



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย
เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สุธีร์ นาท



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2553

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย
เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



สุธีร์ นาท

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

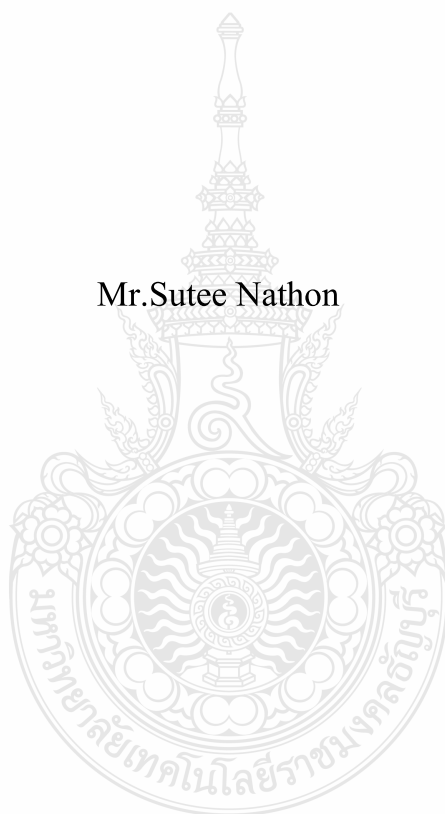
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

The Development of a Web-Based Instruction of Word Building Content
in the Thai Language Subject of Matthayom Suksa 2 Students.

Mr.Sutee Nathon



A Thesis Submitted in Partial of the Requirement for the
Degree of Master of Education Program, Educational Technology and
Communications, the Faculty of Technical Education,
Rajamangala University of Technology Thanyaburi
Academic 2010

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 The Development of a Web-Based Instruction of Word Building Content in the Thai Language Subject of Matthayom Suksa 2 Students.
โดย	นาย สุธีร์ นาท
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน

คณะกรรมการพิจารณาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว มีมติเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน)

.....กรรมการสอบ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรวพณิต)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โดย นาย สุธีร์ นาทร
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ปีการศึกษา 2553 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster or Area Sampling) วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าสถิติพื้นฐานและทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยมีดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/82.00 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่ได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ พบว่าคะแนนหลังเรียน สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ แบ่งเป็น 4 ด้านผลการวิจัยพบว่าด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ซึ่งเป็นความพึงพอใจที่จัดอยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 ซึ่งเป็นความพึงพอใจที่จัดอยู่ในระดับมาก ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ซึ่งเป็นความพึงพอใจที่จัดอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ซึ่งเป็นความพึงพอใจที่จัดอยู่ในระดับมากที่สุด

Thesis Title The Development of a Web-Based Instruction of Word Building Content in the Thai Language Subject of Mattayom Suksa 2 Students.

Name Mr. Sutee Nathon

Advisor Dr. Tiamyod Pasawano

Major Master of Education (Educational Technology and Communications)

Academic Year 2010

ABSTRACT

This research aims to 1) study the efficiency of the students' e-Learning through the website based on the criteria of 80/80 2) compare the pre-test and post-test scores of the students' achievement of the e-Learning through the website, and 3) study the students' satisfaction of the e-Learning through the website. The sample drawn from cluster (area) sampling were forty lower secondary school students (Mattayom Suksa 2) studying at Thammasart Klongluang Wittayakom School in Pathum Thani Province in the 2nd semester of the academic year 2553. Data were analyzed by using simple statistic models and t-test. The results were shown in the following.

1) The efficiency of the e-Learning through the website of Word Building Content in the Thai Language Subject has met the criteria of 80/80. That is the efficiency of the e-Learning contains 82.08/82.00 which means that the website designed is efficient and appropriate to be used in the learning process of the Word Building Content.

2) The post-test scores showing the success of the students' learning through the e-Learning website, Word Building Content, was significantly higher than the pre-test scores at the .05 level of significance.

3) The students' satisfaction of the e-Learning website contains a high level of satisfaction on the content (3.51), whereas all of the remaining satisfaction on the design, the presentation and the advantages contains the highest level of satisfaction (3.43, 3.53, and 3.68 respectively).

Department Educational Technology and Communications

Field of study Educational Technology and Communications

Student's signature

Advisor's signature

Academic 2010

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณา ความช่วยเหลือ จากบุคคลหลายๆ ฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตลอดจนการดูแลเอาใจใส่ ปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดี ตลอดมา

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพณิต กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์กอบกุล ปราบประชา ประธานกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อคิดและ คำแนะนำในการนำไปปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้ประสบความสำเร็จ

ขอขอบคุณนาย จรรย์ ดิงาม ผู้อำนวยการโรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ ในการ ทำการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ อาจารย์นารีรัตน์ พลรักษ์ อาจารย์ผู้สอนวิชา ภาษาไทย และนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 2/9 ที่ให้ความอนุเคราะห์ เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง และให้ความร่วมมือในการทดลองด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความ อนุเคราะห์และกรุณาในการตรวจสอบความ เหมาะสมและความถูกต้องของเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งขอเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ในการทำวิจัย

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ประนอม พันธุ์ไสว และอาจารย์สุกัญญา บุญศรี ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวัดและประเมินผล ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์

ขอบคุณครอบครัวนาทร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณพ่อสมการ คุณแม่เลียม นาทร บุพการีที่คอย ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณเพื่อนๆ เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 48A ทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ประสบความสำเร็จ

สุธีร์ นาทร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ตัวแปรที่ศึกษา	6
ขอบเขตการวิจัย	6
คำจำกัดความในการวิจัย	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
ประโยชน์ที่ได้รับ	8
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	10
การพัฒนา	10
ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	10
พัฒนาการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	12
องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	12
โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	14
คำศัพท์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	17
การนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน	19
ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนผ่านเว็บ	19
ปัญหาการใช้งานสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ	21

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
หลักจิตวิทยาที่นำมาประยุกต์ใช้ในบทเรียนผ่านเว็บ	21
2.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	25
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	25
การสร้างคำ	26
2.3 ความพึงพอใจในการเรียนรู้	38
ความหมายของความพึงพอใจ	38
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ	39
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	40
งานวิจัยในประเทศ	40
งานวิจัยต่างประเทศ	41
3. วิธีดำเนินการวิจัย	42
แบบแผนการทดลอง	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	43
การทดลองหาประสิทธิภาพ	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
5. สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	59
สรุปการวิจัย	59
วัตถุประสงค์ของวิจัย	59
สมมุติฐานการวิจัย	59
วิธีดำเนินงานวิจัย	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล	61
การวิเคราะห์ข้อมูล	61
สรุปผลการวิจัย	62
อภิปรายผล	62

สารบัญญ(ต่อ)

	หน้า
ข้อเสนอแนะ	66
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้	66
ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป	67
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	73
ภาคผนวก ข ผลการประเมินจากแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ	75
แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย	76
แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก	77
แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์	78
ภาคผนวก ค แบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัย	79
แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย	80
แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก	82
แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์	84
แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับกลุ่มเป้าหมาย	86
ภาคผนวก ง แบบประเมินการพิจารณาหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ	89
ภาคผนวก จ ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	108
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบ	113
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องการสร้างคำ	114
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่องการสร้างคำ	117
ภาคผนวก ช ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson	120
ภาคผนวก ซ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	123
ประวัติย่อผู้ทำวิทยานิพนธ์	142

สารบัญตาราง

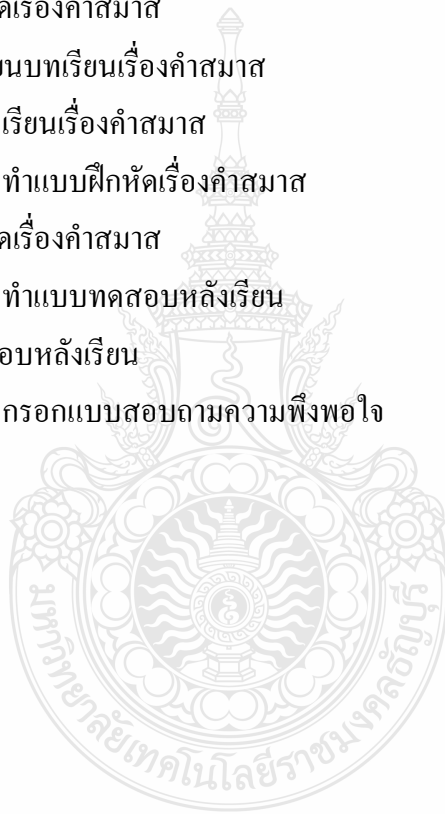
	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บจากการทดลองครั้งที่ 1	53
ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บจากการทดลองครั้งที่ 2	54
ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ	54
ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	56
ตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	56
ตารางที่ 6 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย	76
ตารางที่ 7 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก	77
ตารางที่ 8 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์	78
ตารางที่ 9 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	108
ตารางที่ 10 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson	120

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 โครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบเรียงลำดับ	14
ภาพที่ 2 โครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบตาราง	15
ภาพที่ 3 โครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบลำดับชั้น	16
ภาพที่ 4 โครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบเว็บ	16
ภาพที่ 5 แสดงหน้าแรกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ	124
ภาพที่ 6 แสดงการสมัครเพื่อเป็นสมาชิกของเว็บไซต์	124
ภาพที่ 7 แสดงการกรอกรายละเอียดในการสมัครสมาชิก	125
ภาพที่ 8 แสดงการแจ้งการสมัครไปที่อีเมลที่ใช้สมัคร	125
ภาพที่ 9 แสดงการตอบกลับการเป็นสมาชิกโดยคลิกที่เว็บไซต์ส่งมาให้	126
ภาพที่ 10 แสดงการสมัครสมาชิกเสร็จสมบูรณ์แล้ว	126
ภาพที่ 11 แสดงการเข้าระบบอัตโนมัติและแสดงรายวิชา	127
ภาพที่ 12 แสดงรายละเอียดของบทเรียนและการเข้าไปทำแบบทดสอบก่อนเรียน	127
ภาพที่ 13 แสดงแบบทดสอบก่อนเรียน	128
ภาพที่ 14 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำมูล	128
ภาพที่ 15 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำมูล	129
ภาพที่ 16 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำมูล	129
ภาพที่ 17 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำมูล	130
ภาพที่ 18 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำซ้อน	130
ภาพที่ 19 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำซ้อน	131
ภาพที่ 20 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำซ้อน	131
ภาพที่ 21 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำซ้อน	132
ภาพที่ 22 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำซ้ำ	132
ภาพที่ 23 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำซ้ำ	133
ภาพที่ 24 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำซ้ำ	133
ภาพที่ 25 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำซ้ำ	134
ภาพที่ 26 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำประสม	134
ภาพที่ 27 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำประสม	135

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 28 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องเรื่องคำประสม	135
ภาพที่ 29 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำประสม	136
ภาพที่ 30 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำสมาส	136
ภาพที่ 31 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำสมาส	137
ภาพที่ 32 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส	137
ภาพที่ 32 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส	138
ภาพที่ 34 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำสมาส	138
ภาพที่ 35 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำสมาส	139
ภาพที่ 36 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส	139
ภาพที่ 37 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส	140
ภาพที่ 38 แสดงการเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน	140
ภาพที่ 39 แสดงแบบทดสอบหลังเรียน	141
ภาพที่ 40 แสดงการเข้าไปกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจ	141



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางด้าน สติปัญญา ร่างกาย และจิตใจ และยังเป็นเครื่องมือในการสร้างกำลังคนของประเทศให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านต่างๆ ทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อคนทุกเพศทุกวัย ทุกอาชีพ เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ การพัฒนาคนในสังคม และการพัฒนาให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้าต่อไป ในปัจจุบันการศึกษาถือเป็นตัวเร่งที่สำคัญที่สุด ในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาสิ่งต่างๆ ในสังคม ซึ่งการพัฒนาที่เด่นที่สุดอันเนื่องมาจากผลของการศึกษาในปัจจุบันคือ ความก้าวหน้าทาง ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีผลทำให้ระบบสังคม เศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย และเทคโนโลยีมีผลทำให้โลกในปัจจุบันก้าวไปสู่ยุคที่เรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเกิดจากการประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ มาจัดการสารสนเทศที่ต้องการ โดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านเครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสาร ตลอดจนอาศัยความรู้ในกระบวนการงานสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆตั้งแต่การแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ รวมถึงการจัดเผยแพร่และแลกเปลี่ยนสารสนเทศด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้องความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์ได้ (วศิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล , 2548) การเจริญเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศยังส่งผลต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการทำงาน ด้านการแพทย์ การพาณิชย์ธุรกิจ บันเทิง การสื่อสารและการศึกษา ในด้านการศึกษานั้น โดยจะมุ่งเน้นไปที่เป้าหมายของการเรียนการสอน คือ การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีป รัชสิทธิภาพและประสิทธิผล แต่การที่จะทำได้และดีนั้น ต้องอาศัยเทคนิควิธีและปัจจัยหลายประการ ระบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน จึงต้องมาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ซึ่งนับวันจะมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตคนเรามากขึ้น

ในยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ตถือเป็นแหล่งที่ให้ความรู้ ข่าวสาร ข้อมูลต่างๆ อย่างมากมายหรือที่บางคนเรียกว่า ขุมทรัพย์ แห่งความรู้ โดยใช้วิธีการให้บริการผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างง่ายดาย โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอน เราสามารถนำระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เป็นตัวสื่อเพื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเรียกว่าการเรียนการสอนบนเว็บ (อรชา นิลสนธิ, 2551)

กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547-2549 ยุทธศาสตร์ที่ 2 ข้อ 2.6 ให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จาก แหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพในทุกระดับการศึกษาและได้ แลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะตั้งแต่มัธยมศึกษาตอนต้น (ศูนย์เทคโนโลยี ทางการศึกษา , 2547) ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีการสอน โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวที่ เชื่อมต่อกับระบบเน็ตเวิร์กเป็นสื่อกลางที่ใช้ในการเรียนการสอน จึงสอดคล้องกับเป้าหมายดังกล่าวที่ ต้องการให้ผู้เรียน มีแหล่งการเรียนรู้ที่กว้างขวาง มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างจริงจังและเรียนได้ตาม ความสามารถของตนเอง ซึ่งตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

ในปัจจุบันการเรียนการสอนผ่านเว็บ ได้เข้ามาช่วยบริหารจัดการระบบการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยบริการให้ถึงเป้าหมายได้ง่าย และรวดเร็ว จุดเด่นของการเรียนรู้ผ่านเว็บคือ

1. เข้าถึงเนื้อหาได้ตลอดเวลา ซึ่งต่างกับการเรียนโดยปกติที่เรียนเป็นชั่วโมงไป
2. ขจัดปัญหาด้านปัจเจกบุคคล
3. สถานที่ที่ใช้ในการเรียน ซึ่งการเรียนบนเว็บมีความเป็นส่วนตัวมากกว่า
4. ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและสะดวกในการเรียน
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนโต้ตอบกับเนื้อหาและผู้อื่นได้

ด้วยเหตุนี้เองจึงได้มีการผลิตสื่อต่างๆ ขึ้นมามากมายเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งบทเรียน ผ่านเว็บก็เป็นหนึ่งในนั้นด้วย

การเรียนการสอนผ่านเว็บจะมีความสมบูรณ์แบบได้จำเป็นต้องมีบทเรียนผ่านเว็บ เพราะ บทเรียนผ่านเว็บนั้นเป็นบทเรียนที่อาศัยคุณสมบัติ และทรัพยากรที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ตมาเป็น สื่อกลางที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เป็นวิธีที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียน ซึ่งภายใน บทเรียนจะประกอบไปด้วยส่วนของเนื้อหา กิจกรรมการเรียน แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ การเรียน ในลักษณะนี้นั้นผู้เรียนสามารถนำกลับมาใช้ดูได้ตลอดเวลา ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยา ตอบสนองต่อเนื้อหาของบทเรียน และสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ในเนื้อหาวิชาได้อย่างมากมาย ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ไม่เบื่อหน่ายที่จะศึกษาบทเรียนและ

มีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น รวมทั้งมีแรงจูงใจ สูงและมีความสุขกับการเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ด้วย (อรชานิธิ, 2551)

ภาษาไทยเป็นวัฒนธรรมแสดงถึงเอกลักษณ์ของชาติไทย นอกจากคนไทยใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวันแล้ว ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือ ที่ใช้ในการศึกษาหาความรู้ และแสวงหา ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ภาษาไทยจึงมีความสำคัญและจำเป็นที่ทุกคนควรรักษาและส่งเสริม เพื่อให้ใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานเนื่องในวันภาษาไทยแห่งชาติ วันที่ 29 กรกฎาคม 2525 ใจความว่า “เราโชคดีที่มีภาษาไทยของตนเองแต่โบราณ จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ ปัญหาเฉพาะในด้านรักษาภาษานี้ก็มีหลายประการ อย่างหนึ่งต้องรักษาให้บริสุทธิ์ในทางออกเสียง คือ การออกเสียงถูกต้องชัดเจน อีกอย่างหนึ่งต้องรักษาให้บริสุทธิ์ในวิธีใช้ หมายความว่า วิธีใช้คำมาประกอบเป็นประโยค นับเป็นปัญหาที่สำคัญ ปัญหาที่สามคือ ความร่ำรวยของคำในภาษาไทย ซึ่งพวกเรานึกว่าไม่ร่ำรวยพอ จึงต้องมีการบัญญัติคำใหม่มาใช้” (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2538)

แต่ปัจจุบันการใช้ภาษาไทยที่ไม่ถูกต้องตามระเบียบแบบแผนยังพบเห็นอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น พูดไม่ชัด อ่านผิด เขียนผิด ใช้คำที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมเป็นต้น อีกทั้งเยาวชนไทยในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะรับวัฒนธรรมทางชาติตะวันตกเข้ามาง่ายขึ้น ทั้งในด้านการพูด การกระทำ กิริยามารยาท และการแต่งกาย ซึ่งล้วนกระทบต่อการติดต่อสื่อสารทั้งสิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจสร้างความเข้าใจผิด ก่อให้เกิดความขัดแย้งและความเสียหายได้ทุกรูปแบบ ดังนั้นการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง

จากการเรียนการสอนพบว่าการขาดประสิทธิภาพการเรียนวิชาภาษาไทยมีหลายสาเหตุ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน ตัวนักเรียน ตัวครูผู้สอน หลักสูตร แบบเรียน และอุปกรณ์ ทางการเรียน แต่ในทางปฏิบัติสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ไม่จูงใจให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียน ครูขาดการใส่ใจดูแลการสอนที่แท้จริง การสอนส่วนมากที่พบในปัจจุบันคือ ครูใช้วิธีการสอนแบบง่ายๆ แบบเดิมๆ ไม่มีอุปกรณ์การสอนที่เร้าใจทันสมัย จึงทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2538)

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ ประชาชนในประเทศสมควรอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้ในเรื่องภาษาไทยในระดับแตกฉาน เพราะภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารและถ่ายทอดวัฒนธรรมของชาติ ทางหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจึงได้มีการรณรงค์ เรื่องการใช้ภาษา ให้เยาวชนไทยรักและหวงแหนภาษาไทยและวัฒนธรรมไทย เพื่อกระตุ้นและปลูกจิตสำนึกของคนไทยทั้งชาติให้ตระหนัก

และร่วมมือร่วมใจกัน ทำนุบำรุง ส่งเสริม และอนุรักษ์ภาษาไทย วัฒนธรรมไทย ให้เป็นสมบัติอันล้ำค่าของชาติให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2547)

แม้ว่าหลักสูตรจะให้ความสำคัญเรื่องการสร้างคำ แต่จากการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พบว่าการเรียนการสอนในเรื่องนี้ ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งสำนักทดสอบทางการศึกษาทำการศึกษาประเมินผลการใช้หลักสูตรทั่วประเทศในทุกเขตการศึกษาด้านความสามารถวิชาภาษาไทย พบว่าทุกเขตการศึกษามีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง (กรมวิชาการ สำนักทดสอบการศึกษา, 2538)

โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม เขตพื้นที่การศึกษาเขต 1 จังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งเน้นกระบวนการความคิดและปฏิบัติ ส่งเสริมการ จัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียน ยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจมากนัก เนื่องจากว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับ 2 ร้อยละ 42.22 รองลงมาคือระดับ 3 ร้อยละ 36.08 และระดับ 1 ร้อยละ 13.55 และมีผลระดับการเรียน 0 ร้อยละ 1.06 ส่วนระดับผลการเรียน 4 อยู่ในเกณฑ์น้อยคือ ร้อยละ 7.09 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยอยู่ในเกณฑ์ไม่ดีเท่าที่ควร อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการซึ่ง (สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรษ์, 2538) ได้กล่าวสรุปถึงปัญหาในการสอนหลักภาษาไทยว่า “หลักภาษาไทยเป็นวิชาที่เกิดปัญหากับครูผู้สอน และผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากเนื้อหา วิชาภาษาไทยนั้นมี กฎเกณฑ์ที่ตายตัวและซับซ้อน ” และสรุปปัญหาในการสอนวิชาภาษาไทย ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไว้ว่า “ทั้งครูและนักเรียนไม่ เห็นประโยชน์ และความสำคัญของวิชาภาษาไทย โดยครูมีความเห็นว่า วิชาที่สอนยากจึงไม่ชอบสอน นักเรียนเองก็ไม่ชอบเรียน เพราะเนื้อหาหายาก ไม่สนุก ไม่น่าสนใจและปัญหาที่ประสบมากคือ การสอนเนื้อหาวิชาหลักภาษาไทย ส่วนใหญ่จะเกิดจากการขาดแคลนอุปกรณ์การสอนรวมทั้งครูมีวิธีสอน ที่ไม่สร้างความสนใจ” นอกจากนี้ปัญหาของนักเรียนในด้านการเรียนไวยากรณ์ไทย คือนักเรียนขาดความสนใจที่จะศึกษาลักษณะของเสียง ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุด เมื่อนำเสียงมาประกอบกันเข้าจะเกิดเป็นพยางค์ ถ้าพยางค์ใดสามารถใช้สื่อความหมายได้จะถือว่าเป็นคำ ทั้งนี้ลักษณะสำคัญประการหนึ่งในภาษาไทย คือ การสร้างคำ เพื่อนำมาใช้ในการสื่อสาร การสร้างคำนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะช่วยให้ภาษามีคำต่างๆ ใช้สื่อสารได้อย่าง ครอบคลุม และเพียงพอ ดังนั้นนักเรียนจึงควรศึกษาวิธีการสร้างคำ เพื่อที่จะสามารถสร้างคำใช้ในภาษาไทย ได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา

จากความ เป็นมา และความสำคัญ ปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัย จึงสนใจและหาวิธีส่งเสริมความสามารถในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน และมีความต้องการที่จะสร้างบทเรียนเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปี

ที่ 2 โดยใช้เป็นสื่อเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจในเนื้อหา และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เนื่องจากโรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคมมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตเพียงพอที่จะให้ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนผ่านเว็บได้ ซึ่งนอกจากบทเรียนผ่านเว็บดังกล่าวจะช่วยทำให้การเรียนวิชาภาษาไทย ดำเนินไปได้ผลดีแล้ว ยังจะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนผลิตบทเรียนผ่านเว็บเพื่อนำไปใช้ในการสอนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
 - 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยคิดเป็นร้อยละ 80
 - 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ย ของที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยคิดเป็นร้อยละ 80
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจหลังจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

2. ความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีทั้งหมด 14 ห้อง ห้องเรียนละ 40 คน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 560 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster or Area Sampling) โดยการสุ่มแบบกลุ่มนี้ใช้ในลักษณะของแต่ละกลุ่มจะต้องไม่แตกต่างกันมาก หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกัน และเมื่อได้กลุ่มที่ต้องการแล้ว จึงทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพียง 1 กลุ่ม ไม่ต้องไปกระจายทุกกลุ่ม

คำจำกัดความในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ หมายถึง รูปแบบการเรียนที่มี ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพวิดิทัศน์ โดยมีการออกแบบกิจกรรมสำหรับผู้เรียนซึ่งทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในลักษณะต่างๆ เช่น การใช้ห้องสนทนา (Chat Room) การใช้กระดานแสดงความคิดเห็น (Web Board) และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) และมีระบบบริหารจัดการรายวิชา (LMS: Learning Management System) เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ

2. การพัฒนา หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลง คือ การทำให้ลักษณะเดิมเปลี่ยนไปมีจุดมุ่งหมายในการทำให้ลักษณะใหม่ที่นำมาแทนที่นั้นดีกว่าลักษณะแบบเก่า และเหมาะสมที่จะ ทำการ ผลิตสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเพื่อใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียน

3. การสร้างคำ หมายถึง การนำพยางค์หรือคำ มาประสมกันแล้วให้ความหมายนั้นเปลี่ยนแปลงไป หรือคงความหมายเดิม แต่ทำให้ความหมายนั้นชัดเจนยิ่งขึ้น การ สร้างคำประกอบด้วยพยางค์หรือความหมาย พยางค์ที่มีความหมายอาจเป็นพยางค์เดียวหลายพยางค์ก็ได้ เมื่อพิจารณาถึงแบบสร้างของคำ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ คำมูลและคำที่สร้างขึ้นจากคำมูล

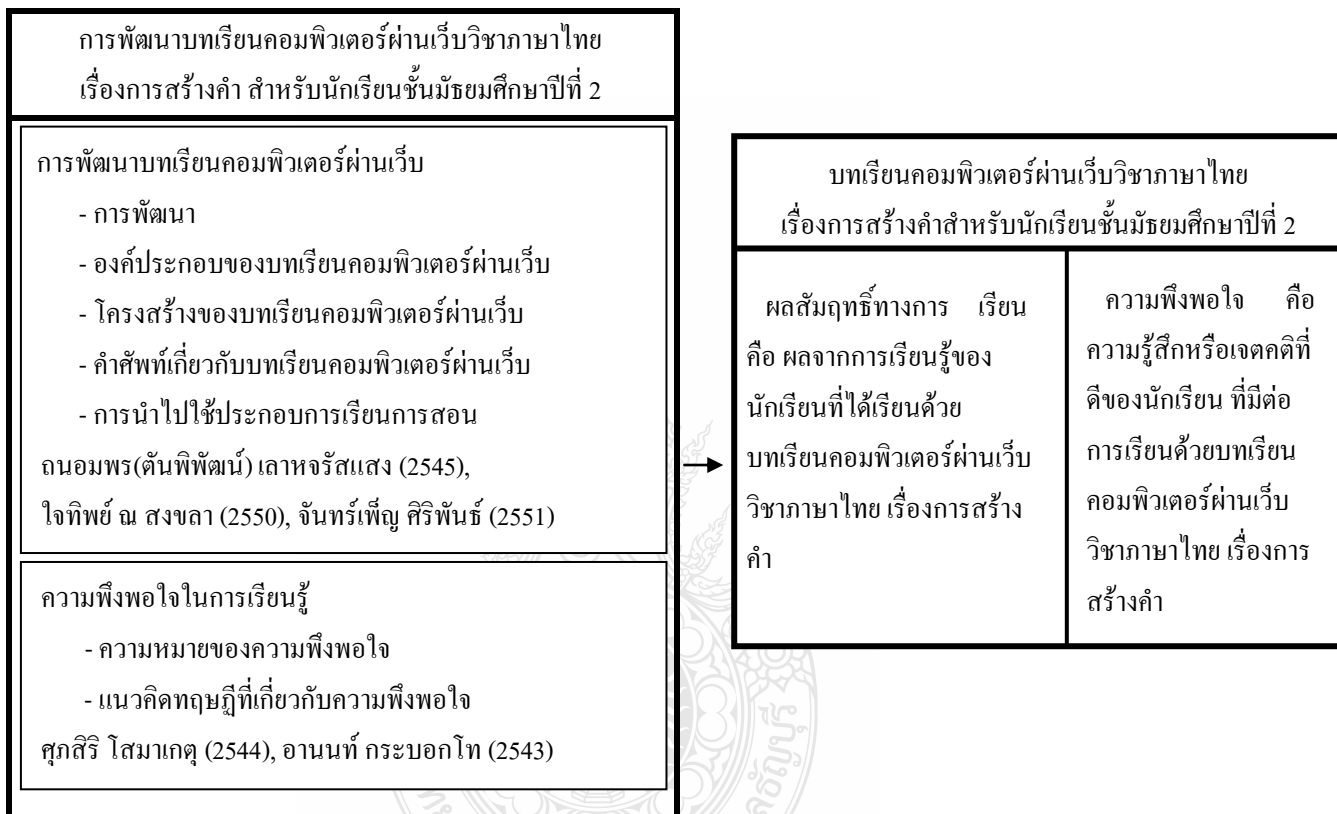
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนจากการที่ได้เรียน วิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำ ในการศึกษาครั้งนี้วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลและอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ที่ได้รับการตอบสนองทั้งทางด้านวัตถุและด้านจิตใจ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในทางการเรียนมากยิ่งขึ้น



กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ เป็นการเรียนผ่าน เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อสร้าง โอกาสทางการเรียนรู้และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยนำระบบการ จัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ มาผสมผสานให้เข้ากับกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ โดย ยึดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่เหมาะสมสำหรับวิชาอื่นๆต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

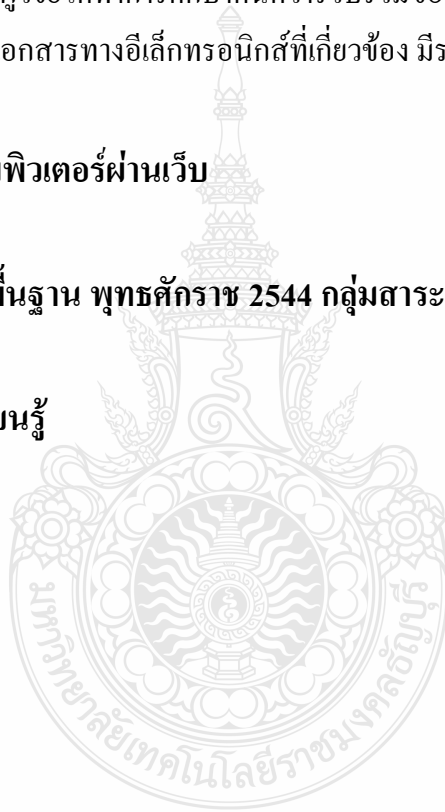
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ วารสาร บทความ เอกสารสิ่งพิมพ์ และเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

2.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.3 ความพึงพอใจในการเรียนรู้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



2.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

1. การพัฒนา

ลีปปนนท์ เกตุทัต (2535) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาไว้ว่า การพัฒนา คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงสังคมเป็นสังคมใหม่ โดยการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้

ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2552) ได้ให้คำจำกัดความของการพัฒนาไว้ว่า การพัฒนา คือการค้นคว้าหาความรู้และความเป็นจริงในด้านการพัฒนาการของสิ่งต่างๆ ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2526) ได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่มีการกำหนดทิศทาง หรือการเปลี่ยนแปลงที่ได้วางแผนไว้แน่นอนล่วงหน้า

ปกรณีย์ ปรียากร (2538) ได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทีละเล็กละน้อยโดยผ่านลำดับขั้นตอนต่างๆ ไปสู่ระดับที่สามารถขยายตัวขึ้น เติบโตขึ้น มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นและเหมาะสมกว่าเดิมหรืออาจก้าวหน้าไปถึงขั้นที่อุดมสมบูรณ์เป็นที่น่าพอใจ

สนธยา พลศรี (2547) ได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกิดความเจริญเติบโตงอกงามและดีขึ้นจนเป็นที่พึงพอใจ

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2534) ได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงระบบอุตสาหกรรม และการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ด้วยนักวิทยาศาสตร์และนักประดิษฐ์ทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงจากสังคมประเพณีนิยม เป็นสังคมสมัยใหม่ที่ทันสมัย

จากนิยามและความหมายของการพัฒนาที่นักการศึกษาได้ให้ไว้สรุปได้ว่า การพัฒนา หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลง คือ การทำให้ลักษณะเดิมเปลี่ยนไปมีจุดมุ่งหมายในการทำให้ลักษณะใหม่ที่นำมาแทนที่นั้นดีกว่าลักษณะแบบเก่า และเหมาะสมที่จะทำการผลิตสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเพื่อใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียน

2. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทรัพยากรทางอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกับระบบเน็ตเวิร์กเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายและคำนิยามของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บดังนี้

Khan (1997) ได้ให้คำจำกัดความของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บว่า เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดียโดยนำคุณสมบัติของและทรัพยากรต่างๆของอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้ให้ความหมายของบทเรียนบนเว็บไว้ว่า เป็นการสอนโดยใช้เว็บเป็นสื่อ โดยอาจจะบรรจุเนื้อหาวิชาทั้งหมดบนเว็บหรือเป็นวิชาที่ใช้เว็บเสริมการเรียนรู้หรือการใช้ทรัพยากรบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ ไรด์ เว็บ เพื่อการสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน

พุลศรี เวศย์อุพาร (2543) ได้กล่าวถึง บทเรียนผ่านเว็บว่า ชุดเอกสารที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ซึ่งมีการเชื่อมโยงระหว่างหน้าหลักและหน้าอื่นๆ โดยทั่วไปมักจะเก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์เดียวกันและถูกอ่านด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ แต่ละเว็บจะมีที่อยู่หรือ URL ต่างกัน

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) ได้ให้ความหมายของบทเรียนผ่านเว็บไว้ว่า การเรียนในลักษณะใดก็ได้ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอ็กชทรานเน็ตหรือทางสัญญาณ โทรทัศน์ หรือสัญญาณดาวเทียมก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-Line Learning) เป็นต้น

สมชาย ธนวเสถียร และอมรรวรรณ ลัสมิ นูรณ์ (2549) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเว็บไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถสร้างบทเรียนให้ผู้เข้าใช้เข้าถึงได้ในทุกส่วนของโลกที่อินเทอร์เน็ตเข้าไปถึง

ไพโรจน์ ธีรชนากุล , ไพบูลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร เข้มพินิจ (2546) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การศึกษาหรือการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือดิจิทัล ทั้งทางด้านการเรียนการสอน การบริหารการศึกษาและการบริหารจัดการการศึกษา เพื่อตอบสนองความต้องการการศึกษาที่ไร้พรมแดน ไร้เงื่อนไขของเวลาและสถานที่ เป็นการจัดการให้การศึกษาสนองต่อความต้องการของเอกัตบุคคล รวมทั้งการศึกษาโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเป็นการศึกษาในสถานที่ ในห้องเรียน ที่บ้านหรือที่ไหนๆ ก็ได้

จากนิยามและความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่นักการศึกษาได้ให้ไว้สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ หมายถึงบทเรียนที่ นำเสนอสื่อประเภทมัลติมีเดียโดยการจัดสภาพการเรียนการสอนในรูปแบบของเว็บไซต์ โดยอาศัยทรัพยากรทางอินเทอร์เน็ตมาเป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อขจัดปัญหาและอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านปัจเจกบุคคล สถานที่และเวลา

3. พัฒนาการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

ในช่วงต้นของศตวรรษที่ 21 นี้การพัฒนาการของเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสาร เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่างๆ เหล่านี้มาป ระยุกต์ใช้กับการศึกษา (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง , 2545) จึงได้มีการพัฒนาบทเรียนโปรแกรมให้สามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ และทำให้บทเรียนมีความสามารถทางเทคโนโลยีมัลติมีเดียคือ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ

นับตั้งแต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นอุปกรณ์ในการเรียนการสอน การจัดทำหลักสูตร จนก้าวสู่การใช้คอมพิวเตอร์พัฒนาสื่อช่วยเสริมในการเรียนการสอน ที่เรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พัฒนาให้เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนก็ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบไป มีการนำหลักของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาพัฒนาใช้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นบทเรียนผ่านเว็บหรือที่เรียกกันว่า WBI โดยการใช้หลักการเดียวกันคือ มีการนำเสนอเนื้อหา (Information) มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน มีการให้ผลป้อนกลับทันที (Immediate Feedback) และให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Individualization) ส่งผลให้การพัฒนาสื่อ WBI เป็นที่นิยมอย่างสูงและได้รับการพัฒนาปรับปรุงมาเป็นที่การเรียนการสอนในรูปแบบ e-Learning ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ e-Learning สามารถกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่มีการพัฒนาต่อเนื่องมาจาก WBI มีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างเป็นจริงเป็นจัง จึงกล่าวได้ว่า e-Learning คือการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะ การบริหารด้านเว็บเพจเข้ามา ช่วยในการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้และการอบรม นอกจากนั้นยังมีระบบการบริหารและติดตามผลนักเรียนหรือ Learning Management System (LMS) (นิรชราภา ทองธรรมชาติและบุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2545)

4. องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บจะประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลัก (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2545)

4.1 เนื้อหา (Content)

เนื้อหาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับ e-Learning คุณภาพของการเรียนการสอน e-Learning และการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะนี้หรือไม่อย่างไร สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ เนื้อหาการเรียนการสอนซึ่งผู้สอนได้จัดทำให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนมีหน้าที่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการปรับเปลี่ยนเนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ กิดเป็นความรู้ โดย

ผ่านการคิดค้น วิเคราะห์อย่างมีหลักการด้วยเหตุผลด้วยตัวของผู้เรียนเอง ในส่วนของเนื้อหาจะมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่

4.1.1 โสมเพจหรือหน้าแรกของเว็บไซต์ ซึ่งในโสมเพจนี้จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่จำเป็นดังนี้

- คำประกาศหรือคำแนะนำทางการเรียน e-Learning โดยรวม
- ระบบสำหรับใส่ชื่อผู้เรียนและรหัสรับสำหรับการเข้าใช้ระบบ
- รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมที่จำเป็นสำหรับการเรียกดูเนื้อหาอย่างสมบูรณ์
- ชื่อหน่วยงานและวิธีการติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ
- วันที่และเวลาที่ทำการปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แคนเตอร์เพื่อนับจำนวนผู้เรียนที่เข้ามาเรียน

4.1.2 หน้าแสดงรายชื้อวิชา คือหน้าที่แสดงรายชื้อวิชาทั้งหมด

4.1.3 เว็บเพจแรกของแต่ละวิชา จะประกอบไปด้วย

- คำแนะนำทางการเรียน เฉพาะรายวิชา
- รายชื่อผู้สอน
- รายชื่อผู้เรียน
- ประมวลรายวิชา
- ห้องเรียน
- รายวิชาอื่นๆ
- การออกจากระบบ

4.2 ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System)

ระบบบริหารจัดการรายวิชาเป็นเสมือนระบบที่รวบรวมเครื่องมือ ที่ออกแบบไว้ เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มได้แก่ ผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน (Students) และ ผู้บริหารระบบเครือข่าย (Network Administrator) เครื่องมือที่ระบบบริหารจัดการรายวิชาต้องจัดหาไว้ให้กับผู้ใช้ ได้แก่ พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการช่วยผู้เรียนในการเตรียมเนื้อหาและบทเรียน พื้นที่และเครื่องมือสำหรับทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ระบบบริหารจัดการรายวิชาที่สมบูรณ์จะจัดหาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารไว้สำหรับผู้ใช้ระบบไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด หรือระบบสนทนา บางระบบก็จัดหาองค์ประกอบอื่นๆเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ เช่น ปฏิทินการเรียน คู่มือติกรเข้าใช้ระบบ เป็นต้น

4.3 โหมดการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication)

การจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน และผู้เรียนด้วยกันเองในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกต่อผู้ใช้ ซึ่งมีด้วยกันหลายรูปแบบ ได้แก่

4.3.1 การประชุมทางคอมพิวเตอร์ ในที่นี้หมายถึง การประชุมทางคอมพิวเตอร์ทั้งในลักษณะของการติดต่อสื่อสารแบบต่างเวลา (Asynchronous) เช่น การแลกเปลี่ยนข้อความผ่านทางเว็บบอร์ด เป็นต้น หรือในลักษณะของการติดต่อสื่อสารแบบเวลาเดียวกัน (Synchronous) เช่น การสนทนาออนไลน์ เป็นต้น

4.3.2 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การติดต่อสื่อสารเพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนอื่นๆ ในลักษณะรายบุคคล การส่งงานและผลป้อนกลับให้ผู้เรียนทั้งนี้ผู้สอนสามารถใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการให้ความคิดเห็นและผลป้อนกลับที่ทันต่อเหตุการณ์

4.4 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

การจัดให้ผู้เรียนมีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบความรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 จัดให้มีแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน คือการจัดหาเนื้อหาเพื่อนำเสนอเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนและทำแบบฝึกหัด เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและรอบรู้ในเรื่องที่ศึกษด้วยตนเองมาแล้วเป็นอย่างดี อีกทั้งการทำแบบฝึกหัดจะทำให้ผู้เรียนทราบได้ว่าตนนั้นพร้อมสำหรับการทดสอบ หรือการประเมินผลหรือไม่

4.4.2 การจัดให้มีแบบทดสอบผู้เรียน แบบทดสอบนี้จะอยู่ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อวัดผลการศึกษาที่ได้เรียน

5. โครงสร้างของบทบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

โครงสร้างเว็บไซต์แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะแบบเรียงลำดับ ลักษณะแบบตาราง ลักษณะแบบลำดับขั้นและลักษณะแบบเว็บ (Lynch and Horton, อ้างอิงใน ถนนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เล่าหจรัสแสง, 2545)

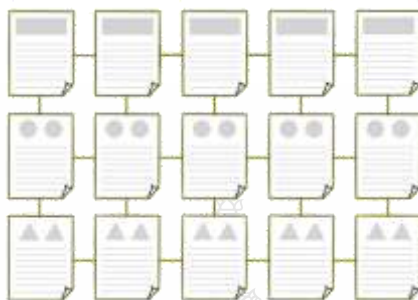
5.1 ลักษณะแบบเรียงลำดับแสดงให้เห็นดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดง โครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบเรียงลำดับ

เป็นวิธีการจัดข้อมูลที่ง่ายที่สุดในการจัดระบบเนื้อหา ซึ่งจะใช้เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลที่ เป็นไปตามขั้นตอน โครงสร้างประเภทนี้จะมีลักษณะแบบเรียงลำดับแต่ละเว็บเพจไปในลักษณะ เส้นตรง ซึ่งใช้แนวคิดเช่นเดียวกับหนังสือ ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้คือ ง่ายต่อการดูแลปรับปรุง แก้ไข ส่วนข้อเสียนั้นก็คือ ผู้ใช้จะต้องผ่านหน้าเว็บเพจที่ไม่จำเป็นก่อนเพื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการ

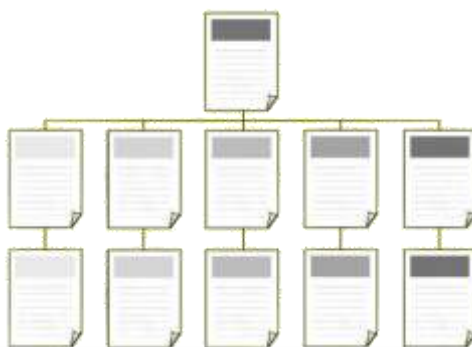
5.2 ลักษณะแบบตารางแสดงให้เห็นดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบตาราง

การออกแบบลักษณะแบบตารางเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาในลักษณะที่ สามารถออกแบบให้คู่ขนานกันไป โครงสร้างประเภทนี้จะมีลักษณะแนวคิดคล้ายกับต้นไม้ โดยมี จุดเริ่มต้นที่หน้าแรกก่อนแล้วจึงเข้าสู่เว็บเพจถัดไป ซึ่งอยู่ในลักษณะการแยกออกเป็นหัวข้อต่างๆ และภายในยังมีหัวข้อย่อยที่สามารถแยกออกไปได้อีก ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้คือง่ายต่อการ แยกแยะและการจัดระบบข้อมูล ส่วนข้อเสียคือต้องออกแบบให้มีโครงสร้างที่มีความ มสมดุล ยกตัวอย่างเช่น การสอนเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ไทย ซึ่งเนื้อหาอาจจะแบ่งได้ตามเวลา หรือยุค เช่น ยุคสุโขทัย ยุครุ่งศรีอยุธยา ยุครุ่งธนบุรี และยุครุ่งรัตนโกสินทร์ อย่างไรก็ตามการเรียนแบบตาราง ที่อาจยากต่อการเข้าใจได้หากผู้ใช้ไม่สามารถแยกแยะความสัมพันธ์ภายในของข้อมูลในแต่ละลำดับ ชั้น ดังนั้นการสร้างแบบตารางนี้จะเหมาะกับผู้ใช้เรียนที่มีประสบการณ์ในหัวข้อนั้นๆพอสมควร หรือ การใช้โครงสร้างแบบตารางนี้อาจต้องออกแบบให้มีแผนที่เว็ บไซต์เพื่อให้ภาพของโครงสร้าง เว็บไซต์ชัดเจนขึ้น

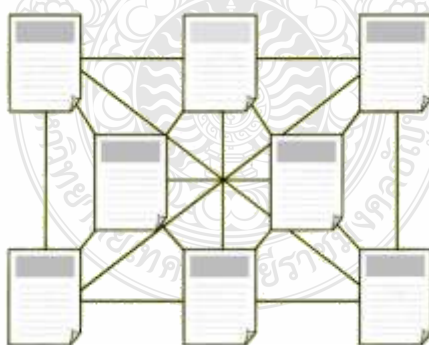
5.3 โครงสร้างลักษณะแบบลำดับชั้นแสดงให้เห็นดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบลำดับชั้น

การออกแบบโครงสร้างในลักษณะแบบลำดับชั้นเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสร้างเนื้อหาบนเว็บ โครงสร้างประเภทนี้มีความซับซ้อน เป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นให้เว็บเพจแก่ผู้ใช้งานมากกว่าสองแบบแรก โดยมีการเชื่อมโยงในแต่ละส่วนของเว็บเพจที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการได้ ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ เพราะโครงสร้างแบบลำดับชั้นจะมีการแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาที่ชัดเจน ทุกๆเว็บจะมีหน้าโฮมเพจก่อนเสมอแล้วจึงแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ต่อกันไปจากบนลงล่าง

5.4 โครงสร้างลักษณะแบบเว็บแสดงให้เห็นดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์ลักษณะแบบเว็บ

การออกแบบโครงสร้างในลักษณะแบบเว็บเป็นการออกแบบที่ไม่ได้มีกฎเกณฑ์ใดๆ ในด้านของรูปแบบโครงสร้างเลย ในโครงสร้างแบบเว็บจะเหมือนกับการจำลองความคิดของคนที่มีจะมีความต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ และเป็นอิสระ ซึ่งผู้เข้าหาข้อมูลได้ตามความถนัด ความต้องการ แล้วความสนใจ ของตนเอง ซึ่งลักษณะแบบเว็บเป็นการเชื่อมโยงเอาข้อมูลของตนเองและข้อมูลจากเว็บไซด์อื่นมาไว้ในเว็บไซด์ การเชื่อมโยงแบบนี้ จะทำให้ผู้เรียนสับสนและหลงทางได้อย่างง่ายดาย โครงสร้างในลักษณะนี้จะเหมาะสมที่สุด สำหรับเว็บไซด์เล็กๆ ที่เต็มไปด้วยลิงค์ โดยมีจุดมุ่งหมาย

เพื่อให้ผู้ใช้ที่มีประสบการณ์ในด้านเนื้อหาแล้วและต้องการความรู้เพิ่มเติมในด้านนั้นๆ ไม่ใช่เพื่อการทำความเข้าใจพื้นฐานของเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง

6. คำศัพท์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

WWW (World Wide Web) หรือเครือข่ายใยแมงมุมคือ คอมพิวเตอร์ ส่วนหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต ที่ถูกเชื่อมต่อกันในแบบพิเศษที่ทำให้คอมพิวเตอร์เหล่านั้นสามารถเข้าถึง ข้อมูลเนื้อหาที่เก็บไว้ภายในของแต่ละเครื่องได้ (กลายเป็นแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่) โดยผ่านทาง เบราวเซอร์ (Browser) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้อ่านและตอบโต้ข้อมูล ต่างๆที่มีอยู่ใน World Wide Web โดยเฉพาะ เบราวเซอร์ที่พบเห็นได้มากที่สุดในปัจจุบัน ได้แก่ Internet Explorer และ Mozilla Firefox

WBI (Web Based Instruction) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเป็นการผสมระหว่าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ (Web Technology) กับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนผ่านเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติ และทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนในด้านการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพ

LMS (Learning Management System) เป็นระบบบริหารการเรียน ระบบการจัดการ บทเรียน ระบบการ จัดการเรียนการสอน หรืออื่นๆ ซึ่งเป็นส่วนเสริมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ e-Learning ผ่านระบบจัดการเรียนการสอนที่จะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเปิด -ปิดรายวิชาเรียน ลงทะเบียนเรียน กำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียน ประเมินผลความสำเร็จของผู้เรียน ควบคุมและสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน (มนชัย เทียนทอง, 2549)

Courseware หมายถึง เนื้อหาสาระที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นสื่อผสม มีวิธีการและกลยุทธการนำเสนอที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ประกอบด้วย กิจกรรมในการเรียนรู้ ได้แก่ การตอบคำถาม การทบทวน การฝึกปฏิบัติ การทดลอง การค้นคว้า การแก้ปัญหาและการทดสอบผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็นบทเรียนหรือหน่วยย่อย ตามเป้าหมายของการเรียนรู้รายบุคคลหรือกลุ่ม (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550)

e-Learning (Electronic Learning) หมายถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรือการอบรมซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง วิดิทัศน์ และเสียง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารงานจัด การสอน

ด้านต่างๆ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่างๆ เช่น E-mail, Web Board สำหรับตั้งคำถามหรือแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังเรียนจบเพื่อวัดผลทางการเรียน รวมทั้งจัดการให้มีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจาก e-Learning นี้ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะ ะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2545)

โปรโตคอล (Protocol) คือ ระเบียบพิธีการในการติดต่อสื่อสาร เมื่อมาใช้กับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม จึงหมายถึงขั้นตอนการติดต่อสื่อสาร ซึ่งรวมถึง กฎ ระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ รวมถึงมาตรฐานที่ใช้ เพื่อให้ตัวรับและตัวส่งสามารถดำเนินกิจกรรมทางด้านสื่อสารได้สำเร็จ

เว็บเพจ (Web Page) คือ เอกสารที่สร้างมาจากภาษา HTML (Hypertext Markup Language) ซึ่งแสดงผลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์และเป็นบริการพื้นฐานที่ใช้กันมาก โดยสามารถนำเสนอข้อมูลที่มีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก เสียง วิดิทัศน์ และสามารถเชื่อมโยงกับเอกสารอื่นๆ ได้ โดยจะเรียกดูข้อความและภาพประกอบเป็นหน้าๆ ไป เหมือนการดูหนังสือพิมพ์หรือวารสาร (วศิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล, 2548)

ห้องสนทนา (Chat Room) คือ เว็บเพจสื่อกลางที่ทำให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้หลายๆ ผู้ใช้ ดังนั้นถ้าเว็บเพจถูกสร้างให้เป็นหน้ากระดาษแผ่นหนึ่งแล้ว ผู้ใช้ที่ใช้อยู่สามารถบันทึกข้อความใดๆ ลงไปได้และข้อความที่บันทึกจะเรียงเป็นแถวๆ แถวละหนึ่งข้อความ ที่บันทึกมาจากผู้ใช้อย่างใด โดยในแต่ละผู้ใช้ที่บันทึกจะกำหนดชื่อที่แสดงในหน้ากระดาษ ในระหว่างนี้ผู้ใช้เว็บเพจแต่ไม่ได้บันทึกข้อความก็สามารถมองเห็นข้อความที่ผู้อื่นสนทนาในนี้ได้ (ชนพล ฉันทวีชัย, 2548)

เว็บเพจแนะนำรายวิชา (Introduction) แสดงขอบเขตของรายวิชามีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยหน้าเว็บเพจจะมีข้อความทักทายต้อนรับ และรายชื่อผู้ที่เกี่ยวกับผู้สอนและการสอนวิชาต่างๆ พร้อมทั้งมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคนและเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา

E-Mail (Elections Mail) คือ จดหมายทาง อิเล็กทรอนิกส์ เป็น บริการที่ ให้ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกสามารถรับส่งข้อความหรือข้อมูลต่างๆ ถึงบุคคล องค์กร สถาบัน ฯลฯ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้รับจะต้องมี E-Mail เป็นของตัวเอง เพื่อใช้ในการเปิดอ่านข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์

เว็บบอร์ด (Web Board) คือ เว็บเพจที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร มีการแลกเปลี่ยนบทสนทนา การพูดคุย การอภิปรายในสังคมออนไลน์ นอกจากชื่อเว็บบอร์ดแล้ว ยังมีเรียกกันหลายชื่อไม่ว่า จะเป็น กระดานข่าว กระดานข่าวสาร กระดานสนทนา กระดานสนทนาออนไลน์ ฟอรัม ฯลฯ เรื่องราว

ที่มีการพูดคุยในแต่ละเว็บบอร์ดจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละเว็บบอร์ด บางเว็บบอร์ดจะมีหลายหัวข้อโดยแบ่งแยกย่อยออกไป ตามความสนใจของผู้ใช้

เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) จะแสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว

เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Tests) เป็นเว็บเพจที่แสดงคำถาม และแบบทดสอบในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ

7. การนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

การนำ e-Learning ไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่ง (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง, 2545) สามารถทำได้ 3 ลักษณะดังนี้

7.1 สื่อเสริม (Supplementary) กล่าวคือ นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะ e-Learning แล้วผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้จากเอกสารประกอบการสอน จากวิดีโอ และสื่ออื่นๆ ประกอบด้วย การเรียนการสอนในลักษณะนี้เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

7.2 สื่อเติม (Complementary) หมายถึง การนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะสื่อเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก e-Learning เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนในบ้านเรา ซึ่งยังต้องการคำแนะนำจากผู้สอนรวมทั้งการที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดการปลูกฝังให้มีความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ

7.3 สื่อหลัก (Comprehensive Replacement) หมายถึง การนำ e-Learning ไปใช้แทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ในต่างประเทศได้รับการพัฒนาใช้ เป็นสื่อหลักในการสอนแทนครูในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่ามัลติมีเดียที่นำเสนอทาง e-Learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของผู้สอนโดยสมบูรณ์ได้

8. ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนผ่านเว็บ

8.1 ข้อดีของบทเรียนผ่านเว็บ

8.1.1 ขยายขอบเขตการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกแห่งทุกหน จากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงานได้ ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางไปเรียน และสามารถให้การศึกษากว้างขวางครอบคลุมทั่วโลก และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาได้เป็นจำนวนมาก

8.1.2 ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาการเรียนรู้ตามความต้องการและตามความสามารถของตนเอง

