like Aj. Tom?	c. Because I forgot my notebook in your car.
___ d ___ 4. Why do you go to the supermarket?	d. Because I want to buy some fruits.
___ e ___ 5. Why do you look happy?	e. Because I won the lottery.



ตรวจเสร็จแล้ว

Click 

ไปเรียนตอนที่ 11.5 Which



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.5 Which

คำสั่ง: ให้นักเรียนเลือกประโยคคำถามให้เหมาะสมกับประโยคคำตอบที่กำหนดให้

- Which do you prefer, orange juice or apple juice?
- Which subjects do you like better, Art or Music?
- Which is faster, the red car or the blue car?
- Which language does Mr. Miller teach, French or Italian?

1. Which language does Mr. Miller teach, French or Italian?

Answer Mr. Miller teaches French.

2. Which subjects do you like better, Art or Music?

Answer I like Music.

3. Which do you prefer, orange juice or apple juice?

Answer I prefer apple juice.

4. Which is faster, the red car or the blue car?

Answer The blue car.



ตรวจสอบเสร็จแล้ว

Click 

ไปเรียนตอนที่ 11.6 Who,
Whom, Whose



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.6 Who, whom, Whose

คำสั่ง : จงเติม Who /Whom/Whose ลงในประโยคให้ถูกต้อง

1. ___ **Who** _____ is your teacher?

Answer Mr. Tony is my teacher.

2. ___ **Whose** _____ car is red?

Answer It's Nida's car.

3. ___ **Whom** _____ did you meet yesterday?

Answer I met Mr.Thomson.

4. ___ **Whose** _____ book do you borrow?

Answer I borrow Nida's book.

5. ___ **Who** _____ is driving a car?

Answer My father is driving a car.

6. ___ **Whose** _____ is this apple?

Answer This is June's apple.



ตรวจเสร็จแล้ว

Click 

ไปเรียนตอนที่ 11.7 How



แนวคำตอบแบบปฏิบัติ ตอนที่ 11.7 How

คำสั่ง :ให้นักเรียนเติม how / how much/ how many / how tall/ how old/ how often/ how long/ how far ลงในประโยคให้ถูกต้อง

1. ___ **How** ___ do you go to school?

Answer I go to school on foot.

2. ___ **How many** ___ people are there in your family?

Answer There are 5 people in my family.

3. ___ **How far** ___ is it from here to the market?

Answer It is 500 meters from here.

4. ___ **How long** ___ is a ruler?

Answer It is 12 inches.

5. ___ **How much** ___ do you weigh?

Answer I am 45 kilos

6. ___ **How tall** ___ are you?

Answer I am 156 cm.

7. ___ **How old** ___ are you?

Answer I am 13 years.

8. ___ **How much** ___ is this shirt ?

Answer It is 199 baht.

9. ___ **How often** ___ do you go to see the movie?

Answer I go to see the movie twice a week.



ตรวจเสร็จแล้ว

Click 

ไปแบบทดสอบหลังเรียน

9. A:

B: I am late today Because I get up late.

- a. When are you late today?
- b. Why are you late today?
- c. How are you late today?
- d. Where are you late today?

10. A : do you weigh ?

B : I am 59 kg.

- a. How weigh
- b. How many
- c. How tall
- d. How much





1. b	6. a
2. c	7. a
3. c	8. b
4. b	9. d
5. a	10. c



1. b	6. d
2. a	7. b
3. c	8. b
4. c	9. d
5. a	10. d

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แล้วดำเนินการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

1.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม มีความเห็นด้วยระดับมาก

1.4 การดำเนินการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น จำนวน 72 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 39 คน 1 ห้องเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภทได้แก่ (1)หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม จำนวน 1 หน่วย ประกอบด้วย 7 หัวเรื่อง คือ 11.1 ความหมายและการใช้ What ตอนที่ 11.2 ความหมายและการใช้ When ตอนที่ 11.3 ความหมายและการใช้ Where ตอนที่ 11.4 ความหมายและการใช้ Why ตอนที่ 11.5 ความหมายและการใช้ Which ตอนที่ 11.6 ความหมายและการใช้ Who, Whom, Whose และ ตอนที่ 11.7 ความหมายและการใช้ How (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ แบบทดสอบมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.67 และความเชื่อมั่นระหว่าง 0.74-0.83 และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม เป็นแบบประเมินค่า จำนวน 27 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ประเภท ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ

1.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้ คือ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ (1) เตรียมสถานที่ คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนการเคหะท่าทราย ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 เครื่อง (2) วัน เวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพใช้เวลา 2 ชั่วโมง/วัน เริ่มตั้งแต่ 13.00 – 15.00 น. รวมเป็นเวลา 3 วัน (3) แนะนำนักเรียนในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ (4) เตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการแนะนำขั้นตอนการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ (4) ขั้นตอนการเรียนประกอบด้วย ประเมินก่อนเรียน ศึกษาบทเรียน ทำแบบฝึกปฏิบัติโดยการบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ และประเมินหลังเรียน (5) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน และคะแนนแบบฝึกปฏิบัติมาวิเคราะห์ข้อมูล และ (6) สัมภาษณ์ นักเรียนในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นในการทดสอบแบบภาคสนาม แล้วนำมาปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ดีขึ้น

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 การทดสอบค่าที การหาค่าเฉลี่ย การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่ายากง่ายของแบบทดสอบ (p) การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1.5 ผลการวิจัย

จากการวิจัยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1.5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ 80.00/81.33 ซึ่งมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.5.2 ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.3 ผลความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2. อภิปรายผล

2.1 ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากเหตุผล 3 ประการ คือ (1) การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสื่อผสม (2) การทำกิจกรรมระหว่างเรียน และ (3) การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ

2.2.1 การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสื่อผสม มีส่วนสำคัญในการช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา ทำให้นักเรียนสนใจเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้มีการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในด้านองค์ประกอบต่อไปนี้ (1) เนื้อหา มีการออกแบบเนื้อหาให้มีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับคำคุณศัพท์บอกคำถาม (2) ภาพประกอบ เป็นภาพประกอบในเนื้อหาเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน (3) เสียงประกอบ เป็นเสียงพูดจากประโยคที่ยกตัวอย่าง มีเสียงดนตรี ช่วยเพิ่มความสนใจและการผ่อนคลายขณะเรียน และ (3) วิดีทัศน์ เป็นการแนะนำคำคุณศัพท์บอกคำถามที่มีอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และเป็นการนำเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการสังเกตจะเห็นได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบเป็นสื่อประสมมีภาพ เสียง วิดีทัศน์ และตัวอักษรอธิบายเนื้อหา สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และวัตถุประสงค์ของเรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ทำให้นักเรียนสนใจอยากเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความเข้าใจเนื้อหาสาระ จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า เสียงประกอบช่วยเพิ่มความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = .47) สอดคล้องกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520, น. 189) ที่กล่าวว่า การนำสื่อการสอนสื่อประสมที่สอดคล้องกับรายวิชา หน่วย และหัวเรื่องช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในส่วนภาพประกอบ พบว่า ภาพตรงตามเนื้อหา ในระดับความคิดเห็นมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = .88) สอดคล้องกับ ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 33) ที่กล่าวว่า ภาพประกอบยังสามารถช่วยให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงาม น่าสนใจ และน่าติดตามในการอ่านเนื้อเรื่องนั้น และการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = .53) สอดคล้องกับ ประศักดิ์ หอมสนิท (2539, น. 226) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนเรียนรู้ไปตามอัตราความสามารถของตนเอง

2.2.2 การทำกิจกรรมระหว่างเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ แบบปฏิบัติ อยู่ในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ นักเรียนได้มีการจดบันทึก เพื่อทบทวนความรู้ที่ได้เรียนจาก

บทเรียน ช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้มากขึ้น หลังจากเรียนจบในแต่ละตอนในบทเรียน ซึ่งเหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ได้ทบทวนความรู้ที่ได้ศึกษาไป

จากการสังเกตจะเห็นว่า การทำกิจกรรมระหว่างเรียน ช่วยในการทบทวน และทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังผ่านการเรียนมาแล้ว นักเรียนสามารถตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติได้ถูกต้อง ในการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า แบบฝึกปฏิบัติช่วยทบทวนความรู้ ความจำ และความเข้าใจที่ได้เรียนจากบทเรียนที่เรียนมา ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = .57) และแบบฝึกปฏิบัติ อ่านเข้าใจง่าย และปริมาณเหมาะสม ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = .82) สอดคล้องกับ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2555, น. 13-12) ที่กล่าวว่า แบบฝึกปฏิบัติมีความสำคัญช่วยให้ผู้เรียนทบทวนสิ่งที่เรียนผ่านมาแล้ว

2.2.3 การทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดสอบคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยมีขั้นตอน ดังนี้ (1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว โดยทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ครั้งที่ 1 (2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยทดลองกับนักเรียน จำนวน 6 คน ที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และ อ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครั้งที่ 2 และ (3) การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม โดยทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ครั้งที่ 3 ในประเด็นนี้ได้สอดคล้องกับ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554, น. 15-68) และศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 7-41) ที่กล่าวว่า การทดสอบประสิทธิภาพสื่อเบื้องต้นทางอิเล็กทรอนิกส์ มี 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบกลุ่ม แบบเดี่ยว และแบบภาคสนาม

จากเหตุผลที่กล่าวมาส่งผลให้นักเรียนทำคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเป็นไปตามเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดไว้ ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

2.2 ความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

จากการวิจัยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เป็นเพราะว่า (1) การศึกษาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสื่อประสม และ (2) การทำกิจกรรมระหว่างเรียน

2.2.1 การศึกษาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสื่อประสม เป็นการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง การศึกษาบทเรียน เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ภาพประกอบเกี่ยวกับคำคุณศัพท์บอกคำถาม ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ประกอบ เสียงดนตรี และวีดิทัศน์ ทำให้นักเรียนสนใจเรียนในบทเรียนอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้นักเรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2.2 การทำกิจกรรมระหว่างเรียน กิจกรรมระหว่างเรียนทำหลังจากศึกษาบทเรียนในแต่ละตอนจบ ได้แก่ แบบฝึกปฏิบัติ ทำหลังเรียนจบแต่ละเรื่อง เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมาแล้ว ตรวจสอบความเข้าใจ และสามารถกลับไปทบทวนบทเรียนได้อีกครั้งเมื่อทราบบทเรียนที่ไม่เข้าใจ

จากเหตุผลที่กล่าวมา ส่งผลให้นักเรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (1) นารท ศรีละโพธิ์ (2550) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางบัว (เพ่งตั้งตรงวิद्याคาร) กรุงเทพมหานคร (2) อุทัย ศิริบำรุง (2554) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (3) วรณิดา นวฤทธิ์โลหะ (2555) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลศรีสังขาลย์ (บ้านหาดสูง) จังหวัดสุโขทัย พบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตรงกันทั้ง 3 เรื่อง

2.3 ความความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = .72) สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

มีข้อน่าสังเกต เกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนในระดับเห็นด้วยมากที่สุด พบว่า คือ แบบฝึกปฏิบัติช่วยทบทวนความรู้ ความจำ และความเข้าใจที่ได้เรียนจากบทเรียนที่เรียนมา ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = .57) เนื่องจาก หลังเรียนจบบทเรียนแต่ละตอน นักเรียนได้ทำแบบฝึกปฏิบัติทันทีและมีการจดบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติจึงเป็นการทวนความจำของนักเรียน และมีแนวคำตอบอธิบายชัดเจนเมื่อนักเรียนตอบผิดสามารถเฉลยได้ทันทีจึงทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนทราบบทเรียนที่ก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = .87) เนื่องจากการทราบบทเรียนของตนเองทำให้นักเรียนมีการปรับปรุงพฤติกรรมตนเองอย่างต่อเนื่อง และนักเรียนชอบเรียนด้วยหนังสือทางอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = .63) เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นบทเรียนสื่อผสม นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้ง่าย มีกิจกรรมระหว่างเรียนที่หลากหลายช่วยทบทวนความจำและเพิ่มพูนความรู้ สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเองได้ทันทีจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตัดสินใจด้วยตัวเอง มีความรับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่อผลการเรียนของตนเอง จากเหตุผลที่กล่าวมาจึงทำให้นักเรียนชอบเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับ บุญแก้ว ควรหาเวช (2545, น. 110) ที่กล่าวว่า ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เสียงประกอบช่วยเพิ่มความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = .47) สีพื้นในการออกแบบหน้าจอสบายตา ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = .63) เสียงบรรยายชัดเจน ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = .63) เนื่องจาก เสียงประกอบช่วยเพิ่มความสนใจในบทเรียนมากขึ้น เสียงบรรยายชัดเจน และสีพื้นสบายตา ทำให้นักเรียนชื่นชอบและ

ติดตามศึกษาอย่างต่อเนื่อง คำศัพท์บางคำหรือประโยคที่เป็นประโยคตัวอย่างที่นักเรียนอ่านไม่ออก นักเรียนสามารถอ่านตามและออกเสียงตามได้ ซึ่งการอธิบายการแต่งประโยคคำถามนั้นยากที่นักเรียนเข้าใจ การออกแบบบทเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีเสียงบรรยายชัดเจน และมีคำอธิบายการใช้และวิธีการแต่งประโยคของแต่ละคำถามได้ชัดเจน ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นและไม่เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน สอดคล้องกับ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2555, น. 13-7) ที่กล่าวว่า สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วยผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง และคันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ (2558, น. 5) ที่กล่าวว่า บทเรียนในสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถออกแบบประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้ ดังนั้นจึงสามารถกระตุ้นผู้เรียนเกิดความสนใจและติดตามบทเรียนอย่างต่อเนื่อง

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

3.1.1 การจัดเตรียมสถานที่ ผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักเรียน ดังนี้ (1) เตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์จำนวน 30 เครื่อง ติดตั้งหูฟัง และสามารถรองรับการทำงานระบบมัลติมีเดีย ปรับตั้งค่าความละเอียดของหน้าจอไว้ที่ 1024 x 768 Pixels และ (2) จัดมุมในห้องเรียน ผู้วิจัยได้จัดมุมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบ เนื้อหาเรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.1.2 การเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น การใช้โปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การใช้ปุ่มเชื่อมโยงต่างๆ เพื่อให้นักเรียนศึกษาบทเรียนและทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