8.1.3 การสื่อสารโดยใช้ กระดานข่าว อีเมล การสนทนา ฯลฯ ทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม

8.1.4 เพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี นักเรียนที่เรียนผ่านเว็บจะได้เพิ่มพูนทักษะทางเทคโนโลยี เนื้อหาที่นักเรียนเรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม และเพิ่มแหล่งทรัพยากรต่างๆ ทำให้นักเรียนได้เพิ่มพูนความรู้ ได้รับประสบการณ์ และได้ฝึกฝนทักษะจากเทคโนโลยีอันหลากหลาย (Hunnum, อ้างอิงใน จันทรเพ็ญ ศิริพันธุ์, 2551)

8.1.5 การเรียนด้วยสื่อหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวก โดยไม่ต้องเรียงลำดับ

8.1.6 ลดต้นทุนในการจัดการศึกษานั้นๆ ได้ในกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก และเปิดกว้างให้บุคคลทั่วไปเข้าใช้ ต้นทุนการผลิตเท่าเดิม แต่ปริมาณผู้เรียนมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง, 2545)

8.1.7 ความเหมาะสมในการเรียนรู้ซึ่งการสอนผ่านเว็บมีความสำคัญกับความต้องการที่จะเรียนรู้ หากผู้ออกแบบการเรียนการสอนได้เพิ่มแรงจูงใจและการระลึกถึง ความรู้ได้สิ่งนี้จะเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตหากประสงค์ที่จะเรียนรู้ (Khan, 1997)

8.1.8 ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัยและตอบสนองต่อเรื่องราวต่างๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันท่วงที เพราะการที่เนื้อหาการเรียนอยู่ในรูปของข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ข้อความที่ได้รับการจัดเก็บ ประมวลผล นำเสนอ และเผยแพร่ทางคอมพิวเตอร์ ทำให้มีข้อได้เปรียบสื่ออื่นๆ หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านของความสามารถในการปรับปรุงเนื้อหาสารสนเทศให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา การเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการด้วยความสะดวกรวดเร็วและความคงทนของข้อมูล (กรรชิต สระทอง, 2549)

8.2 ข้อจำกัดของบทเรียนผ่านเว็บ

8.2.1 ผู้เรียนกับผู้สอนอาจไม่ได้พบกันเลยก็ได้ ทำให้ขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

8.2.2 ผู้สอนไม่สามารถควบคุมการเรียนรู้ได้เหมือนในชั้นเรียนปกติ

8.2.3 ผู้เรียนต้องรู้จักควบคุมตัวเองในการเรียนเป็นอย่างดี จึงจะประสบความสำเร็จในการเรียนได้ เพราะการเรียนผ่านเว็บได้ย้ายจากสภาพแวดล้อมในห้องเรียนไปยังสภาพแวดล้อมภายในเว็บ การเชื่อมโยงไปในแหล่งต่างๆ การควบคุมผู้เรียนสามารถจำกัดได้ ถ้าผู้เรียนหลงทางในสภาพแวดล้อมของเว็บจะทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจซึ่งเป็นปัญหาใหญ่สำหรับผู้เรียน

8.2.4 เนื้อหาที่กระจายไม่มีข้อยุติ เนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เสนอให้ผู้เรียนบางครั้งผู้เรียนจะไม่รู้ขอบเขตของการสิ้นสุดของเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนเกิดอุปสรรคในการเรียน

9. ปัญหาการใช้งานสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นตัวเชื่อมต่อนั้นปัญหาที่พบคือ ปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนและการจัดทำเนื้อหาของผู้สอน การใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องของการจัดการสอนผ่านเว็บและนอกจากนี้ยังมีปัญหาต่างๆ ดังนี้

9.1 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ค่าเช่า

9.2 ความพร้อมของอุปกรณ์และระบบเครือข่าย เนื่องด้วยการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการปรับเนื้อหาเดิมสู่รูปแบบใหม่ จำเป็นต้องมีเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบเครือข่ายที่พร้อมและสมบูรณ์ เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ และทันต่อความต้องการ ของผู้เรียนและผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ทุกช่วงเวลาตามที่ต้องการ ซึ่งในประเทศไทยพบว่ามีปัญหาในด้านนี้มาก โดยเฉพาะในเขตนอกเมืองใหญ่

9.3 ความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมทั้งทางจิตใจและความรู้ คือจะต้องยอมรับในเทคโนโลยีรูปแบบนี้ ยอมรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้น ตื่นตัว ใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ กล้าแสดงความคิดเห็นและศึกษาความรู้ใหม่ๆ

9.4 ความพร้อมของผู้สอน ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาท จากผู้แนะนำมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก ชี้แนะผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้อยากเรียน กระตุ้นการทำกิจกรรม เตรียมเนื้อหาและแหล่งค้นคว้าที่มีคุณภาพ รวมทั้งความพร้อมด้านการใช้คอมพิวเตอร์ การผลิตบทเรียนออนไลน์ และการเผยแพร่บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

10. หลักจิตวิทยาที่นำมาประยุกต์ใช้ในบทเรียนผ่านเว็บ

การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บจำเป็นต้องนำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้เป็นแนวทางในการเรียนเพื่อให้การเรียนนั้นเกิดผลในด้านบวกและมีประสิทธิภาพ ให้เหมาะกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียน หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

10.1 สุจริต เพียรชอบและสายใจ อินทรมพรรษ์ (2538) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาการสอนเกี่ยวกับวิชาภาษาไทยที่ควรจะต้องรู้และเข้าใจในตัวผู้เรียน เพราะนักเรียนในโรงเรียนมัธยมกำลังมีความสนใจใคร่รู้ใคร่เรียนอย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจะบังคับมิได้ ซึ่งสอดคล้องกับสกินเนอร์ (อ้างถึงในวัชรวิจิตร , 2542) ที่กล่าวไว้ว่า “ เด็กในวัยนี้ต้องการศึกษาต้องการเรียนรู้ และต้องการที่จะศึกษาเอง ถ้าหากจะทำสิ่งใดก็เป็นเพราะเขาสนใจที่จะทำเอง ” ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากที่สุดควรพิจารณาด้านต่างๆ ดังนี้

10.1.1 ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) บุคคลแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถ และความสนใจในทางภาษาแตกต่างกัน เด็กต่างเพศก็มีความถนัดทางภาษาต่างกัน โดยส่วนรวมแล้วเด็กผู้หญิงจะมีความถนัดความสามารถ และทักษะทางภาษาสูง

กว่าเด็กผู้ชายในระดับเดียวกัน เด็กแม้อจะเพศเดียวกัน ระดับเดียวกัน ก็ยังมีความสามารถทางภาษาต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพร่างกาย สติปัญญา บิดามารดา ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคมที่บ้าน สิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่อาศัย

10.1.2 ความพร้อม (Readiness) ความพร้อมเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่ง ซึ่งผู้สอนควรคำนึงถึงเด็กที่เข้ามาเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมจะมีความพร้อมมาพอสมควร เพราะความพร้อมสามารถทำให้คนเราดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ผลเป็นอย่างดี ดังนั้นผู้สอนต้องเข้าใจถึงสภาพความเจริญเติบโตของผู้เรียนบวกกับพื้นฐานความรู้เดิมและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งจะ ทำให้ผู้เรียนเรียนได้สะดวกขึ้นและเด็กที่มีอายุมากย่อมมีความพร้อมที่จะรับรู้มากขึ้นด้วย

10.1.3 กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งผลเนื่องมาจากประสบการณ์ตรง การฝึกปฏิบัติ และการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมที่เกิดการเรียนรู้นี้ จะนำไปในทำนองที่ผู้เรียนเกิดความงอกงามขึ้นและเมื่อผู้เรียนรู้แล้วจะคงทนถาวรไม่มีการลืม บางกรณีก็สามารถถ่ายทอดความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ภาษาไทยนั้นบางเรื่องมีเนื้อหาที่ซ้ำซาก นักเรียนจะเรียนซ้ำแล้วซ้ำเล่าตั้งแต่ประถมปลายจนถึงระดับอุดมศึกษาแต่นักเรียนก็จำไม่ได้หรือจำได้เพื่อสอบเท่านั้น เมื่อสอบผ่านพ้นไปแล้วก็จะเกิดการลืม ทั้งนี้เพราะนักเรียนไม่ได้เรียนถึงขั้นการเรียนรู้ ดังนั้นผู้สอนควรจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง ความรู้ที่ได้จะคงทนถาวรไม่เสียเวลาเรียน

10.1.4 การเรียนโดยมีจุดมุ่งหมาย (Purposeful Learning) ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้งครูควรจะบอกให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมายว่า เรียนเพื่ออะไร มีประโยชน์อย่างไร ยิ่งกว่านั้นผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการตั้งจุดมุ่งหมายของบทเรียน และวางแผนร่วมกับครูแล้วก็จะ เป็นผลดียิ่งขึ้นไปอีกเพราะเป็นความต้องการและเป็นแรงจูงใจของผู้เรียนเอง

10.1.5 การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) วิชาภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ นักเรียนจะมีความคล่องแคล่วชำนาญในทักษะทางภาษาก็เพราะได้มีประสบการณ์ตรงได้ลงมือทำเอง การเรียนโดยที่ครูไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนลงมือปฏิบัติหรือกระทำ ผู้เรียนจะได้ประโยชน์จากการเรียนน้อยมาก

10.1.6 การเรียนรู้โดยการฝึกฝน (Law of Exercise) นอกจากความพร้อมดังกล่าวแล้ว กฎของการเรียนรู้โดยการฝึกฝนเป็นกฎการเรียนรู้ข้อหนึ่งโดยนักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ว่า “การเรียนรู้อะไรจะเกิดขึ้นได้ดี ต่อเมื่อได้มีการฝึกฝนและได้กระทำซ้ำ ” วิชาภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ โดยลักษณะแล้วผู้เรียนจะมีทักษะทางภาษาดี มีความรู้ความเข้าใจและเกิดทัศนคติที่ดีต่อภาษาไทยก็ ต่อเมื่อได้ฝึกฝนและได้กระทำซ้ำ ถ้าผู้เรียนได้ฝึกฝนได้ทำแบบฝึกหัด ได้ใช้ทักษะมากเท่าใด ก็จะช่วยให้มีทักษะมากขึ้นเท่านั้น

10.1.7 กฎแห่งผล (Law of Effect) ไม่ว่าจะเป็นการเรียนทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน หลักภาษาหรือวรรณคดี ผู้เรียนย่อมต้องการทราบผลการเรียนของตนเองว่าเป็นอย่างไร เป็นที่พอใจหรือไม่ เพราะฉะนั้นเมื่อให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและครูผู้สอนควรทำการตรวจและส่งคืนให้ผู้เรียนทราบผลโดยเร็ว

10.2 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ เป็นทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลงมือทดลองถูกปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่สามารถให้ผลที่พึงพอใจมากที่สุด เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้ว บุคคลจะใช้รูปแบบที่ตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ (ทิสนา แคมมณี, 2552) กฎการเรียนรู้ของธอร์นไคค์สรุปได้ดังนี้

10.2.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ เมื่อร่างกายพร้อมที่จะกระทำหรือแสดงพฤติกรรมใดๆ ออกมา ถ้ามีโอกาสได้กระทำย่อมมีความพึงพอใจ แต่ถ้าไม่มีโอกาสได้กระทำย่อมเกิดความไม่พอใจ หรือถ้าร่างกายไม่พร้อมที่จะกระทำแล้วถูกบังคับให้กระทำย่อมเกิดความไม่พอใจได้เช่นกัน ฉะนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสามารถเตรียมความพร้อมได้ต่อเนื่องจากมีสิ่งเร้าดังกล่าวแล้วในกฎแห่งผลในกรณี que ผู้เรียนไม่พร้อมในด้านความรู้พื้นฐาน ก็สามารถสร้างโปรแกรมให้ซ่อมเสริมเฉพาะเรื่องนั้นๆ เป็นรายบุคคล ซึ่งจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บช่วยเสริมให้เกิดความพร้อมแก่ผู้เรียนเป็นอย่างดี

10.2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือการกระทำบ่อยๆด้วยความเข้าใจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวรและในที่สุดอาจลืมได้ ซึ่งตรงกับจุดเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่สามารถฝึกกระทำกิจกรรมซ้ำๆ กันหลายๆ ครั้ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และจะมีการเชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองของผู้เรียนที่มีการฝึกหัดบทเรียนอย่างต่อเนื่อง

10.2.3 กฎแห่งการใช้ (Law of Use) การเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้แล้วนำสิ่งที่ได้รับจากการเรียนรู้นั้นไปใช้อยู่เป็นประจำ ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงถาวรขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับการที่บุคคลได้รับการเรียนรู้แต่ไม่ได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ อาจจะทำให้ความรู้ที่นั้นลืมนั้นไปได้

10.2.4 กฎแห่งผล (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าไม่ได้รับผลที่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ซึ่งเป็นกฎที่กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองสองสิ่งนี้จะเชื่อมโยงกันได้ ถ้าสามารถสร้างสภาพที่พึงพอใจให้แก่ผู้เรียน เช่น การให้คะแนนกับคำตอบที่ถูกต้องทันทีหรือการให้คะแนนหลังจากการทำแบบทดสอบเสร็จ จะทำให้

ผู้เรียนย่อมเกิดความพึงพอใจที่จะศึกษาด้วยความเต็มใจ การที่ได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

10.3 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบโอเพอร์เรนต์ของสกินเนอร์

เป็นทฤษฎีการเรียนรู้จากเงื่อนไขการกระทำของสกินเนอร์อธิบายว่า การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างการกระทำ ผลของการกระทำ หากต้องให้ผู้เรียนกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพิ่มขึ้น ผู้สอนมีหน้าที่ในการเสริมแรงหลังจากผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้นๆ (ปรีชา วิหคโต, 2537) หากการกระทำใดๆ ได้รับการเสริมแรงจะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีก ส่วนการกระทำที่ไม่มีการเสริมแรง แนวโน้มที่ความถี่ของการกระทำนั้นจะลดลงและหายไปในที่สุด (ทิสนา เขมมณี, 2552) ส่วนสำคัญที่จะนำมาใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ คือ การเสริมแรง คือ การที่ผู้เรียนจะเกิดกำลังใจ ในการเรียนก็ต่อเมื่อได้รับการเสริมแรงในขั้นตอนที่เหมาะสม การเสริมแรงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บนั้น ใช้การเฉลยคำตอบให้ทราบทันทีหลังจากการทำแบบฝึกหัดเสร็จการเสริมแรงเป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นจะต้องจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้ นักเรียนได้รับการเสริมแรงเมื่อการเรียนรู้ได้เกิดขึ้น พฤติกรรมใดที่ได้รับการเสริมพฤติกรรมนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่นักเรียนเรียนรู้ พฤติกรรมใดที่ไม่ได้รับเสริมพฤติกรรมนั้นก็อยู่ "ได้ไม่นาน ไม่คงทน (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2548)



2.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้ภาษาไทยซึ่งเป็นภาษาประจำชาติ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก เพราะมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาศักยภาพให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา และเกิดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมต่อวัฒนธรรมไทย การเรียนรู้ภาษาไทยที่ถูกต้อง จะเน้นแนวทางการสื่อสารที่ถูกต้อง มีหลักเกณฑ์ ซึ่งจะเกิดประโยชน์อย่างสูงสุดต่อผู้เรียนได้ในอนาคต (ฐะปะนีย์ นาครทรรพและคณะ, 2553)

โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานีเขต 1 จังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตร โดยยึดหลักสูตรแกนกลาง ของประเทศที่มีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพของผู้เรียนทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อเรียนจบจากการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ 5 สาระ คือ สาระการอ่าน สาระการเขียน สาระการฟัง การดูและการพูด สาระหลักการใช้ภาษา และสาระวรรณคดีและวรรณกรรม มีรายละเอียดดังนี้

สาระที่ 1: การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1: ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด ไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาและสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2: การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1: ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3: การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1: สามารถเลือกฟังและดูอย่าง มีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1: เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2: สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัยบุคลิกภาพ และ
ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5: วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1: เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่าง
เห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดเนื้อหาสาระที่ 4 มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของ
ภาษาและหลักภาษา การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษา
ภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

2. การสร้างคำ

ทุกภาษามีหน่วยที่เล็กที่สุด คือหน่วยเสียง ในภาษาไทยมีหน่วยเสียงอยู่ 3 ประเภทได้แก่
หน่วยเสียงพยัญชนะ หน่วยสระเสียงและหน่วยเสียงวรรณยุกต์ เมื่อนำหน่วยเสียงมาประกอบกันเข้า
จะเกิดเป็นพยางค์ ถ้าพยางค์ใดสามารถใช้สื่อความหมายได้จะถือว่าเป็นคำ ทั้งนี้ลักษณะสำคัญ
ประการหนึ่งในภาษาไทย คือ การสร้างคำขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการสื่อสาร การสร้างคำนี้มีความจำเป็น
อย่างยิ่ง เพราะช่วยให้ภาษามีคำต่างๆ ใช้สื่อสารได้อย่างครอบคลุม และเพียงพอ ดังนั้นจึงควรศึกษา
วิธีการสร้างคำเพื่อที่จะสามารถสร้างคำใช้ในภาษาได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา (ฐะปะนีย์
นาครธรรพและคณะ, 2553)

2.1 ความหมายของการสร้างคำ

ฐะปะนีย์ นาครธรรพและคณะ (2553) ให้ความหมายของการสร้างคำว่า “หน่วยเสียง
ต่างๆ ในภาษาที่ประกอบกันเป็นกลุ่มเสียง ในภาษาไทยมีการนำคำมาสร้างคำขึ้นเพื่อให้มีถ้อยคำใช้
ในภาษาไทยมากขึ้น”

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2546) ให้ความหมายของการสร้างคำว่า “วิธีการนำ
อักษรมาประสมเป็นคำ ทำให้เกิดความหมายและเสียงของแต่ละพยางค์ที่สมบูรณ์ เมื่อโลก
วิวัฒนาการ มีสิ่งแปลกใหม่เพิ่มขึ้น ภาษาไทยก็ต้องพัฒนาทั้งคำและการเพิ่มจำนวนคำ เพื่อให้มีคำ
ใช้ในการสื่อสารให้เพียงพอกับการเปลี่ยนแปลงของวัตถุ สิ่งของและเหตุการณ์ต่างๆ ด้วยการสร้าง
คำ”