3.1.3 การเตรียมความพร้อมของครู ในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครูต้องศึกษาวิธีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ล่วงหน้า ก่อนทำการสอน 10 นาที ครูต้องตรวจสอบความพร้อมของคอมพิวเตอร์ ซีดีรอมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่ามีปริมาณเพียงพอและพร้อมใช้งาน

3.1.4 ระยะเวลาในการเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง โดยเรียนวันละ 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 13.00 น. – 15.00 น. ติดต่อกัน 3 วัน

3.1.5 การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเรียนโดยการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ (3) แบบฝึกหัดจากบทเรียน และ (4) ประเมินหลังเรียนโดยการทำแบบทดสอบหลังเรียน ครูช่วยแนะนำและกำกับดูแลให้นักเรียนปฏิบัติให้ครบทุกขั้นตอน โดยครูแจกแบบฝึกปฏิบัติให้นักเรียนคนละ 1 เล่ม นักเรียนทำแบบฝึกหัดและบันทึกลงในแบบฝึกปฏิบัติ เฉลยคำตอบจากคอมพิวเตอร์แล้วบันทึกคะแนนลงในแบบฝึกปฏิบัติ หลังเรียนจบทุกขั้นตอน นักเรียนนำคะแนนส่งครู

3.1.6 การนำไปใช้ การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ดังนั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จึงนำไปใช้กับโรงเรียนอื่นในกรุงเทพมหานครได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 เนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาสาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หน่วยที่ 11 WH-Questions เป็นเนื้อหาพุทธิพิสัย มาสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และทำการทดสอบประสิทธิภาพ พบว่า ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรนำเนื้อหาในหน่วยอื่น เช่น คำนาม คำสรรพนาม คำคุณศัพท์ เป็นต้น มาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ว่าทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

3.2.2 การออกแบบบทเรียนและกิจกรรม ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนเป็นแบบสื่อประสม มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ เช่น เสียงดนตรีและขณะเรียน การออกแบบกิจกรรมระหว่างเรียน เป็นประเภท จับคู่ บันทึกสาระสำคัญ และการศึกษาจากลิงค์ที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้ใน รูปวีดิทัศน์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้บทเรียนมีภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ มากขึ้น และเพิ่มกิจกรรมอยู่ในรูปเกมภาษาอังกฤษ และเพลงภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา จะทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่

3.2.3 รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบออฟไลน์ ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบออฟไลน์ ควบคู่กับแบบผ่านเครือข่าย



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

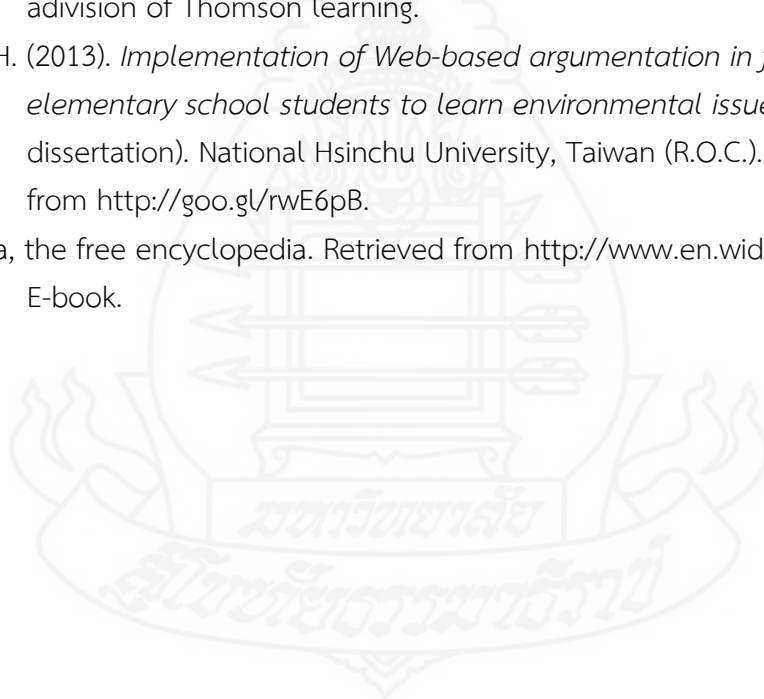
- กรมวิชาการ. (2540). *คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: ครูสภา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- _____. (2551). *การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- _____. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2552). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2548). *เทคโนโลยีและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: ชวนชม.
- _____. (2548). *เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงาน. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- จิรภรณ์ ศิริประเสริฐ. (2540). *เอกสารคำสอนเบ็ดเตล็ด ภาควิชาพลศึกษาและสันทนาการ คณะศึกษาศาสตร์*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เจนจิรา พลอยละหาร. (2556). *ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การใช้คำสรรพนามสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดหนองทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุพรรณบุรี เขต 3. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช, นนทบุรี.
- ชนาธิป พรกุล. (2543). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยพรรณ ชำนาญณรงค์. (2556). *การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษ เรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). *มิติที่ 3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2521). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2523). *นวัตกรรม. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. หน่วยที่ 11. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.*

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). นวกรรมการศึกษา. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- _____. (2529). *เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: นำอั่งการพิมพ์.
- _____. (2543). กระบวนการสันนิเวนาการและระบบสื่อการสอน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. หน่วยที่ 1. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- _____. (2546). *การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: เอ็มพันธ์.
- _____. (2553). สื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมสำหรับการศึกษารูปนัย. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาสื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมเพื่อการศึกษา*. หน่วยที่ 12. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, บุญเลิศ ส่องสว่าง, และวาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2550). ชุดการเรียนรู้การสอน. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้การสอน*. หน่วยที่ 14. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และสุดา สีนสกุล. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูชีพ ยาวพัฒน์. (2540). *นันทนาการ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ถนอมพร เลาจรัสแสง. (2545). *Design e-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ทิวต์ถ์ มณีโชติ. (2549). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ทิตินา แคมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นารท ศรีละโพธิ์. (2550). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางบัว (เฟ่งตั้งตรงจิตรวิทยาคาร) กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.
- นิคม ทาแดง. (2544). *เส้นทางสู่เทคโนโลยีการศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2537). การออกแบบสื่อประสมเพื่อการสอน. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการสอน*. หน่วยที่ 12. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- บุญแก้ว ควรหาเวช. (2545). *นวัตกรรมการเรียนรู้*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: เอสอาร์พริ้นติ้ง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *วิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2537). *การพัฒนาการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชมรมเด็ก.

- บุญเลิศ ส่องสว่าง, วาสนา ทวีกุลทรัพย์, และชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2550). ชุดการเรียนรู้การสอน. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการสอน*. หน่วยที่ 14. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ประสงค์ดี หอมสนิท. (2539). วิธีการเรียนการสอน. ใน *เอกสารการสอนวิชาเทคโนโลยีการสอน*. หน่วยที่ 6. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ปิยาวร ใจเที่ยง. (2559). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตห้วยหลวง กรุงเทพมหานคร. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พระหวิน จำปานิน. (2547). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาอังกฤษ 2 เรื่อง Question Words และ Relative Pronouns ที่มีรูปแบบการนำเสนอแบบเส้นตรง และแบบสาขา ของนิสิตที่จบการศึกษาแผนกบาลี และแผนกสามัญศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- พัตชา อินทร์ศรี. (2555). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง การใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- พิชิต ฤทธิจรรย์. (2552). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิส.
- พงษ์จันทร์ สุขยิ่ง, จินตนา วีรเกียรติสุนทร, ทิวสสา นภารัตน์, และสุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2554). *วิธีการสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคโนโลยี.
- ไรวินท์ภา ภัทรวินิเศษพันธ์. (2558). *ผลการใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษ เรื่อง กาลเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์.
- ลำพวน ฤทธิแก้ว. (2559). *การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษการอ่านเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์.
- วรรณิดา นวฤทธิโลหะ. (2555). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การถามและตอบคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลศรีสังขาลย์ (บ้านหาดสูง) จังหวัดสุโขทัย. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- รววิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). *สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สกายบุ๊กส์.
- วัฒนาพร ระวังบุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: แอล.ที.เพลส.
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2540). *ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษา พัฒนสรร. หน่วยที่ 3*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.

- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2554). การประเมินและการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการสอน. ใน *เอกสารการสอนสื่อกับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. หน่วยที่ 15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- _____. (2555). ชุดการสอน. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการสอนการฝึกอบรม*. หน่วยที่ 13. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์. (2558). ชุดการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสร*. หน่วยที่ 7. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพเยาวชน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคปรีนติ้ง.
- สุทิน ทองใส. (2547). หนังสือยุคคอมพิวเตอร์. *วารสารวิชาการ*, 7(4). 46-53.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2533). *แนวทางผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- หทัยกาญจน์ วงษ์แก้ว. (2552). *การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My Village โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประเภทแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองเขี้ยว*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, อุตรดิตถ์.
- อุทัย ศิริบำรุง. (2554). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- Alessi, S.M. & Trollip, T.P. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Massachusetts: Ally and Bacon.
- Baker. Philip. (1992). Electronic Books and Libraries of the Future. *The electronic library*. 10(1), 139-149.
- Barron .A.E., & Orwing, G.w. (1997). *New teachnolies for Education*. UAS: Libraries unlimited.
- Best John w. and James V Kahn. (1986). *Research in Education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bryan, G. (1989). *Science for the Elementary School Teacher*. London: Blaisdell.
- Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D. (1978). *Statistical Methods in Education and Psychology*. 2th ed. New Jersey: Pentice-Hall.
- Heinich .R, Molenda.M., & Russell, J. (1982). *Instruction and the new Technologies of instruction*. New York: Macmillan.
- Jaakkola, Tomi. (2014). *Effects of abstract and concrete simulation elements on science learning* (Doctoral dissertation). Turku University, Finland. Retrieved from <http://goo.gl/2lfDxu>.

- Jackson, Lorrie. (2004). *E-Book Excitement*. Retrieved from http://www.education-world.com/a_tech/techtorial/techtorial039b.shtm.
- Kappfer P.G., & Kapfer M.B. (1988). *Learning Packages in American Education*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology publications.
- Kuder, Frederic G. and M.W. Richardson. (1937). The Theory of the Estimation of Test Reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.
- Lefferty, Peter and Rowe, Julain. (1995). *The Hutchison Dictionary of Science*. 2nd ed. Odford. Great Britain: Helicon.
- Nitko, Anthony J. (1996). *Educational Assessment of Students*, Second Edition. Ohio: Merrill an imprint of Prentice Hall Englewood Cliffs.
- Romiszowski A.J. (1999). *Producing Instructional Systems: Lesson Planning for Individualized and Group Learning Activities*. New York: Routledge.
- Shelly G.B., Cashan T.J., Gunter, R.E., & Gunter, G.A. (2008). *Intergrating Technology and digital media in the classroom*. USA: Thomson Course Technology, adivision of Thomson learning.
- Wang, T.H. (2013). *Implementation of Web-based argumentation in facilitating elementary school students to learn environmental issues* (Doctoral dissertation). National Hsinchu University, Taiwan (R.O.C.). Retrieved from <http://goo.gl/rwE6pB>.
- Wikipedia, the free encyclopedia. Retrieved from <http://www.en.wikipedia.org/wiki/E-book>.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- | | |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กษมา สุวรรณรักษ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
อาจารย์ประจำ คณะภาษาและการสื่อสาร
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 2. อาจารย์ ดร. รุ่งลาวัลย์ สุกุลมาลัยทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล
อาจารย์สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ |
| 3. อาจารย์ ดร.สรญา เปี้ยาประสิทธิ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
หัวหน้าแผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยนานาชาติการพิเศษ
วิทยาลัยพาณิชยการธนบุรี |





ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แบบประเมินคุณภาพเนื้อหาสาระ
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม
ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ตามความคิดเห็นของท่านโดย ทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับการประเมินที่ท่านเห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชา ภาษาอังกฤษ เรื่อง WH-Questions						
2. เนื้อหาสาระครอบคลุมหัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน						
3. เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน						
4. เนื้อหามีความทันสมัย						
5. เนื้อเรื่องเรียงลำดับจากง่ายไปยาก						
6. ภาษาที่เขียนไว้ในเนื้อหา สื่อความหมายชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย						
7. ปริมาณเนื้อหาแต่ละตอนที่นำเสนอ มีความเหมาะสม						
8. เนื้อหากระตุ้นความสนใจอยากเรียนรู้						
9. วิดีทัศน์ที่ใช้ประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา						
10. เสียงประกอบมีความชัดเจน						
11. คำอธิบายประกอบมีความถูกต้อง						
12. วิดีทัศน์ประกอบดึงดูดความสนใจของนักเรียน						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
13. แบบฝึกปฏิบัติมีสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์						
14. แบบฝึกปฏิบัติให้ประโยชน์แก่ผู้เรียน						
15. แบบฝึกปฏิบัติช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น						
16. แบบฝึกปฏิบัติที่น่าสนใจ						
17. แบบฝึกปฏิบัติมีความหลากหลาย						
18. แบบฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมกับระดับการศึกษาของนักเรียน						
19. แนวคำตอบชัดเจน						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

โดยภาพรวม เนื้อหาสาระในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานครมีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ควรปรับปรุง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบ
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม
ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผล)

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ตามความคิดเห็นของท่านโดย ทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับการประเมินที่ท่านเห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1. แบบทดสอบก่อนเรียน						
1.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
1.2 คำถามในแบบทดสอบชัดเจนและไม่ยาวเกินไป						
1.3 คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ						
1.4 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา						
1.5 ตัวถูกหรือตัวลวงไม่เด่นเกินไป						
1.6 ภาษาที่ใช้เหมาะสมเข้าใจง่าย						
1.7 เรียงลำดับตัวเลือกจากข้อความมากไปหาน้อย หรือ ข้อความน้อยไปหามาก						
1.8 ครอบคลุมหัวข้อที่ประเมิน						
2. แบบทดสอบหลังเรียน						
2.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
2.2 คำถามในแบบทดสอบชัดเจนและไม่ยาวเกินไป						
2.3 คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ						
2.4 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)	
2.5 ตัวถูกหรือตัวลงไม่เด่นเกินไป						
2.6 ภาษาที่ใช้เหมาะสมเข้าใจง่าย						
2.7 เรียงลำดับตัวเลือกจากข้อความ มากไปหาน้อย หรือ ข้อความ น้อยไปหามาก						
2.8 ครอบคลุมหัวข้อที่ประเมิน						
3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์						
3.1 นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วย ตนเอง						
3.2 นักเรียนมีความรับผิดชอบ						
3.3 นักเรียนมีวินัยในตนเอง						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

โดยภาพรวม เนื้อหาสาระในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม กลุ่มสาระ
การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย
สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานครมีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ควรปรับปรุง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผล

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบ
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม
ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา)

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ตามความคิดเห็นของท่านโดย ทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับการประเมินที่ท่านเห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1. การแนะนำการเรียนมีความชัดเจน						
2. การแนะนำการใช้งานมีความชัดเจน						
3. ความรู้ความสนใจให้อยากเรียน						
4. บทเรียน						
5. แบบฝึกปฏิบัติ						
6. แนวคำตอบ						
7. การออกแบบทางเทคนิค						
7.1 การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอดีความเหมาะสม						
7.2 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม						
7.3 สีตัวอักษรมีความเหมาะสม						
7.4 สีพื้นหลังดูแล้วสบายตา						
7.5 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย						
7.6 การเชื่อมโยงหน้าต่างได้ถูกต้อง						
7.7 ปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม						
7.8 การเข้าใช้และการออกจากโปรแกรมทำได้ง่าย						
8. ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
8.1 ความชัดเจนของภาพนิ่ง						
8.2 ขนาดของภาพนิ่ง						
8.3 ภาพนิ่งสอดคล้องกับเนื้อหา						
8.4 ภาพเคลื่อนไหวสอดคล้องกับเนื้อหา						
9. เสียง						
9.1 เสียงบรรยายมีความชัดเจน						
9.2 ระดับเสียงมีความเหมาะสม						
9.3 เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

โดยภาพรวม เนื้อหาสาระในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานครมีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ควรปรับปรุง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่ เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ)



ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ข้อที่	วัตถุประสงค์	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย
		ความจำ	ความเข้าใจ	การประยุกต์ใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	ความคิดสร้างสรรค์	
1	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ What ได้อย่างถูกต้อง	(4) ✓						
2	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ When ได้อย่างถูกต้อง	(6) ✓						
3	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Where ได้อย่างถูกต้อง		(2) ✓					
4	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Why ได้อย่างถูกต้อง	(7) ✓						
5	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Which ได้อย่างถูกต้อง			(8) ✓				
6	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ Who, Whom, Whose ได้อย่างถูกต้อง	(1) ✓	(5) ✓		(9) ✓			
7	นักเรียนสามารถบอกความหมายและวิธีการใช้ How ได้อย่างถูกต้อง	(10) ✓		(3) ✓				
	รวม	5	2	2	1			

ภาคผนวก ง

ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) ค่าอำนาจจำแนก (r)
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ



การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

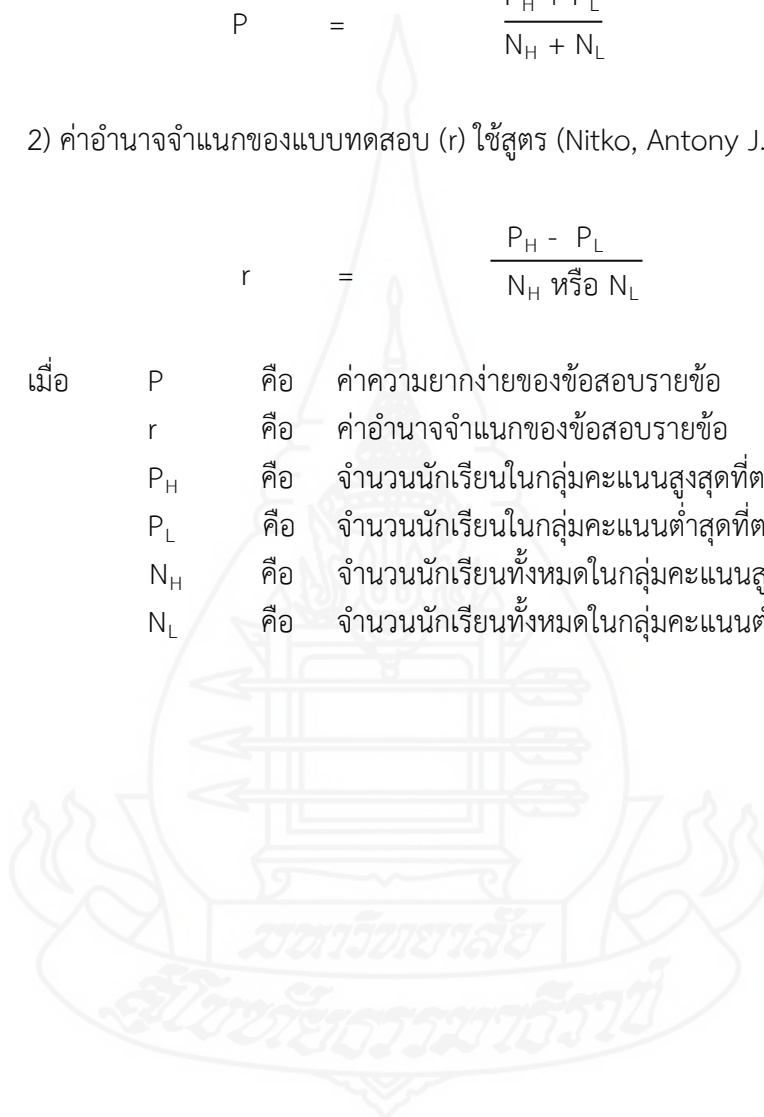
1) ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) โดยใช้สูตร (Nitko, Antony J., 1996, pp. 310-313)

$$P = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

2) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ใช้สูตร (Nitko, Antony J., 1996, pp. 310-313)

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

เมื่อ	P	คือ	ค่าความยากง่ายของข้อสอบรายข้อ
	r	คือ	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	P _H	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนสูงสุดที่ตอบถูก
	P _L	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มคะแนนต่ำสุดที่ตอบถูก
	N _H	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	N _L	คือ	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ



ตารางที่ 2 ค่าความยากง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

แบบทดสอบก่อนเรียน			วัตถุประสงค์ด้าน
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.50	0.33	ความจำ
2	0.53	0.40	ความเข้าใจ
3	0.77	0.33	ประยุกต์
4	0.53	0.67	ความจำ
5	0.67	0.53	ความเข้าใจ
6	0.67	0.53	ความจำ
7	0.67	0.27	ความจำ
8	0.60	0.40	ประยุกต์
9	0.70	0.47	การวิเคราะห์
10	0.50	0.60	ความจำ
แบบทดสอบก่อนเรียน			
ค่า P อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80			
ค่า r อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.67			

แบบทดสอบหลังเรียน			วัตถุประสงค์ด้าน
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.67	0.27	ความจำ
2	0.77	0.47	ความเข้าใจ
3	0.77	0.47	ประยุกต์
4	0.80	0.40	ความจำ
5	0.60	0.53	ความเข้าใจ
6	0.63	0.33	ความจำ
7	0.80	0.27	ความจำ
8	0.67	0.27	ประยุกต์
9	0.47	0.27	การวิเคราะห์
10	0.67	0.40	ความจำ
แบบทดสอบหลังเรียน			
ค่า P อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80			
ค่า r อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.53			

3) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_n) โดยใช้สูตร คูเดอร์และริชาร์ดสัน หรือแบบ KR 20 (Kuder – Richardson Formula 20 /KR 20) ใช้สูตรดังนี้ (Frederic Kuder & M.W. Richardson 1937, pp. 151-160)