ผะอบ โปษกฤษณะ (2541) ให้ความหมายของการสร้างคำว่า “ภาษาทุกภาษาย่อมมี
การขยายตัวตามความเจริญของมนุษย์ เมื่อสังคมกว้างขึ้น ภาษาก็ต้องขยายตัวไปตามความต้องการ
ของมนุษย์ การสร้างคำก็เกิดขึ้นจากการนำคำมาประสมกันแล้วเกิดความหมายใหม่ หรือเกิด
ความหมายในรูปแบบเดิมก็ได้”

สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (2538) ให้ความหมายของการสร้างคำว่า “การสร้างคำใหม่ของภาษาไทยนั้น เป็นการสร้างโดยนำคำมูลซึ่งเป็นคำที่มีความหมายอยู่แล้วมาประสมกัน ทำให้เกิดเป็นคำใหม่ที่มีความหมายใหม่”

กำชัย ทองหล่อ (2537) ให้ความหมายของการสร้างคำว่า “อักษรที่ประสมกันแล้ว ออกเสียงมาเป็นหน่วยเสียงเดียว ประกอบด้วยสระตัวเดียวเรียกว่าพยางค์ พยางค์คือคำที่เปล่งออกมา จะเป็นพยางค์เดียวหรือหลายพยางค์รวมกันก็ตาม ถ้ามีความหมายเป็นที่รู้จักเรียกว่า คำหรือการสร้างคำ ซึ่งถ้าเปล่งออกมาเป็นเสียงพูด ก็เรียกว่า คำพูดถ้าเขียนเป็นตัวหนังสือก็เรียกว่า คำเขียน”

จากการศึกษาความหมายของการสร้างคำ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างคำ คือ การนำพยางค์หรือคำ มาประสมกันแล้วให้ความหมายนั้นเปลี่ยนแปลงไป หรือคงความหมายเดิม แต่ทำให้ความหมายนั้นชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ชนิดของการสร้างคำ

การสร้างคำนั้นมี อยู่หลายชนิดได้มีนักการศึกษาและ หน่วยงานต่างๆ ได้แบ่งชนิดของการสร้างคำในภาษาไทยไว้ดังนี้

2.2.1 กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2546) กล่าวว่า คำไทยที่ใช้อยู่ ในปัจจุบันมีทั้งคำที่เป็นคำไทยดั้งเดิม คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ คำศัพท์เฉพาะทางวิชาการ คำที่ใช้เฉพาะในภาษาพูด คำชนิดต่างๆ เหล่านี้ แต่ละแบบก็มีความแตกต่างกันออกไป ดังนี้

1. คำมูล คือ คำๆ เดียวที่ไม่ได้ประสมกับคำอื่น อาจมี 1 พยางค์หรือหลายพยางค์ก็ได้ แต่เมื่อแยกพยางค์แล้วแต่ละพยางค์จะไม่มี ความหมาย คำภาษาไทยที่ ใช้นานแต่เดิมส่วนใหญ่เป็นคำมูลที่มีพยางค์เดียว โดคๆ เช่น พ่อ แม่ กิน เดิน

ตัวอย่างแบบสร้างของคำมูล

คน	มี 1 พยางค์ คือ คน
สิงโต	มี 2 พยางค์ คือ สิง+โต
นาฬิกา	มี 3 พยางค์ คือ นา+พิ+กา
ทะมัดทะแมง	มี 4 พยางค์ คือ ทะ+มัด+ทะ+แมง
กระเหี้ยนกระหือ	มี 4 พยางค์ คือ กระ+เหี้ยน+กระ+หือ

จากตัวอย่างแบบสร้างคำมูลจะเห็นว่าเมื่อพยางค์แยกออกจากคำแล้ว แต่ละพยางค์ไม่มีความหมายในตัว หรืออาจมีความหมายไม่ครบทุกพยางค์ คำเหล่านี้จะมีความหมายก็ต่อเมื่อ นำทุกพยางค์มารวมเป็นคำ

2. คำประสม คือ คำที่สร้างขึ้นใหม่โดยนำเอาคำมูลตั้งแต่ 2 คำขึ้นไปมาประสมกัน เกิดเป็นคำใหม่ขึ้นอีกคำหนึ่ง

1. เกิดความหมายใหม่
2. ความหมายคงเดิม
3. ความหมายให้กระชับขึ้น

ตัวอย่างแบบสร้างคำประสม

แม่ยาย	เกิดจากคำมูล 2 คำ คือ แม่+ยาย
ลูกน้ำ	เกิดจากคำมูล 2 คำ คือ ลูก+น้ำ
ภาพยนตร์จีน	เกิดจากคำมูล 2 คำ คือ ภาพยนตร์+จีน

2.1 ชนิดของคำประสม

การนำคำมูลมาประสมกัน เพื่อให้เกิดคำใหม่ขึ้นเรียกว่า “คำประสม” นั้นมีวิธีสร้างคำตามแบบสร้าง อยู่ 5 วิธีด้วยกันคือ

2.1.1 คำประสมที่เกิดจากคำมูลที่มีรูป เสียง และความหมายต่างกัน เมื่อประสมกันเกิดเป็นความหมายใหม่ ไม่ตรงกับความหมายเดิม เช่น

แม่ หมายถึง หญิงที่ให้กำเนิดลูก

ยาย หมายถึง แม่ของแม่

แม่+ยาย ได้คำใหม่ คือ แม่ยาย หมายถึง แม่ของเมีย

คำประสมชนิดนี้มีมากมาย เช่น แม่ครัว ลูกเสือ พ่อตา มือลิง ลูกน้ำ ลูกน้อง ปากกา

2.1.2 คำประสมที่เกิดจากคำมูลที่มีรูป เสียง และความหมายต่างกัน เมื่อประสมกันเกิดเป็นความหมายใหม่ แต่ยังคงรักษาความหมายของคำเดิมแต่ละคำได้ เช่น

หมอ หมายถึง ผู้รู้ ผู้ชำนาญ ผู้รักษาโรค

ดู หมายถึง ใช้สายตาเพื่อให้เห็น

หมอ+ดู ได้คำใหม่ คือ หมอดู หมายถึง ผู้ทำนายโชคชะตาราศี

คำประสมชนิดนี้ เช่น หมอความ นักเรียน ชาวนา ของกิน ร้อนใจ

2.1.3 คำประสมที่เกิดจากคำมูลที่มีรูป เสียง ความหมายเหมือนกัน เมื่อประสมกันแล้วเกิด ความหมายต่างจากความหมายเดิมเล็กน้อย อาจมีความหมายทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ การเขียนคำประสมแบบนี้ จะใช้ไม้ยมก (๗) เดิมข้างหลัง เช่น

เร็ว หมายถึง รีบด่วน

เร็ว ๆ หมายถึง รีบ ด่วนยิ่งขึ้น เป็นความหมายที่เพิ่มขึ้น

คำ หมายถึง สีด่า

คำ ๆ หมายถึง คำไม่สนิท เป็นความหมายในทางลดลง
คำประสมชนิดนี้ เช่น ช้ำ ๆ, ช้ำ ๆ, ดี ๆ, น้อย ๆ, ไป ๆ มา ๆ

2.1.4 คำประสมที่เกิดจากคำมูลที่มีรูปและเสียงต่างกัน แต่มีความหมายเหมือนกัน เมื่อนำมาประสมกันแล้ว ความหมายไม่เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น

ยิ้ม	หมายถึง แสดงให้ปรากฏว่าชอบใจ
ยิ้ม	หมายถึง คลื้ เหยอปากออกมาแสดงความพอใจ
ยิ้ม+ยิ้ม	ได้คำใหม่ คือ ยิ้มยิ้ม หมายถึง ยิ้มอย่างชื่นบาน

คำประสมชนิดนี้มีมากมาย เช่น โกรธเคือง รวดเร็ว เสื่อสาด บ้านเร่ อน วัดวาอาราม ถนนหนทาง

2.15 คำประสมที่เกิดจากคำมูลที่มีรูป เสียง และความหมายต่างกัน เมื่อนำมาประสมกันจะตัดพยางค์ให้สั้นเข้า เช่น คำว่า ชันษา มาจากคำว่า ชนม+พรรษา

ชนม	หมายถึง การเกิด
พรรษา	หมายถึง ปี
ชนม+พรรษา	ได้คำใหม่ คือ ชันษา หมายถึง อายุ

คำประสมประเภทนี้ได้แก่

เคียงสา	มาจาก เคียง+สา
สถาผล	มาจาก สถาพร+ผล
เปรมปรีดิ์	มาจาก เปรม+ปรีดา

3. คำสมาส เป็นวิธีสร้างคำใหม่ในภาษาบาลีและสันสกฤต โดยนำคำตั้งแต่ 2 คำขึ้นไปมาประกอบกันคล้ายคำประสม แต่คำที่นำมาประกอบแบบคำสมาสนั้น นำมาประกอบหน้าศัพท์ การแปลคำสมาสจึงแปลจากข้างหลังมาข้างหน้า เช่น

บรม(ยิ่งใหญ่)+ครู = บรมครู (ครูผู้ยิ่งใหญ่)

สุนทร(ไพเราะ)+พจน์(คำพูด) = สุนทรพจน์ (คำพูดที่ไพเราะ)

การนำคำสมาสกัน อาจเป็นคำบาลีสมาสกับ คำบาลี คำสันสกฤตสมาสกับ คำสันสกฤต หรือคำบาลีสมาสกับคำสันสกฤตก็ได้ ในบางครั้งคำประสมที่เกิดจากคำไทยประสมกับคำบาลีหรือ คำสันสกฤตบางคำ มีลักษณะคล้ายคำสมาสเพราะแปลจากข้างหลังมาข้างหน้า เช่น ราชวัง แปลว่า วังของพระราช อาจจัดว่าเป็นคำสมาสได้ ส่วนคำประสมที่มีความหมายจากข้างหน้าไปข้างหลังและมิได้ทำให้ความหมายผิดแผกแม้คำนั้นประสมกับคำบาลีหรือคำสันสกฤตก็ถือว่าเป็นคำประสม เช่น มูลคำ ทรรศนิน เป็นต้น

การเรียงคำตามแบบสร้างของคำสมาส

1. ถ้าเป็นคำที่มาจากภาษาบาลีและภาษาสันสกฤต ให้เรียงบทขยายไว้ข้างหน้า เช่น อุทกภัย หมายถึง ภัยจากน้ำ
อายุชัย หมายถึง ลี้นอายุ
2. ถ้าพยางค์ท้ายของคำหน้าประวิสรรชนีย์ ให้ตัดวิสรรชนีย์ออก
เช่น ชูระ สมาสกับ กิจ เป็น ชูรกิจ
พละ สมาสกับ ศึกษา เป็น พลศึกษา
3. ถ้าพยางค์ท้ายของคำหน้าที่ตัวการันต์ให้ตัดการันต์ออกเมื่อเข้าสมาส
เช่น ทศน์ สมาสกับ ศึกษา เป็น ทศนศึกษา
แพทย์ สมาสกับ สมาคม เป็น แพทยสมาคม
4. ถ้าคำซ้ำความ โดยคำหนึ่งไขความอีกคำหนึ่ง ไม่มีวิธีเรียงคำที่แน่นอน เช่น นร (คน) สมาสกับ ชน (คน) เป็น นรชน (คน)
วิถี (ทาง) สมาสกับ ทาง (ทาง) เป็น วิถีทาง (ทาง)
คช (ช้าง) สมาสกับ สार (ช้าง) เป็น คชสาร (ช้าง)

4. คำสนธิ คือ การเชื่อมเสียงให้กลมกลืน นก้นตามหลัก ภาษาบาลีสันสกฤต เป็นการเชื่อมอักษรให้ต่อเนื่องกันเพื่อตัดอักษรให้น้อยลง ทำให้คำพูดสละสลวย นำไปใช้ประโยชน์ในการแต่งคำประพันธ์ คำสนธิ เกิดจากการเชื่อมเสียงในภาษาบาลีและภาษาสันสกฤตเท่านั้น ถ้าคำที่นำมาเชื่อมกัน ไม่ใช่ภาษาบาลี สันสกฤต ถือว่าไม่เป็น คำสนธิ เช่น กระจาย มาจากคำ กระจาย + อาหาร ไม่ใช่คำสนธิ เพราะ กระจายเป็นคำไทยและถึงแม้ว่าคำที่นำมารวมกันแต่ไม่ได้เชื่อมกัน เป็นเพียงคำประสมเท่านั้น ก็ไม่ถือว่าเป็นคำสนธิ เช่น

ทิวชาติ มาจาก ทิว+ชาติ

ทัศนจร มาจาก ทัศน+จร

วิทยาศาสตร์ มาจาก วิทยา+ศาสตร์

แบบสร้างของคำสนธิที่ใช้ในภาษาบาลีและภาษาสันสกฤต มีอยู่ 3 ประเภทคือ

4.1 สระสนธิ การสนธิสระทำได้ 3 วิธี คือ

4.1.1 ตัดสระพยางค์ท้าย แล้วใช้สระพยางค์หน้าของคำหลังแทน

เช่น	มหา สนธิกับ อรรณพ	เป็น มหรรณพ
	นร สนธิกับ อินทร์	เป็น นรินทร์
	ปรมะ สนธิกับ อินทร์	เป็น ปรมินทร์
	รัตนะ สนธิกับ อารณ	เป็น รัตนารณ

วชิระ	สนธิกับ อาวุธ	เป็น วชิราวุธ
ฤทธิ	สนธิกับ อนุภาพ	เป็น ฤทธิอนุภาพ
มกร	สนธิกับ อาคม	เป็น มกราคม

4.1.2 ตัดสระพยัญงค์ท้ายของคำหน้า แล้วใช้สระพยัญงค์หน้าของคำ
หลังแต่เปลี่ยนรูป อะ เป็น อา อิ เป็น เอ อู เป็น อุ หรือ โอ ตัวอย่างเช่น

เปลี่ยนรูป อะ เป็น อา

เทศ	สนธิกับ อภิบาล	เป็น เทศอภิบาล
ราช	สนธิกับ อธิราช	เป็น ราชอธิราช
ประชา	สนธิกับ อธิปไตย	เป็น ประชาธิปไตย
จุฬา	สนธิกับ อลงกรณ์	เป็น จุฬาลงกรณ์

เปลี่ยนรูป อิ เป็น เอ

นร	สนธิกับ อิศวร	เป็น นเรศวร
ปรม	สนธิกับ อินทร์	เป็น ปรเมนทร์
คช	สนธิกับ อินทร์	เป็น คเชนทร์

เปลี่ยนรูป อู เป็น อุ หรือ โอ

ราช	สนธิกับ ออุปถัมภ์	เป็น ราชอุปถัมภ์
สาธารณะ	สนธิกับ ออุปโภค	เป็น สาธารณูปโภค
วิเทศ	สนธิกับ อูบาย	เป็น วิเทศอูบาย
สุข	สนธิกับ อูทัย	เป็น สุขอูทัย
นย	สนธิกับ อูบาย	เป็น นโยบาย

4.1.3 เปลี่ยนสระพยัญงค์ท้ายของคำหน้า อี อื เป็น ย อู อุ เป็น ว แล้วใช้
สระ พยัญงค์หน้าคำหลังแทน เช่น

เปลี่ยน อี อื เป็น ย

มติ	สนธิกับ อธิบาย	เป็น มัตติบาย
รังสี	สนธิกับ โอกาส	เป็น รังสียโอกาส, รังสียโอกาส
สามัคคี	สนธิกับ อาจารย์	เป็น สามัคคียาจารย์

เปลี่ยน อู อุ เป็น ว

สินธุ	สนธิกับ อานนท์	เป็น สินทวนนท์
จักขุ	สนธิกับ อาพาธ	เป็น จักขวาพาธ
ธนู	สนธิกับ อาคม	เป็น ธนุวาคม

4.2 พยัญชนะสนธิ คือ การนำคำ 2 คำมาสนธิกัน ถ้าหากว่าพยัญชนะตัวสุดท้ายของคำหน้ากับพยัญชนะตัวหน้าของคำหลังเหมือนกัน ให้ตัดพยัญชนะที่เหมือนกันออกเสียตัวหนึ่ง เช่น

เทพ สนธิกับ พนม เป็น เทพนม

นิवास สนธิกับ สถาน เป็น นิวาสถาน

4.3 นิกหิตสนธิ จะใช้วิธีเดียวกับวิธีสนธิในภาษาบาลีและ ภาษาสันสกฤต คือ ให้สังเกตพยัญชนะตัวแรกของคำหลังว่าอยู่ในวรรคใด แล้วแปลงนิกหิตเป็นพยัญชนะตัวสุดท้ายของวรรคนั้น เช่น

สฺ สนธิกับ กรานต เป็น สงกรานต

(ก เป็นพยัญชนะวรรค กะ พยัญชนะตัวสุดท้ายของวรรค กะ คือ ง)

สฺ สนธิกับ คม เป็น สํคม

(ค เป็นพยัญชนะวรรค กะ พยัญชนะตัวสุดท้ายของวรรค กะ คือ ง)

สฺ สนธิกับ ฐาน เป็น สัณฐาน

(ฐ เป็นพยัญชนะวรรคกะ พยัญชนะตัวสุดท้ายของวรรค กะ คือ ณ)

สฺ สนธิกับ ปทาน เป็น สัมปทาน

(ป เป็นพยัญชนะวรรคกะ พยัญชนะตัวสุดท้ายของวรรค กะ คือ ม)

ถ้าพยัญชนะตัวแรกของคำหลังเป็นเศษวรรค ให้คง (๒) ตามเดิม ออกเสียง อังหรืออัน เช่น

สฺ สนธิกับ วร เป็น สัังวร

สฺ สนธิกับ ทรณฺ เป็น สัังทรณฺ

สฺ สนธิกับ โยคฺ เป็น สัังโยค

ถ้า สฺ สนธิกับคำที่ขึ้นต้นด้วยสระ จะเปลี่ยนนิกหิตเป็น ม เสมอ เช่น

สฺ สนธิกับ อิทธฺ เป็น สมิทธิ

สฺ สนธิกับ อาคมฺ เป็น สมากม

สฺ สนธิกับ อาสฺ เป็น สมาส

สฺ สนธิกับ อุทฺยฺ เป็น สมุทฺย

5. คำซ้ำ คือ การสร้างคำด้วยการนำคำที่มีเสียง และความหมายเหมือนกันมาซ้ำกัน เพื่อเปลี่ยนแปลงความหมายของคำนั้นให้แตกต่างไปหลายลักษณะ