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
	q	แทน	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบข้อสอบผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)
	\sum	แทน	เครื่องหมายแสดงผลบวก ในที่นี้คือ $\sum pq$ เป็นผลบวกของ pq ทุกข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนนักเรียนที่ถูกทดสอบทั้งหมด หรือ แทนด้วย $S_t^2 = \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$

$$1. \text{ แบบทดสอบก่อนเรียน } r_{tt} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{2.231}{6.662} \right) = 0.74$$

$$2. \text{ แบบทดสอบหลังเรียน } r_{tt} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{1.981}{7.938} \right) = 0.83$$

ตารางที่ 3 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	25
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	36
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	36
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	4
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	5	25
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	6	36
9	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	4
10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	16
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	6	36
13	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	2	4
14	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	3	9
15	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
16	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	5	25
17	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	3	9
18	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
19	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	6	36
20	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
21	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	4
23	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
24	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	4	16
25	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	2	4
26	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	5	25
27	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	4
28	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
29	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	25
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Σ	15	16	23	16	20	20	18	21	15	24	188	1378
P	0.50	0.53	0.77	0.53	0.67	0.67	0.60	0.70	0.50	0.80	6.267	
q	0.50	0.47	0.23	0.47	0.33	0.33	0.40	0.30	0.50	0.20	3.733	
pq	0.25	0.25	0.18	0.25	0.22	0.22	0.24	0.21	0.25	0.16	2.231	

$$\Sigma pq = 2.231$$

$$S_t^2 = 6.662$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ} = 0.74$$

ตารางที่ 4 ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
12	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	64
14	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
15	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
16	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
18	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
19	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
20	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	49
21	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	36
22	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	36
23	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6	36
24	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5	25
25	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4	16
26	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	16
27	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
28	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Σ	21	23	23	24	18	20	25	21	19	21	215	1779
P	0.700	0.767	0.767	0.800	0.600	0.667	0.833	0.700	0.633	0.700	7.167	
q	0.300	0.233	0.233	0.200	0.400	0.333	0.167	0.300	0.367	0.300	2.833	
pq	0.210	0.179	0.179	0.160	0.240	0.222	0.139	0.210	0.232	0.210	1.981	

$$\Sigma pq = 1.981$$

$$S_t^2 = 7.938$$

$$\text{ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ} = 0.83$$



ภาคผนวก จ

ตารางทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520, น. 136-137)

จากสูตร

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

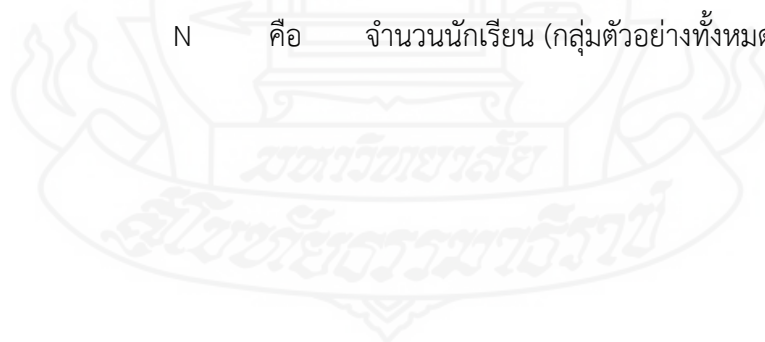
เมื่อกำหนดให้

E_1	คือ	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
A	คือ	คะแนนเต็มกิจกรรมระหว่างเรียนรวมกัน
N	คือ	จำนวนนักเรียน (กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

E_2	คือ	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดการเรียนรู้
$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
B	คือ	คะแนนเต็มแบบทดสอบหลังเรียน
N	คือ	จำนวนนักเรียน (กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)



ตารางที่ 5 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของนักเรียนจำนวน 3 คน ที่เรียนจากหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (38 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	7	35	10
2	5	32	8
3	4	26	7
$\sum X$	16	93	25
ค่าเฉลี่ย	5.33	31.00	8.33
ประสิทธิภาพ		$E_1 = 81.58$	$E_2 = 83.33$

E_1	$= \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$	E_2	$= \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$
E_1	$= \frac{\left(\frac{93}{3}\right)}{38} \times 100$	E_2	$= \frac{\left(\frac{25}{3}\right)}{10} \times 100$
	$= 81.58$		$= 83.33$
$E_1/E_2 = 81.58/83.33$			

ตารางที่ 6 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียนจำนวน 6 คน ที่เรียนจากหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (38 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	6	36	10
2	7	33	10
3	5	34	10
4	5	32	8
5	3	28	5
6	4	25	6
$\sum X$	30	188	49
ค่าเฉลี่ย	5	31.33	8.16
ประสิทธิภาพ		$E_1 = 82.45$	$E_2 = 81.66$

E_1	$= \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$	E_2	$= \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$
E_1	$= \frac{\left(\frac{188}{6}\right)}{38} \times 100$	E_2	$= \frac{\left(\frac{49}{6}\right)}{10} \times 100$
	$= 82.45$		$= 81.66$
$E_1/E_2 = 82.45/81.66$			

ตารางที่ 7 คะแนนทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของนักเรียนจำนวน 30 คน ที่เรียนจากหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (38 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	6	38	10
2	5	37	10
3	4	34	8
4	6	37	10
5	6	34	10
6	4	33	10
7	4	27	6
8	5	34	10
9	5	30	7
10	6	30	7
11	5	32	10
12	5	29	6
13	6	29	10
14	6	28	7
15	5	27	10
16	6	28	8
17	4	25	6
18	3	30	5
19	7	32	10
20	4	28	6
21	5	33	8
22	6	32	7
23	6	29	7
24	4	32	8
25	6	30	9
26	6	32	8
27	4	27	7
28	6	25	8
29	7	25	9
30	5	25	7
$\sum X$	157	912	244
ค่าเฉลี่ย	5.23	30.4	8.13
ประสิทธิภาพ		$E_1 = 80.00$	$E_2 = 81.33$

$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$	$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$
$E_1 = \frac{\left(\frac{912}{30}\right)}{38} \times 100$ $= 80.00$	$E_2 = \frac{\left(\frac{244}{30}\right)}{10} \times 100$ $= 81.33$
$E_1/E_2 = 80.00/81.33$	



ภาคผนวก จ
ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
(William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างถึงใน Glass,V.and Hopkins ,Keneth D.,
1978, pp. 217-220)

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

เมื่อกำหนดให้	t	คือ	ค่านัยสำคัญ
	D	คือ	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน
	n	คือ	จำนวนนักเรียน
	$\sum D$	คือ	ผลรวมความแตกต่างของคะแนน
	$\sum D^2$	คือ	ผลรวมความแตกต่างของคะแนนยกกำลังสอง



ตารางที่ 8 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
หน่วยที่ 11 คำคุณศัพท์บอกคำถาม

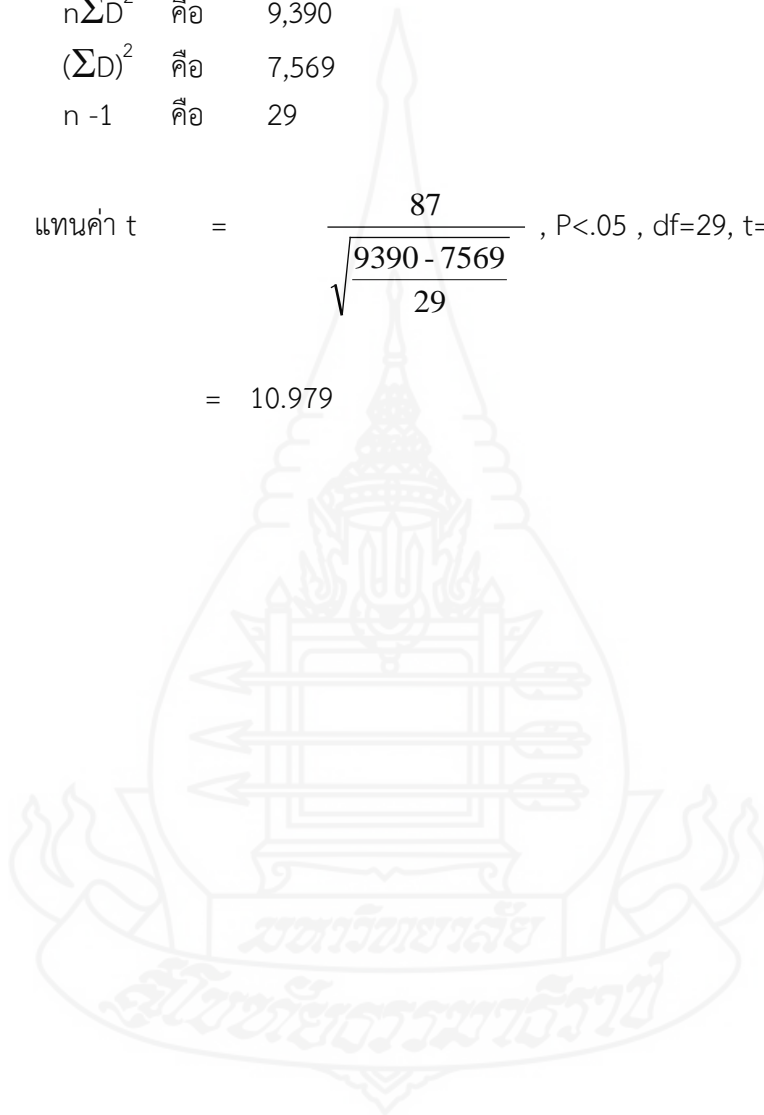
ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	ความก้าวหน้า (D)	D ²
1	6	10	4	16
2	5	10	5	25
3	4	8	4	16
4	6	10	4	16
5	6	10	4	16
6	4	10	6	36
7	4	6	2	4
8	5	10	5	25
9	5	7	2	4
10	6	7	1	1
11	5	10	5	25
12	5	6	1	1
13	6	10	4	16
14	6	7	1	1
15	5	10	5	25
16	6	8	2	4
17	4	6	2	4
18	3	5	2	4
19	7	10	3	9
20	4	6	2	4
21	5	8	3	9
22	6	7	1	1
23	6	7	1	1
24	4	8	4	16
25	6	9	3	9
26	6	8	2	4
27	4	7	3	9
28	6	8	2	4
29	7	9	2	4
30	5	7	2	4
$\sum X$	157	244		
ค่าเฉลี่ย	5.23	8.13	87	313
ค่า S.D	1.01	1.59		

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

เมื่อ

 $\sum D$ คือ 87 $n \sum D^2$ คือ 9,390 $(\sum D)^2$ คือ 7,569 $n - 1$ คือ 29

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } t &= \frac{87}{\sqrt{\frac{9390 - 7569}{29}}}, P < .05, df = 29, t = 1.699 \\ &= 10.979 \end{aligned}$$





ภาคผนวก ช

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องWH-Questions

ตอนที่ 1

- คำชี้แจง**
1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านต้องการแสดงความคิดเห็นซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย ระดับน้อยที่สุด
 2. ให้นักเรียนทำทุกข้อคำถาม หากนักเรียนไม่เข้าใจให้สอบถามจากครูผู้สอน หรือผู้วิจัย

ข้อที่	ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์						
1	คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนทราบวิธีในการเรียน					
2	แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนตรวจสอบความรู้เดิมของตนเอง					
3	แผนการสอนช่วยให้นักเรียนเตรียมความพร้อมก่อนเรียน					
4	เนื้อหาบทเรียนอธิบายได้ชัดเจน					
5	บทเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ดี					
6	แบบฝึกปฏิบัติช่วยทบทวนความรู้ ความจำ และความเข้าใจที่ได้เรียนจากบทเรียนที่เรียนมา					
7	แบบฝึกปฏิบัติ อ่านเข้าใจง่าย และปริมาณเหมาะสม					
8	กิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติมีความหลากหลาย					
9	แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง					
10	สรุปบทเรียน ชัดเจน เข้าใจง่าย					
11	แนวคำตอบชัดเจน					
ด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์						
12	คำแนะนำในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เข้าใจง่าย					

ข้อที่	ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
13	การแนะนำบทเรียนช่วยให้นักเรียนเรียนได้ง่ายขึ้น					
14	สัดส่วน พื้นที่ว่าง การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอเหมาะสม					
15	สีพื้นในการออกแบบหน้าจอสบายตา					
16	ภาพประกอบตรงตามเนื้อหาในบทเรียน					
17	ภาพประกอบ สวยงาม และ ดึงดูดความสนใจ					
18	ภาพเคลื่อนไหวเข้าใจ ชวนให้อยากติดตามต่อไป					
19	ขนาดตัวอักษรเหมาะสม และสีตัวอักษรสบายตา					
20	เสียงประกอบช่วยเพิ่มความสนใจในบทเรียนมากขึ้น					
21	เสียงบรรยาย ชัดเจน					
ด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์						
22	นักเรียนชอบเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
23	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์					
24	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้					
25	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี					
26	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการสร้างประโยคคำถามได้ง่ายขึ้น					
27	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

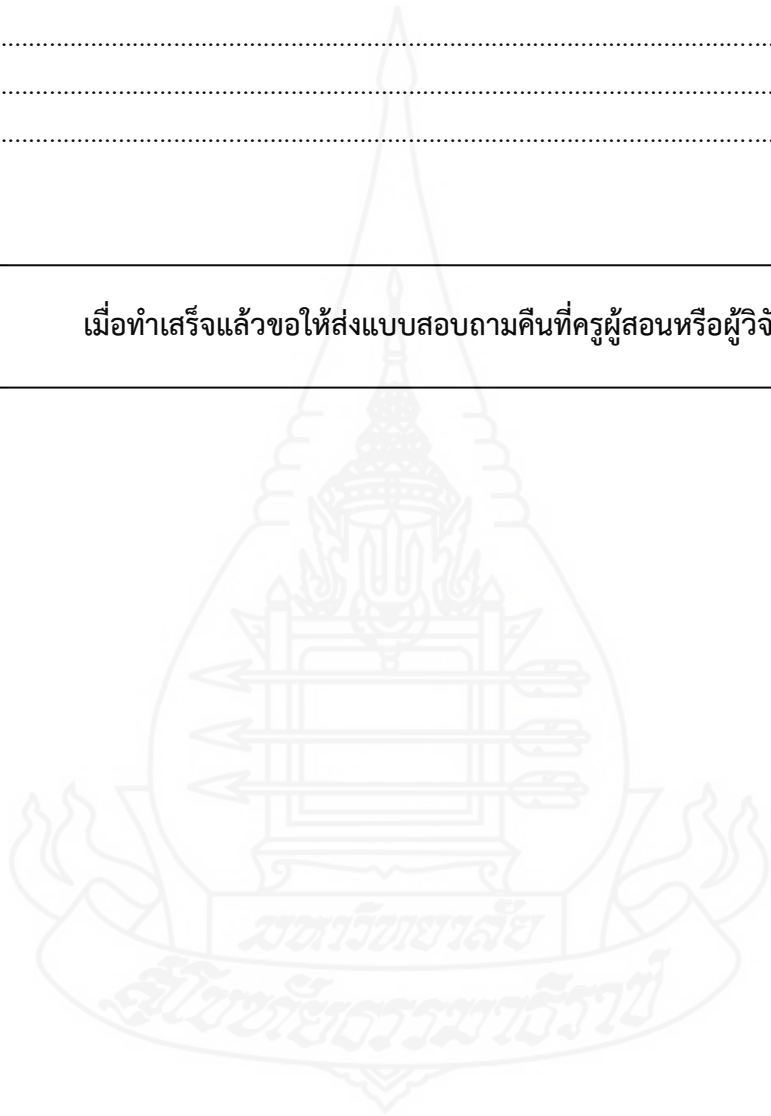
.....