5.1 ความหมายคงเดิม คือ คำที่ซ้ำกันจะมีความหมายคงเดิม แต่อาจจะให้ความหมายอ่อนลง หรือไม่แน่ใจจะมีความหมายเท่ากับความหมายเดิม เช่น ตอนเย็น ๆ ค่อยมาใหม่นะ รู้สึกจะอยู่แถว ๆ นี้ละ คำว่า เย็น ๆ และ แถว ๆ จะมีความหมายอ่อนลง

5.2 ความหมายเด่นขึ้น เฉพาะเจาะจงขึ้นกว่าความหมายเดิม เช่น สอน
เท่าไร ๆ ก็ไม่จำ พระเอกคนนี้ ล้อหล่อ เป็นต้น

5.3 ความหมายแยกเป็นส่วน ๆ แยกจำนวน เช่น กรุณาแจกเป็นคน ๆ ใ
นะ จ่ายเป็นงวด ๆ (ทีละงวด) เป็นต้น

5.4 ความหมายบอกจำนวนเพิ่มขึ้น เช่น เด็ก ๆ ซอบวิ้ง เธอทำอะไร ๆ ก็คู
ไปหมด เป็นต้น

5.5 ความหมายผิดไปจากเดิม เช่น เรื่องหมู ๆ แบบนี้สบายมาก (เรื่องง่าย)
รู้เพียงงู ๆ ปลา ๆ เท่านั้น (รู้ไม่จริง) เป็นต้น

6. คำซ้อน คือ คำประสมชนิดหนึ่งที่เกิดจากการนำเอาคำตั้งแต่สองคำขึ้นไป
ซึ่งมีเสียงต่างกันแต่มีความหมายเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันหรือเป็นไปตามทำนองเดียวกันมาซ้อน
คู่กัน เช่น เล็กน้อย ใหญ่โต เป็นต้น ปกติคำที่นำมาซ้อนกันนั้น นอกจากจะมีความหมายเหมือนกัน
หรือใกล้เคียงกันแล้วมักจะ มีเสียงใกล้เคียงกันด้วย เพื่อให้ออกเสียงง่าย สะดวกปาก คำที่นำมาซ้อน
แล้วทำให้เกิดความหมายนั้นแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

6.1 ซ้อนคำแล้วความหมายคงเดิม คำซ้อนลักษณะนี้จะนำคำที่มี
ความหมายเหมือนกันมาซ้อนกัน เพื่อขยายความซึ่งกันและกัน เช่น ข้าทาส รูปร่าง ว่างเปล่า โง่เขลา
ตัวอย่างคำซ้อนที่ให้ความหมายคงเดิม แต่ซ้อน 2 คำ เช่น ลีลับ บ้านเรือน สวยงาม ข้าวของ
เงินทอง มีดคำ อุดทน เกี่ยวข้อง เย็นเจี๊ยบ ทรัพย์สิน รูปภาพ ควบคุม ป้องกัน ซับซ้อน เป็นต้น

ตัวอย่างคำซ้อนมากกว่า 2 คำ เช่น ยากดีมีเงิน เล็บใช้ได้ป่วย ข้าวยากหมา กแพง เวียนวายตาย
เกิด ถูกอกถูกใจ จับไม่ได้ไล่ไม่ทัน ฉกชิงวิ่งราว เป็นต้น

6.2 ซ้อนคำแล้วมีความหมายเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

6.2.1 ความหมายเชิงอุปมา คำซ้อนลักษณะนี้จะเป็นคำซ้อนที่คำเดิมที่มี
ความหมาย เมื่อนำมาซ้อนกับความหมายของคำซ้อนนั้นจะเปลี่ยนไปเป็นนามธรรม เช่น

อ่อนหวาน อ่อนมีความหมายว่า ไม่แข็ง เช่น ไม้อ่อน หวานมี
ความหมายว่ารสหวาน เช่น ขนมหวาน

อ่อนหวาน มีความหมายว่า เรียบร้อย น่ารัก เช่น เธอช่าง
อ่อนหวานเหลือเกิน หมายถึง กริยาอาการที่แสดงออกถึงความเรียบร้อยน่ารัก คำอื่น ๆ เช่น คำจูน
เด็ดขาด ยุ่งยาก เป็นต้น

6.2.2 ความหมายกว้างออก คำซ้อนบางคำมีความหมายกว้างออกไม่จำกัดเฉพาะความหมายเดิมของคำสองคำที่มาซ้อนกัน เช่น

เจ็บไข้ หมายถึง อาการเจ็บป่วยของโรคต่างๆ และคำว่า ฟื้นฟูร่างกาย ขูดฝี ฆ่าฟัน เป็นต้น

6.2.3 ความหมายแคบเข้า คำซ้อนบางคำ มีความหมายเด่นอยู่คำใดคำหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นคำหน้าหรือคำหลังก็ได้ เช่น

ความหมายเด่นอยู่คำหน้า ใจดำ หัวหู ปากคอ บ้าบอคอแตก
ความหมายเด่นอยู่คำหลัง หยิบยืม เอรีดอร้อย น้ำพิกน้ำแรง
ว่านอนสอนง่าย เป็นต้น

2.2.2 ฐะปะนีย์ นาครทรรพและคณะ (2553) ได้แบ่งการสร้างคำตามหลักเกณฑ์ทางภาษาในภาษาไทย มี 4 ประเภท คือ คำประสม คำซ้อน คำซ้ำและคำสมาส ดังนี้

1. คำประสม คือ คำที่สร้างจากคำมูลที่มีความหมายต่างกัน ไม่เกี่ยวข้องกัน มารวมกันเป็นคำเดียวมีความหมายใหม่เกิดขึ้น โดยแต่ละคำยังคงเก็บความหมายเดิมอยู่หรือเปลี่ยนแปลงไปได้ คำประสมเกิดจากการประสมคำชนิดใดก็ได้ แล้วแต่ความหมายที่ต้องการ เมื่อประสมแล้วแล้วจะเกิดเป็นคำชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับความหมายและการใช้คำ หรือขึ้นอยู่กับหน้าที่ของคำ ไม่จำเป็นว่าเมื่อประสมคำชนิดใดจะต้องเป็นคำชนิดนั้น ความหมายของคำประสมมักเกิดจากความหมายรวมของคำที่นำมาประสมกัน คำประสมที่ขึ้นต้นด้วยคำนาม คำต่อไปมักเป็นการขยายความคำนามนั้น เช่น ตูยี่น ปากกา หมึกแห้ง หมอดู แวนดา เตารีด สะพานลอย โรงเรียน เตารีดปลาน้ำจืด น้ำตาลทราย เป็นต้น การขยายความคำหลักอาจมีลักษณะต่างๆ เช่น แสดงความสามารถ แสดงกิจกรรม แสดงลักษณะ แสดงวิธีใช้สอย แสงต้นกำเนิด ถ้าเป็นคำประสมที่เกิดจาก คำกริยามักแสดงลักษณะหรือคุณสมบัติ เช่น อมยิ้ม ผัดเผ็ด กินตา วังเต็น เป็นต้น

2. คำซ้อน คำซ้อนเกิดจากการสร้างคำโดยการนำคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่งมาซ้อนกันหรือรวมกันซึ่งอาจเกิดความหมายเฉพาะหรือเกิดความหมายใหม่ขึ้น เช่น

ดู = แด รวมเป็น ดูแล หมายถึง เอาใจใส่ ปกป้องรักษา ปกครอง

ปูน = มัว ไม่ใส รวมเป็น ปูนมัว หมายถึง ไม่แจ่มใส (อารมณ์)

หรือบางคำในชั้นแรก น่าจะมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ความหมายของคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันชัดเจนแน่นอนขึ้น เพราะในภาษาไทยมีคำพ้องเสียง จำนวนไม่น้อย เช่น ข้ำ คำ ฆ่า และคำที่มีเสียงใกล้เคียงกันอาจจะต่างกันเพียงเสียงวรรณยุกต์ เช่น คำว่า เสื่อ เสื่อ เสื่อ อีกทั้งคำประเภทนี้ยังมีการสับสนเรื่องวรรณยุกต์ได้อีก เมื่อใช้เป็นภาษาถิ่น คำที่เสียงคล้ายกันดังกล่าว เมื่อ

นำมาซ้อนคำเป็น เสื่อสาบ (สาบ = สัตว์ในนิยายเข้าใจว่ามีรูปร่างอย่างเสื่อ) เสื่อสาด (สาด = เสื่อ ภาษาล้านนา) เสื่อแสง (แสง = ทางเกว) ก็จะบอกได้ชัดเจนว่าหมายถึง เสื่อ เสื่อ หรือ เสื่อ คำ พ้องเสียง เช่น ซ้ำ ฆ่า คำ เรานำมาซ้อนคำเป็น ซ้ำทาส เช่น ฆ่า คำางวด บางครั้งยังซ้อนต่อเป็นซ้ำ ทาสบริวาร รากาค่างวด

การสร้างคำซ้อนสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ซ้อนคำที่มีความหมายเหมือนกัน เช่น แจ่มใส นุ่มนุ่ม กักขัง ซักดู บดบัง (บด ภาษาล้านนา หมายถึง บัง) ห่างไกล ฯลฯ
2. ซ้อนคำที่มีความหมายเป็นพวกเดียวกัน เช่น เสื่อผ้า ผมแผ้ว ขาแข้ง ถ้วยชาม บ้านเรือน ฯลฯ
3. ซ้อนคำที่มีความหมายเกี่ยวข้องหรือร่วมกันอย่าง ใดอย่างหนึ่ง เช่น หน้าตา หัวหู หูตา ข้าวปลา เหงือกฟัน เหล้ายา ฟันน้อง ย้ายาย ฯลฯ
4. ซ้อนคำที่มีความหมายตรงข้าม เช่น เท็จจริง ผิดชอบ ชั่วดี ไปมา ได้เสีย เขาเรา ฉันเธอ ฯลฯ

นอกจากการซ้อนคำ 2 คำที่เห็นโดยทั่วไปแล้ว ยังมีการซ้อนเป็นสำนวนประกอบถ้อยคำ 3 คำ โดยมีวิธีประกอบดังนี้

1. นำคำซ้ำมาซ้อนกัน เช่น หลับๆตื่น ไปๆมาๆ เราๆท่านๆ เดินๆหยุดๆ กินๆนอนๆ ฯลฯ
2. นำคำซ้อนมาซ้อนกันอีกชั้นหนึ่ง เช่น ชั่วดีที่ห่าง แคล้วคล่องว่องไว ขับไล่ไล่ส่ง ปูย่าตายาย เลอะเทอะเประเปื้อน ฯลฯ
3. นำคำซ้อนมาแยกแล้วแทรกด้วยคำอื่น ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ
 - 3.1 เดิมคำเดียวทั้ง 2 ตำแหน่ง เช่น เล่นสนุกสนาน ที่หน้าที่หลัง กล้าได้กล้าเสีย ทั้งขึ้นทั้งล่อง มิติมิร้าย วิ่งเข้าว่องออก เดินไปเดินมา เห็นอกเห็นใจ คำซ้อนที่นำมา ประกอบใหม่นี้มักจะเป็นคำที่มีความหมายต่างกัน
 - 3.2 นำคำซ้อน 2 คู่มาแยกซ้อนกัน เช่น กู๋ยืม+หนีสิน เป็น กู๋หนียืมสิน , บ้านเมือง+ป่าเถื่อน เป็น บ้านป่าเมืองเถื่อน , อ่อนแข็ง+นอกใน เป็น อ่อนนอกแข็งใน , เจ้านาย+บุญคุณ เป็น เจ้าบุญนายคุณ , ขึ้นลง+รถเรือ เป็น ขึ้นรถลงเรือ
 - 3.3 นำคำที่มีความหมายทางเดียวกันมาซ้อนเพิ่มเข้า เช่น ใหญ่โตมโหฬาร นิยมชมชอบ ชุ่มซึ้งหมองใจ จองหงอพงขน รวมทั้งอาจจะเติมคำที่ไม่มีมีความหมายแต่เพื่อช่วยให้เสียงคล้องจอง เช่น ใต้ถุนรุนช่อง (รุน ไม่มีมีความหมายในที่นี้) ช่มเหงคะเนงร้าย (คะเนง ใช้ตาม ลำพังไม่มีมีความหมาย)

3. คำซ้ำ เป็นการสร้างคำชนิดหนึ่งโดยการนำคำเดิมคำเดียวมากล่าวซ้ำ โดยใช้
ไม้ยมก (ๆ) กำกับ เช่น ดีๆ สูงๆ ต่ำๆ แดงๆ หรือเล่นเสียงวรรณยุกต์ เช่น สิวสวย แก่แก่ ฯลฯ

3.1 วิธีสร้างคำซ้ำ

3.1.1 นำคำคำเดียวกันมาซ้ำกันได้ ในภาษาไทย คำทั้ง ๗ ชนิด สามารถ
ทำเป็นคำซ้ำได้ทั้งหมด เช่น พี่ๆ เราๆ เร็วๆ นิ่งๆ ไกลๆ ราวๆ กรีดๆ เป็นต้น

3.1.2 นำคำที่ซ้อนกันมีความหมายใกล้เคียงกันมาซ้อนกันอีก เช่น สวยๆ
งามๆ เราๆ ท่านๆ

3.1.3 ซ้ำคำเดียวกัน 2 หน โดยเน้นระดับเสียงวรรณยุกต์ที่คำนำหน้า เช่น
หวานหวาน จังจน

3.2 ลักษณะความหมายของคำซ้ำ

3.2.1 ความหมายเป็นพหูพจน์ มักเป็นคำนามและสรรพนาม เช่น

พ่อๆ แม่ๆ กำลังดูลูกๆ เล่นฟุตบอล

เด็กๆ กำลังร้องไห้

3.2.2 ความหมายเป็นเอกพจน์ แยกจำนวนออกเป็นส่วนๆ มักเป็นคำ

ลักษณะนาม เช่น

หั่นมะเขือเทศเป็นแว่นๆ

ล้างถ้วยให้สะอาดเป็นใบๆ

3.2.3 เน้นความหมายของคำเดิม โดยมากมักเป็นคำขยาย เช่น

นั่งดีๆ , พุดซัดๆ

3.2.4 บอกความหมายโดยประมาณทั้งเวลา และสถานที่ เช่น

ตอนเช้าๆ อากาศดี

เขาชอบเดินเล่นตอนเย็นๆ

บ้านของเขาอยู่แถวๆ ลาดพร้าว

เขาชอบนั่งหลัง ๆ ห้อง

3.2.5 ลดความหมายของคำเดิม เช่น

ผลไม้อะไรก็ไม่รู้ ลูกกลมๆ สีดำ

วันนี้สมศรีสวมเสื้อสีเทาๆ

3.2.6 บอกความหมายเป็นสำนวน เช่น

เลขข้อนี้แหละเป็นของกล้วยๆ หมายความว่า ง่าย

เขาพูดภาษาอังกฤษได้แบบงูๆปลาๆ หมายความว่า นิดหน่อย

4. คำสมาส คือ คำที่มาจากภาษาบาลีและภาษาสันสกฤต โดยภาษาบาลีได้มาจากทางศาสนาพุทธและภาษาสันสกฤตได้มาจากทางศาสนาพราหมณ์ โดยวิธีการสร้างคำในภาษาบาลีสันสกฤตเรียกว่า สมาส โดยคำสมาสมีลักษณะทั่วไปดังนี้

4.1 คำสมาสเป็นการรวมคำที่มาจากภาษาบาลีสันสกฤตเท่านั้น เช่น

บาลี+บาลี	ได้แก่ รัฐบาล จิตเวช ฐานานุกรม
บาลี+สันสกฤต	ได้แก่ วัฒนธรรม รัฐมนตรี จิตแพทย์
สันสกฤต+สันสกฤต	ได้แก่ วิทยาศาสตร์ ศิลปกรรม ตรีเพชร
สันสกฤต+บาลี	ได้แก่ ศักดานุภาพ คุชฎีบัณฑิต ไตรรัตน์

4.2 คำสมาสไม่ต้องประวิสรรชนีย์ระหว่างคำ ถ้าเป็นคำซึ่งเสียงพยัญชนะท้ายของ คำแรก เป็นเสียงสระ อะ ให้ออกเสียงสระคงเดิม ไม่ต้องประวิสรรชนีย์ระหว่างคำ แต่ยังคงออกเสียงสระ อะ ระหว่างคำ เช่น

ศิลปะ + กรรม	อ่านว่า ศิลปกรรม (สิน-ละ-ปะ-กำ)
รัตนะ + ตรี	อ่านว่า รัตนตรี (รัต-ตะ-นะ-ไทร)
วาทะ + ศิลป์	อ่านว่า วาทศิลป์ (วา-ทะ-สิน)

4.3 มักจะแปลความกลับจากหลังไปหน้า การแปลความจากหลังไปหน้าเป็นไปตามลักษณะการเรียงคำของภาษาบาลีสันสกฤต เช่น

ราชการ	แปลว่า งานของพระราชา
ภูมิศาสตร์	แปลว่า ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินหรือโลก
วาทภัย	แปลว่า ภัยที่เกิดจากลม

4.4 ต้องออกเสียงต่อเนื่องระหว่างคำ เพื่อให้รู้สึกเป็นคำเดียวกันสนิทโดยออกเสียงสระท้ายคำหน้า หากไม่มีสระกำกับให้ออกเสียง อะ เช่น

ราชกุมาร	ราด-ชะ-กู-มาน
พุทธศาสนา	พุด-ทะ-สา-สะ-หนา
ราชบัณฑิตยสถาน	ราด-ชะ-บัน-ติด-ตะ-ยะ-สะ-ถาน

ในการรวมคำบาลีสันสกฤตเข้าด้วยกันตามลักษณะคำสมาสดังกล่าว หากคำหลังเป็นคำที่ขึ้นต้นด้วยสระ ก็จะมีการสนธิหรือการเชื่อมเสียงสระหน้าคำหลังและหลังคำหน้า

เช่น	อรรถ+อธิบาย เป็นคำว่า อรรถาธิบาย
	พุทธ+อานุภาพ เป็นคำว่า พุทธานุภาพ
	คุณ+อุปการ เป็นคำว่า คุณูปการ
	ราช+โอวาท เป็นคำว่า ราโชวาท