.....

.....

.....

เมื่อทำเสร็จแล้วขอให้ส่งแบบสอบถามคืนที่ครูผู้สอนหรือผู้วิจัย



ภาคผนวก ซ

ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean – \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) (Best, John W. and Kahn, James V. 1986, pp. 181-182)

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

เมื่อกำหนดให้	\bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	f	คือ	จำนวนผู้เรียนที่ตอบคำถามในแต่ละข้อคำถาม
	n	คือ	จำนวนคะแนนหรือจำนวนตัวอย่าง
	x	คือ	คะแนน

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ตามแนวคิดของ ริคเคอร์ (Likert Rating Scale) ดังนี้

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

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (Lefferty, Peter and Rowe, Julain, 1995, pp. 561-562)

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

เมื่อกำหนดให้	S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$n \sum X^2$	คือ	ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
	$(\sum X)^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
	n	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 10 แสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เรื่อง คำคุณศัพท์บอกคำถาม

ข้อที่	ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
ด้านองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์								
1	คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนทราบวิธีในการเรียน	19	5	5	0	1	4.43	0.82
2	แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนตรวจสอบความรู้เดิมของตนเอง	16	7	6	0	0	4.33	0.80
3	แผนการสอนช่วยให้นักเรียนเตรียมความพร้อมก่อนเรียน	17	10	2	0	0	4.50	0.63
4	เนื้อหาบทเรียนอธิบายได้ชัดเจน	15	6	7	0	0	4.23	0.86
5	บทเรียนช่วยให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ดี	19	6	5	0	0	4.47	0.78
6	แบบฝึกปฏิบัติช่วยทบทวนความรู้ ความจำ และ ความเข้าใจที่ได้เรียนจากบทเรียนที่เรียนมา	25	3	2	0	0	4.77	0.57
7	แบบฝึกปฏิบัติ อ่านเข้าใจง่าย และปริมาณเหมาะสม	22	4	3	1	0	4.57	0.82
8	กิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติมีความหลากหลาย	11	15	3	0	0	4.20	0.76
9	แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	15	9	4	1	0	4.27	0.87
10	สรุปบทเรียน ชัดเจน เข้าใจง่าย	19	10	1	0	0	4.60	0.56
11	แนวคำตอบชัดเจน	16	10	4	0	0	4.40	0.72
ด้านการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์								
12	คำแนะนำในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เข้าใจง่าย	17	7	5	0	0	4.40	0.77
13	การแนะนำบทเรียนช่วยให้นักเรียนเรียนได้ง่ายขึ้น	15	12	2	0	0	4.40	0.67
14	สัดส่วน พื้นที่ว่าง การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอเหมาะสม	14	13	2	0	0	4.40	0.62
15	สีพื้นในการออกแบบหน้าจอสบายตา	19	9	2	0	0	4.57	0.63
16	ภาพประกอบตรงตามเนื้อหาในบทเรียน	16	8	5	1	0	4.30	0.88
17	ภาพประกอบ สวยงาม และ ดึงดูดความสนใจ	14	10	4	1	0	4.27	0.83

ข้อที่	ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
18	ภาพเคลื่อนไหวเข้าใจ ชวนให้อยากติดตามต่อไป	14	14	2	0	0	4.40	0.62
19	ขนาดตัวอักษรเหมาะสม และสีตัวอักษรสบายตา	15	9	5	0	0	4.33	0.76
20	เสียงประกอบช่วยเพิ่มความสนใจในบทเรียนมากขึ้น	21	8	0	0	0	4.70	0.47
21	เสียงบรรยาย ชัดเจน	17	10	2	0	0	4.50	0.63
ด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์								
22	นักเรียนชอบเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	18	9	2	0	0	4.53	0.63
23	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์	15	13	2	0	0	4.43	0.63
24	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้	14	7	7	1	0	4.17	0.91
25	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี	16	9	3	1	0	4.37	0.81
26	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการสร้างประโยคคำถามได้ง่ายขึ้น	14	8	6	1	0	4.17	0.91
27	การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	22	7	1	0	0	4.70	0.53



ภาคผนวก ฅ

แบบแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 11 แบบแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ เรื่องคำคุณศัพท์บอกคำถาม ในการทดสอบ
 ประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

หัวข้อสัมภาษณ์	คำให้การสัมภาษณ์
1. แนะนำการเรียน	
1.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีและขั้นตอนการเรียน	
1.2 คุณภาพ ความชัดเจนของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และ เสียง	
2. การนำเข้าสู่บทเรียน	
2.1 ช่วยแนะนำเนื้อหาที่เรียน	
2.2 ระวังใจชวนให้ติดตาม	
2.3 คุณภาพของข้อความ ภาพ และเสียง	
3. การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
3.1 ตัวอักษร	
3.2 ภาพ	
3.3 สีพื้นของจอภาพ	
3.4 การเชื่อมโยงในบทเรียน	

หัวข้อสัมภาษณ์	คำให้การสัมภาษณ์
3.5 อื่น ๆ	
4. บทเรียน	
4.1 เนื้อหาสาระ	
4.2 ภาษา	
4.3 ภาพประกอบบทเรียน	
4.4 เสียงประกอบบทเรียน	
5. แบบฝึกปฏิบัติ	
5.1 ช่องสำหรับตอบคำถาม	
5.2 ปริมาณแบบฝึกปฏิบัติ	
5.3 คำถามในแบบฝึกปฏิบัติ	
หัวข้อสัมภาษณ์	คำให้การสัมภาษณ์
5.4 ความยาก/ง่ายของแบบฝึกปฏิบัติ	
5.5 อื่น ๆ	

หัวข้อสัมภาษณ์	คำให้การสัมภาษณ์
6. แบบทดสอบ	
6.1 ภาษาเข้าใจง่าย ครู รับผิดชอบเดือนอันดับ คศ.1	
6.2 ปริมาณแบบทดสอบ	
6.3 เวลาในการทำแบบทดสอบ	
7. สรุป	
7.1 ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น	
7.2 กะทัดรัด เข้าใจง่าย	



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวสุพรรณิ สวนสุข
วัน เดือน ปีเกิด	3 กรกฎาคม 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) เอกอังกฤษธุรกิจ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนการเคหะท่าทราย สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1