2.2.3 คุณบรรจบ พันธุเมธา (2541) แบ่งการสร้างคำไว้ 3 แบบด้วยกัน ได้แก่

1. คำซ้อน (บางทีเรียก คำคู่) คือ คำที่มีคำเดียว 2 คำ อันมีความหมายหรือเสียงคล้ายกัน ใกล้เคียงกัน หรือเป็นไปในทำนองทางเดียวกัน ซ้อนเข้าคู่กัน เมื่อซ้อนเสร็จแล้วจะมีความหมายเกิดขึ้นใหม่ แม้ว่าบางคำความหมายจะไม่แปลกไปกว่าความหมายเดิมมากนัก โดยคำซ้อนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ การซ้อนเพื่อความหมาย และการซ้อนเพื่อเสียง
2. คำซ้ำ คือ คำคำเดียวกันนำมากล่าว 2 ครั้ง มีความหมายเน้นหนักหรือบางที่ต่างกันไปกับคำเดียวเพียงคำเดียว มีความหมายใหม่ทำนองเดียวกับคำซ้อน ต่างกันก็แต่ เพียงคำซ้ำ ใช้คำคำเดียวกันซ้อนเท่านั้น
3. คำประสม คือ คำที่มี 2 คำ หรือมากกว่านั้นมาประสมกันเข้าเป็นคำใหม่อีกคำหนึ่ง คำที่ประสมกันเข้าเป็นคำใหม่นี้ แต่ละคำไม่ได้มีความหมายคล้ายกันอย่างคำซ้อน ความหมายสำคัญอยู่ที่คำต้น ส่วนคำที่ตามมาเป็นช่วยขยาย เจตนาในการสร้างคำประสมก็เป็นเช่นเดียวกับคำซ้อน คือ ให้ได้มีคำใหม่ใช้ในภาษา

จากการศึกษาชนิดของการสร้างคำที่กล่าวมา สรุปได้ว่าชนิดของการสร้างคำ แบ่งออกเป็น 6 ชนิด ได้แก่

1. คำมูล
2. คำซ้อน
3. คำซ้ำ
4. คำประสม
5. คำสมาส
6. คำสนธิ

2.3 ความพึงพอใจในการเรียนรู้

1. ความหมายของความพึงพอใจ

อานนท์ กระบอกรโท (2543) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกชอบ ภูมิใจ สุขใจ เต็มใจ ยินดี เป็นผู้มี ความพึงพอใจในการทำงานและมีความเสียสละ อุทิศแรงกาย แรงใจให้กับงานอย่างแท้จริง

ศุภสิริ โสมาเกตู (2544) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

Good อังอิงใน ศุภสิริ โสมาเกตู (2544) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากความหมายของความพึงพอใจที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งได้รับการตอบสนองทั้งทางด้านวัตถุ และทางด้านจิตใจ ทำให้บุคคลดังกล่าวเกิดแรงงใจใน การการเรียนหรือ การปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

การสร้างแรงจูงใจหรือแรงกระตุ้นกับผู้ปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานต่างๆ นับว่าเป็นสิ่งที่ จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะส่งผลถึงความพึงพอใจในการปฏิบัติงานว่าจะสำเร็จมีประสิทธิภาพมากน้อย เพียงใด เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ มีนักการศึกษาในสาขาต่างๆ ทำการศึกษาค้นคว้า และตั้งทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานไว้ ดังนี้

Scott อ้างอิงใน สุภศิริ โสมาเกตุ (2544) ได้เสนอแนวคิดเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจ ต่อการปฏิบัติงานในเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับ ผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและควบคุม ที่มีประสิทธิภาพ
3. เอาให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมีลักษณะดังนี้
 - 3.1 คนทำงานส่วนในการตั้งเป้าหมาย
 - 3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จโดยตรง

การนำแนวความคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนมี ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย หรือจุดประสงค์ของการเรียน การ ออกแบบกิจกรรมในการแสวงหาคำตอบตามความถนัด ความสามารถและความสนใจของตน ซึ่งจะ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกชอบ และพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

มูนิธิระะ ผดุง (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ ภาษาไทย ตามการจัดกระบวนการความรู้ความเข้าใจ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน โดยให้นักเรียนจัดกลุ่มกันเอง โดยใช้กระดานสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและครูแสดงความคิดเห็นประเมินผลงานนักเรียนรวมถึงการทำแบบทดสอบหลังเรียนจะใช้ Online Test และครูประเมินนักเรียนจากคุณภาพของเนื้อหาแสดงความคิดเห็นในกระดาน

นิโลบล กันทะวงศ์ (2548) ได้ทำการพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ แผนกภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (แผนกปฐม) จังหวัด เชียงใหม่ โดยได้นำผู้มาใช้กับผู้ที่ใช้ที่แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือนักเรียน 23 คน ครู 2 คนและผู้ดูแลระบบ ผล การศึกษาพบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจการใช้งานระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของเว็บในระดับดี

น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บไซต์วิชาเทคโนโลยี การถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผลวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บที่สร้างขึ้น มีค่า 81.80/80.00 บทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียน ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บอยู่ในเกณฑ์ดี

นฤมล รอดเนียม (2544) ได้ทำการศึกษาบทเรียนการสอนผ่านเว็บเรื่อง อินเทอร์เน็ต วิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าบทเรียนการสอนผ่านเว็บมีประสิทธิภาพ 84.40/85.11 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่าสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาวิชานี้ หรือผู้ที่ สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พุดศรี เวศย์อุฬาร (2543) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนผ่าน เว็บไซต์วิชาสังคมศึกษา ส 402 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญประชาธิปไตย ระบบ เศรษฐกิจการ เว็บไซต์มีประสิทธิภาพเป็น 86.98/87.77 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นเว็บไซต์ดังกล่าวจึงมีมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเรียน เนื้อหานี้

อรชา นิลสนธิ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างบทเรียนวิชาภาษาไทยบนเว็บ เรื่อง การใช้คำให้ถูกต้อง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัด เชียงใหม่ จากการศึกษาพบว่า บทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพคือ 87.76/91.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้

2. งานวิจัยต่างประเทศ

คูบาค้าก (2000) ได้ศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและวิเคราะห์เจตคติของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจงเป็นนักศึกษาจำนวน 23 คน ที่เรียนวิชา นโยบายสิทธิมนุษยชนที่มหาวิทยาลัยมิชเวสต์สเตท (a large Midwestern State University) สหรัฐอเมริกา แล้วเลือกนักศึกษาจำนวน 6 คน เพื่อสัมภาษณ์ โดยรูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบแฟลชไลท์ (Flashlight survey model) ที่ประกอบด้วยการสัมภาษณ์และการสังเกต เพื่อประเมินเจตคติ ต่อการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนรู้สึกสนุกในการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกิดการค้นพบความคิดใหม่ๆ และการวิเคราะห์ข้อความของผู้เรียนคนอื่นๆ เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นในแต่ละหัวข้อ นอกจากนี้ผู้เรียนยังชอบที่จะเป็นฝ่ายถูกกำหนดมากกว่าเป็นฝ่ายกำหนด และชอบการเรียนแบบรายบุคคลมากกว่าการเรียนเป็นกลุ่ม และต้องการให้ใช้การเรียนผ่านเว็บเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา

วู (1998) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและเข้าถึงคอร์สสถิติที่เรียน โดยโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ว่า โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ เนื้อหาต้องมีแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนความจำเป็นของผู้เรียนและมีกิจกรรมภายในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผลปรากฏว่า เจตคติของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านโครงสร้างและเนื้อหา ส่วนประกอบและลักษณะรวมไปถึงการออกแบบมัลติมีเดียเป็นไปในทางที่ดี (Positive) ผู้สอนควรออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และผลป้อนกลับควรมีรหัสผ่าน การออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรมีจุดประสงค์การสอนที่ชัดเจน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา บทเรียนผ่านเว็บดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าบทเรียนผ่านเว็บช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และยังส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยคิดว่าหากนำบทเรียนผ่านเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยมีประสิทธิภาพและคุณภาพแล้วย่อมส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนดีขึ้นด้วยเช่นกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนารูปแบบการเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจต่อ รูปแบบ การเรียน รู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัยไว้ดังนี้

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแผนการทดลองแบบ Pre Experimental Designs ตารางแบบแผนการทดลอง One Group Pretest-Posttest Design (Donald and Julian, 1963)

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
กลุ่มทดลอง	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบของการทดลองเพื่อสื่อความหมาย คือ

O₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

X หมายถึง การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

O₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน ธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีทั้งหมด 14 ห้อง ห้องเรียน ละ 40 คน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 560 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster or Area Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ สร้างเครื่องมือ ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัย ตามขั้นตอนดังนี้

1. บทเรียน คอมพิวเตอร์ ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีการจัดเนื้อหาแบบเรียงลำดับ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1. ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา

1.1.1 ปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย จาก การสัมภาษณ์ครูผู้สอน และรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาด้านภาษาไทยปีการศึกษา 2552 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม

1.1.2 ศึกษารายละเอียดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สารการ เรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 สารที่ 4 มาตรฐาน ท4.1: เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังงานของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ศึกษาเนื้อหาเรื่องการสร้างคำจากหนังสือ ตำรา เอกสาร คู่มือการสอนวิชาภาษาไทย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียน และกำหนดเป็นรายละเอียด ดังนี้

เรื่องที่ 1 คำมูล

เรื่องที่ 2 คำซ้อน

เรื่องที่ 3 คำซ้ำ

เรื่องที่ 4 คำประสม

เรื่องที่ 5 คำสมาส

เรื่องที่ 6 คำสนธิ

จากการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดแบ่งออกเป็น 6 เรื่อง จากนั้นจึงเขียนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และนำไปเขียนเป็นกรอบในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

1.1.3 นำเนื้อหาไปเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อทำการตรวจสอบ ความถูกต้องของเนื้อหา จากนั้นทำการแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาได้แนะนำมา แล้วนำไปเสนอ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องดังนี้

1. ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. ความถูกต้องของเนื้อหาและกิจกรรม

3. ลำดับขั้นในการเสนอเนื้อหา

จากนั้นทำการปรับปรุง และแก้ไขเนื้อหาตามที่คุณเชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย ได้เสนอแนะมา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะให้ได้เนื้อหาที่ถูกต้องตามแนวความคิด หลักการและทฤษฎี

1.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน

1.2.1 เขียนเนื้อหาลงในกระดาษเป็น กรอบเรื่องราว ประกอบด้วย การกำหนดสิรูปแบบ ขนาดตัวอักษร สีพื้น รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การใส่เนื้อหา กิจกรรมแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ซึ่งเขียนรายละเอียดตามรูปแบบที่กำหนด โดยเขียนเป็นกรอบเนื้อหาย่อย แล้วจัดลำดับเนื้อหาโดยนำกรอบเนื้อหาย่อยมาเรียงลำดับการนำเสนอ แล้วทำการจำลอง เซฟเวอร์โดยลงโปรแกรม Moodle 1.9.9 ที่ได้ออกแบบในกรอบแสดงเรื่องราว

1.2.2 นำเว็บที่ได้จำลองเซฟเวอร์ ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนผ่านเว็บ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อได้เสนอแนะมา

1.2.3 ขั้นตอนการสร้างบทเรียน

1.สร้างเว็บไซต์ที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ด้วยโปรแกรม Moodle 1.9.9 แล้วทำการอัปโหลดขึ้นเว็บโฮสติ้งด้วยโปรแกรม FileZilla

2.ทำการแก้ไขไฟล์จากเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS และโปรแกรม EditPlus 3

3.ตกแต่งภาพด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop และโปรแกรม Adobe illustrator

4.สร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Adobe Flash Player และโปรแกรม Flash Intro Banner Maker

5.สร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Hot Potatoes

1.2.4 นำบทเรียน คอมพิวเตอร์ ผ่านเว็บที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ โดยแบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์ 3 ท่าน และด้านกราฟิก 3 ท่าน โดยใช้วิธีการประเมิน แบบจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์เฉลี่ยของความถูกต้องสมบูรณ์ ดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง มีความถูกต้องสมบูรณ์ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง มีความถูกต้องสมบูรณ์ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง มีความถูกต้องสมบูรณ์ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง มีความถูกต้องสมบูรณ์ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง มีความถูกต้องสมบูรณ์ในระดับน้อยที่สุด

1.2.5 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ำไปทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่องการสร้างคำ

2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ จำนวน 128 ข้อ โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิชาภาษาไทย 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา สำนวน และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC.) ตั้งแต่ 0.50 โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็น (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531) ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อคำถามที่วัดตรงจุดประสงค์

คะแนน 0 สำหรับข้อคำถามที่วัดตรงจุดประสงค์

คะแนน -1 สำหรับข้อคำถามที่วัดตรงจุดประสงค์

จากนั้น หากค่าดัชนี ค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC.) แล้วคัดข้อสอบที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปเก็บไว้จำนวน 85 ข้อ และทำการปรับปรุงข้อสอบ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาได้แนะนำมา

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดลองกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน ซึ่งได้ผ่านการเรียนรู้ เรื่องการสร้างคำมาแล้ว เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.5 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบที่นักเรียนทำโดยให้ 1 คะแนนสำหรับข้อที่ถูกและ 0 คะแนนสำหรับข้อที่ผิด จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาดัชนีความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกแบบทดสอบเฉพาะข้อที่มีความยาก ง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจ (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ไว้จำนวน 30 ข้อ ดังภาคผนวก จ

2.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วจำนวน 30 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม จำนวน 50 คน ซึ่งได้ผ่านการเรียนรู้เรื่อง การสร้างคำมาแล้ว เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson-20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย จำนวน 30 ข้อมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เพื่อนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบฝึกหัดหลังเรียน สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดผล การเรียน หลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ในแต่ละเรื่องย่อย เป็นคำถามปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 6 เรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่องการสร้างคำ

3.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 สร้างแบบฝึกหัดหลังเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ โดยแบ่งเป็น 6 เรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ จำนวน 60 ข้อ โดยข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แต่ละข้อมีคะแนนเท่ากัน คือ 1 คะแนน

3.4 นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบและแก้ไข และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความเหมาะสมของภาษาของคำถามแต่ละข้อ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC.) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็น (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531) ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อคำถามที่วัดตรงจุดประสงค์

คะแนน 0 สำหรับข้อคำถามที่วัดตรงจุดประสงค์

คะแนน -1 สำหรับข้อคำถามที่วัดตรงจุดประสงค์

3.5 นำแบบฝึกหัดที่ได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ (IOC.) เลือกข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ไว้บทเรียนละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 60 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale 4) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร วิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประเมินค่า ลิเคิ์รท์สเกล (ริงสรรค์ โคมยา, 2549) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อ รูปแบบการเรียนรู้อบบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ จำนวน 4 ด้านคือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านรูปแบบการนำเสนอ และด้านประโยชน์ โดยกำหนดความหมายของระดับความคิดเห็นออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

4 มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3 มีความพึงพอใจในระดับมาก

2 มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1 มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

นำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจและแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาและสำนวน แล้วแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ โดยมีเกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ได้เฉลี่ยคะแนนเท่ากับ	1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด
	1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ น้อย
	2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ มาก
	3.50 – 4.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ มากที่สุด

การทดลองหาประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือจากโรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม ที่ทำการทดลองซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการทดลองในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และดำเนินการหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังนี้

ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของเนื้อหาบทเรียน การสื่อความหมาย และวิธีการนำเสนอ ผู้วิจัยได้สังเกต ซักถาม และบันทึกพฤติกรรมในขณะที่ผู้เรียนใช้บทเรียน เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการแก้ไขข้อบกพร่อง การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บคิดจากคะแนนแบบฝึกหัดหลังเรียนรายเรื่อง 60 คะแนน และคิดจากแบบทดสอบหลังเรียน 30 คะแนน

ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำบทเรียนบทเรียน คอมพิวเตอร์ ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการปรับปรุงจากการหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 แล้ว ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้บทเรียนและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ โดยทำการทดลองเสมือน ภาคสนามทุกอย่าง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆ เพื่อที่จะได้นำข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นไปแก้ไขบทเรียนก่อนที่จะนำไปใช้จริง

การทดลองภาคสนาม ทำการทดลองกับผู้เรียน 1 ห้องเรียน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารที่ 4 หน่วยที่ 1 เรื่องที่ 2 ประกอบไปด้วยการสร้างคำ 6 ชนิด ได้แก่ เรื่องคำมูล เรื่องคำซ้อน เรื่องคำซ้ำ เรื่องคำประสม เรื่องคำสมาส และเรื่องคำสนธิ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความพึงพอใจ ต่อรูปแบบการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน ธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 ห้องเรียนจำนวน นักเรียน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster or Area Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ให้ผู้เรียนทำการสมัครเข้าเรียนทางเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากนั้นให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนการทดสอบก่อนเรียน
3. ดำเนินการทดลองโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 วัน วันละ 30 นาทีในการเรียนแต่ละบทพร้อมทำแบบฝึกหัดหลังเรียน 6 เรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ
4. เมื่อดำเนินการทดลองโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครบทุกบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ และบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน
5. นำผลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมาตรวจให้คะแนน โดยให้คำตอบที่ถูกต้องเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิดเท่ากับ 0 และนำผลคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน
6. นำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) คือ ค่าการคำนวณหาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยให้ข้อมูลทั้งหมดมีค่าเป็นร้อยละ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{x \times 100}{N}$$

เมื่อ x แทน จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนน คือ ค่าที่ได้จากการเอาผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนของข้อมูล (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553)

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

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือ รากที่สองของผลรวมความแตกต่างระหว่างข้อมูลกับค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง หารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

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

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน ข้อมูลแต่ละจำนวน
 \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean) ของข้อมูลชุดนั้น
 n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC.) ใช้สูตรดังนี้ (ณัฐพงษ์ เจริญทิพย์, 2542)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร KR-20 (KUDER Ricgardson-20) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538)

$$R_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมด
 s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
 p แทน จำนวนคนที่ถูกทั้งหมด
 q แทน สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

2.3 วิเคราะห์ความยากง่าย (Easiness Index) และค่าอำนาจจำแนก (Discriminant Index) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

ค่าความยากง่าย

$$P = \frac{N_r}{N_t}$$

เมื่อ P แทน ค่าดัชนีความง่าย
 N_r แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูก
 N_t แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำข้อสอบนั้น

ในการเลือกข้อสอบจะพิจารณาค่า P เท่ากับ 0.20 - 0.80

ค่าอำนาจจำแนก

$$D = \frac{U}{n_u} - \frac{L}{n_l}$$

เมื่อ	D	แทน	ดัชนีค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
	L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
	n_u	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	n_l	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

ในการเลือกข้อสอบจะพิจารณาค่า D เท่ากับหรือมากกว่า 0.20

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บโดยใช้สูตร E_1 / E_2 เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สถิติ ดังต่อไปนี้ ใช้สูตร E_1 / E_2 (มนตรี แยมกลีกร, 2549)

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

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\frac{\sum X}{N}$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรืองาน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

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

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\frac{\sum F}{N}$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

3.2 สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 คือนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทยเรื่องการสร้างคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้วยสถิติ t-test Dependent เปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบเรียนก่อนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังกับก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังกับก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาข้อมูล ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลจากการ วิจัยเชิงทดลอง เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของเนื้อหาบทเรียน การสื่อความหมาย และวิธีการนำเสนอ ผู้วิจัยได้สังเกต ซักถาม และบันทึกพฤติกรรมในขณะที่ผู้เรียน ใช้บทเรียน เพื่อ เป็นฐานข้อมูลในการแก้ไขข้อบกพร่อง การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บคิดจากคะแนน แบบฝึกหัดหลังเรียนรายเรื่อง 60 คะแนน และคิดจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน 30 คะแนน ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บจากการทดลองครั้งที่ 1

	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	E1/E2
แบบฝึกหัด	60	33.67	84.17	
				84.17/83.33
แบบทดสอบหลังเรียน	30	25.00	83.33	

จากตารางที่ 1 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดแล้วแต่จำนวนกลุ่มทดลองยังน้อยจึงทำการทดลองครั้งที่ 2

ผลการทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการ สร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการปรับปรุงจากการหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 แล้ว ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมการ ใช้บทเรียนและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ โดยทำการทดลองเสมือน ภาคนามทุกอย่าง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆ เพื่อที่จะได้นำข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นไปแก้ไข บทเรียนก่อนที่จะนำไปใช้จริง ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บจากการทดลองครั้งที่ 2

	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	E1/E2
แบบฝึกหัด	60	33.27	83.17	83.17/82.67
แบบทดสอบหลังเรียน	30	24.80	82.67	

จากตารางที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แล้วจึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ไปใช้เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการ สร้างคำ โดยเทียบกับเกณฑ์ ที่กำหนด 80/80 โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คนทำแบบทดสอบในบทเรียน คอมพิวเตอร์ผ่านเว็บรายเรื่องทั้ง 6 เรื่อง ซึ่งมีคะแนนเต็ม 60 คะแนน และคะแนนแบบทดสอบ วัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน เพื่อมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนน ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

	คะแนนเต็ม	n	(\bar{X})	S.D.	ร้อยละ	E_1/E_2
เรื่องที่ 1	10	40	8.13	0.97	81.30	
เรื่องที่ 2	10	40	8.18	1.08	81.80	
เรื่องที่ 3	10	40	8.18	1.13	81.80	
เรื่องที่ 4	10	40	8.00	0.99	80.00	
เรื่องที่ 5	10	40	8.33	1.37	83.30	
เรื่องที่ 6	10	40	8.43	1.06	84.30	
รวม	60	40	49.23	2.70	82.08	82.08/82.00
Posttest	30	40	24.58	2.04	82.00	

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนรายเรื่องในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 6 เรื่อง ได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) รวมเท่ากับ 49.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 2.70 คิดเป็นร้อยละ 82.08 เรื่องที่ง่ายที่สุดคือเรื่องที่ 6 ได้คะแนนร้อยละ 84.30 และเรื่องที่ยากที่สุดคือเรื่องที่ 4 ได้คะแนนร้อยละ 80.00 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.58 คิดเป็นร้อยละ 82.00 ดังนั้นประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากทั้ง 6 เรื่อง (E_1) เท่ากับ 82.08 และค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) มีค่าเท่ากับ 82.00 สรุปได้ว่า E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 82.08/82.00

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ดังผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

การทดสอบ	n	k	\bar{X}	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	40	30	13.50	2.74	-33.088*	.000
หลังเรียน	40	30	24.58	2.04		

*p< .05

จากตารางพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยม มศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม ต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

ในการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ทั้ง 40 คน ตอบแบบสอบถาม ประเมินความพึงพอใจจำนวน 20 ข้อ หลังจากจบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
	ด้านเนื้อหา			
1	การใช้ภาษา สำนวนง่ายต่อการทำความเข้าใจ	3.40	0.59	มาก
2	เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.38	0.57	มาก
3	การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	3.50	0.60	มากที่สุด
4	เนื้อหาที่น่าสนใจให้ความรู้ที่มีประโยชน์	3.60	0.55	มากที่สุด
5	น่าสนใจเหมาะแก่การศึกษา	3.63	0.54	มากที่สุด
6	ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	3.53	0.51	มากที่สุด
	เฉลี่ย	3.51	0.56	มากที่สุด

ตารางที่ 5 (ต่อ) แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ด้านการออกแบบ				
7	หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ	3.35	0.62	มาก
8	สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน	3.40	0.50	มาก
9	สีของตัวอักษรเหมาะสมกับพื้นหลัง	3.33	0.62	มาก
10	ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับการอ่าน	3.48	0.55	มาก
11	รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมกับการอ่าน	3.48	0.60	มาก
12	จำนวนของภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสม	3.35	0.58	มาก
13	ขนาดของภาพประกอบที่ใช้มีความเหมาะสม	3.53	0.51	มากที่สุด
14	ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	3.48	0.51	มาก
เฉลี่ย		3.43	0.56	มาก
รูปแบบการนำเสนอ				
15	การออกแบบเว็บ ไซต์มีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน	3.35	0.58	มาก
16	นักเรียนทราบผลทางการเรียนได้ในทันที	3.53	0.55	มากที่สุด
17	สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียน	3.70	0.46	มากที่สุด
เฉลี่ย		3.53	0.53	มากที่สุด
ประโยชน์				
18	บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บใช้เวลาเรียนน้อยแต่ได้สาระมาก	3.65	0.53	มากที่สุด
19	บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสร้างความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทำแบบฝึกได้	3.63	0.49	มากที่สุด
20	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บทำให้ผู้เรียนสนใจและสนุกกับการเรียนเรื่องการสร้างคำ	3.80	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ย		3.69	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งหัวข้อ การประเมินออกเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1 ทำการประเมินด้านเนื้อหา พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.51 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.56 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ น่าสนใจเหมาะแก่การศึกษา พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.63 และค่าส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 2 ทำการประเมินด้านการออกแบบพบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.43 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.56 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ขนาดของภาพประกอบที่ใช้มีความเหมาะสม พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ สีของตัวอักษรเหมาะสมกับพื้นหลัง พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 ทำการประเมินด้าน รูปแบบการนำเสนอ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียน พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.70 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.46 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ การออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.35 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 ทำการประเมินด้าน ประโยชน์ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.69 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บทำให้ผู้เรียนสนใจและสนุกกับการเรียนเรื่องการสร้างคำ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.41 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสร้างความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทำแบบฝึกได้ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.63 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.49 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการ วิจัยเชิงทดลอง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม จังหวัดปทุมธานี ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น สามารถสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับดังต่อไปนี้

สรุปการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ของวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

- 1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียน นคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
- 1.2 เพื่อเปรียบเทียบ คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บหลังเรียน
- 1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2

2. สมมุติฐานการวิจัย

- 2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
- 2.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 2.3 นักเรียนมีความพึงพอใจหลังจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีทั้งหมด 14 ห้อง ห้องเรียนละ 40 คน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 560 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster or Area Sampling)

3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้คือ วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม พุทธศักราช 2544 เรื่องการสร้างคำ

3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย

2. ความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชา

ภาษาไทย

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 เรื่อง ประกอบด้วยเรื่อง คำมูล คำซ้อน คำซ้ำ คำประสม คำสมาส และคำสนธิ

3.4.2 แบบทดสอบ ก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ

3.4.3 แบบฝึกหัดหลังเรียนในแต่ละเรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ

3.4.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ จำนวน 20 รายการ ซึ่งเป็นแบบจัดอันดับคุณภาพ 4 ระดับ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ขอความร่วมมือกับโรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม ที่ทำการทดลองซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการทดลองในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยเป็นการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการเรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

4.2 ให้นักเรียนนักเรียนทำการสมัครเข้าเรียนทางเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จากนั้นให้ทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างในที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

4.3 ดำเนินการทดลองโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 วัน วันละ 30 นาทีในการเรียนแต่ละบทพร้อมทำแบบฝึกหัดหลังเรียน 6 เรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ

4.4 เมื่อดำเนินการทดลองโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครบทุกบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ อีกครั้ง และบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนสอบหลังเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

5.2 เปรียบเทียบ ผลการทำแบบทดสอบ เรียนก่อนและ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน หลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สูตร t-test Dependent

5.3 วิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บจำนวน 20 รายการ ซึ่งเป็นแบบจัดอันดับคุณภาพ 4 ระดับ โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

จากกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 เรื่อง คือ คำมูล คำซ้อน คำซ้ำ คำประสม คำสมาส และคำสนธิ ที่ได้ให้นักเรียนทำการศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ ที่กำหนด 80/80 ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/82.00 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ของนักเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ สูงกว่า ผลการทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนด 80/80 โดยมีค่าเฉลี่ย 82.08/82.00 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้เป็นอย่างดี อาจเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

1.1 ด้านเนื้อหา ขั้นตอนและวิธีการนำเสนอเนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ได้ผ่านการตรวจสอบข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย โดยภาพรวมแล้ว ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นอยู่ในระดับมาก ว่าควรให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียน โดยได้ แบ่งออกเป็น 6 บทเรียน คือ คำมูล คำซ้อน คำซ้ำ คำประสม คำสมาส และคำสนธิ รวมทั้งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้อย่างเสรีสอดคล้องกับสุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรษ์ (2538) ได้กล่าวว่า การสอนเกี่ยวกับวิชาภาษาไทยควรจะต้องรู้และเข้าใจในตัวผู้เรียน เพราะนักเรียนใน โรงเรียนมัธยมกำลังมีความสนใจใคร่รู้ใคร่เรียนอย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจะบังคับมิได้ (วัชรวิ ขำวิจิตร, 2542) “เด็กในวัยนี้ต้องการศึกษาต้องการเรียนรู้ และต้องการที่จะศึกษาเอง ถ้าหากจะทำสิ่งใดก็เป็นเพราะเขาสนใจที่จะทำเอง”

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

2.1 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ก่อนที่นักเรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนผ่านเว็บแล้ว ผู้วิจัย ได้ทำการแนะนำวิธีใช้เว็บไซต์ และภายหลังจากที่ได้ทำการแนะนำเรียบร้อยแล้วก็จะให้ทำแบบทดสอบทางการเรียน (ก่อนเรียน) ผลปรากฏว่านักเรียนทำแบบทดสอบได้คะแนนไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากนักเรียนยังไม่ได้เรียนจากบทเรียนผ่านเว็บที่มีทั้งหมด 6 บทเรียน เพราะแบบทดสอบทางการเรียน (ก่อนเรียน) จะประกอบไปด้วย เนื้อหา ตัวอย่าง และแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มาจากบทเรียนที่ 1-6 จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนทำคะแนนไม่ดีเท่าที่ควร เพราะนักเรียนยังไม่ได้เรียนบทเรียนเหล่านี้

2.2 ในการจัดการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ เมื่อนักเรียนทำการเรียนครบทุกหน่วยการเรียนแล้ว นักเรียนต้องทำแบบทดสอบ วัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) ผลปรากฏว่า นักเรียนจำนวน 40 คนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) แล้วนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่าการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเกิดจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและในแต่ละบทเรียนมีเนื้อหา ตัวอย่าง และแบบฝึกหัดย่อยประจำแต่ละบทเรียนที่นักเรียนจะต้องทำ และเมื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นามนต์ เรื่องฤทธิ์ (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผลวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บที่สร้างขึ้น มีค่า 81.80/80.00 บทเรียนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมี คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาแล้วจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ทำการประเมินด้านเนื้อหาพบว่ามีความเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.51 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.56 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ น่าสนใจเหมาะแก่การศึกษา พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.63 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่นื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 2 ทำการประเมินด้านการออกแบบพบว่ามีความเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.43 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.56 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ขนาดของภาพประกอบที่ใช้มีความเหมาะสม พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ สีของตัวอักษรเหมาะสมกับพื้นหลัง พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 ทำการประเมินด้าน รูปแบบการนำเสนอ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียน พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.70 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.46 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ การออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.35 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 ทำการประเมินด้าน ประโยชน์ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.69 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บทำให้ผู้เรียนสนใจและสนุกกับการเรียนเรื่องการสร้างคำ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.41 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสร้างความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทำแบบฝึกได้ พบว่ามีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.63 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.49 ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเป็นการเรียนแบบอิสระ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน นักเรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหา และทบทวนเนื้อหาได้บ่อยครั้งตามต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับ อรชา นิลสนธิ (2551) “การให้บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้น ได้อย่างง่ายดาย โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอน เราสามารถนำระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ เป็นสื่อเพื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ” และ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2547) “การให้ ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพในทุกระดับการศึกษาและได้แลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวที่เชื่อมต่อกับระบบเน็ตเวิร์กเป็นสื่อกลางที่ใช้ในการเรียนการสอน จึงสอดคล้องกับเป้าหมายดังกล่าวที่ต้องการให้ ผู้เรียน มีแหล่งเรียนรู้ที่กว้างขวาง มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างจริงจัง และเรียนรู้ได้ตามความต้องการของตนเอง” และนอกจากนี้การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นสื่อที่ทันสมัยและน่าสนใจ ซึ่งมีส่วนช่วยในการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น นักเรียนมีความสุขกับการเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนผ่านเว็บนั้น เป็นการเรียนการสอนแบบผู้เรียนนำตัวเอง ดังนั้นจึงไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนของผู้เรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนตามความต้องการของผู้เรียนเอง

1.2 ควรมีการเตรียมความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในส่วนของการจัดระบบการเรียนการสอนของบทเรียนผ่านเว็บ รวมทั้งระบบของอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาระหว่างการเรียน

1.3 การเรียนผ่านเว็บเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่ได้รับคามนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ดังนั้นเมื่อได้รับการหาประสิทธิภาพอย่างมีระบบแล้ว ก็จะเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษามากขึ้น

1.4 สถานศึกษาควรมีการจัดหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บในรูปแบบต่างๆ มาไว้สำหรับบริการแก่ผู้เรียน เพื่อใช้ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและทบทวนเนื้อหา และยังสามารถใช้เป็นแหล่งบริการสำหรับอาจารย์สอนในสาขาวิชาต่างๆ และยังเป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการเรียนผ่านเว็บ เป็นสื่อรายบุคคล รวมทั้งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเวลา สถานที่ในการเรียน ตามความพร้อมและความต้องการของผู้เรียนเอง ดังนั้นจึงควรทำการดำเนินการทดลอง ควรให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาได้ตามความพร้อม ความต้องการของผู้เรียน โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการเรียน และถ้าจะทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือติดตามพฤติกรรมของผู้เรียน ก็สามารทำได้โดยการใช้ความสามารถของระบบการบริหารการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (LMS) ในการติดตามพฤติกรรมและการเข้าเรียนของผู้เรียนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บในรูปแบบอื่นๆ เนื่องจากว่าปัจจุบันการเรียนการสอนแบบ e-Learning นั้นได้เข้ามามีบทบาทในสถาบันการศึกษามากยิ่งขึ้น ทำให้สถาบันการศึกษาต่างๆ เกิดความตื่นตัวในการเรียนการสอนรูปแบบนี้ แต่ปัญหาและอุปสรรคที่ประสบ คือ การขาดแคลนบทเรียนผ่านเว็บที่มีคุณภาพ ดังนั้นควรมีการพัฒนาและวิจัยในด้านการผลิตบทเรียนผ่านเว็บในรายวิชาต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning ในสถาบันการศึกษาต่างๆต่อไป

2.3 ในอนาคตควรมีการพัฒนาระบบเพิ่มเติม เพื่อผสมผสานให้เข้ากับระบบของเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยอาจจะนำโปรแกรมฐานข้อมูลแนวอื่นๆ ที่มีคุณภาพและความสามารถของโปรแกรมมากกว่า ในการรองรับกับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และปริมาณข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นได้

บรรณานุกรม

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2546) ชุดการเรียนทางไกล ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมวดวิชา
ภาษาไทย รหัส ทย 20 (TH20) กรมการศึกษานอกโรงเรียน
- กรมวิชาการ สำนักทดสอบการศึกษา (2538) รายงานผลการประเมินการใช้หลักสูตรปีการศึกษา
2535 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา
- กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2545) ก หนังสือเรียนภาษาไทย ท 203 ท204 หลักภาษาไทยเล่ม
2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา
- กิดานันท์ มลิทอง (2548) เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์
- กำชัย ทองหล่อ (2537) หลักภาษาไทย พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์
- ครรชิต สระทอง (2549) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการเรียนการสอน e-Learning ของอาจารย์
ผู้สอน ภาษา: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ กลุ่มตะวันตก วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- คุณบรรจบ พันธุเมธา (2541) ลักษณะภาษาไทย พิมพ์ครั้งที่ 12 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- กองบรรณาธิการ โปรวิชั่น (2547) คู่มือคอมพิวเตอร์เบื้องต้น กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด
- จันทร์เพ็ญ ศิริพันธ์ (2551) การพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาภาษาไทย สถาบันพลศึกษา
วิทยาเขตชุมพร
- ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุ ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- ชูศรี วงศ์รัตน์ (2553) เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 12 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว
- ฐะปะนีย์ นาครทรรพ และคณะ (2553) ภาษาไทย ม.2 พิมพ์ครั้งที่ 19 กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์
- ถวัลย์ มาจรัสและคณะ (2546) นวัตกรรมการศึกษา ชุดบทเรียนสำเร็จรูป กรุงเทพฯ: บริษัท 21
เซ็นจูรี่ จำกัด
- ถนอมพร(ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2545) Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้าง
เว็บเพื่อการเรียนการสอน เชียงใหม่: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์
- ทิสนา เขมมณี (2552) ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์จำกัด
- ชนพล ฉันทจรัสวิชัย (2548) รวมเครื่องมือสร้างเว็บไซต์อย่างมืออาชีพ กรุงเทพฯ: บริษัทซีเ็ด
ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

- ชานินทร์ ศิลป์จารุ (2552) การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS พิมพ์ครั้งที่ 10 นนทบุรี : เอส อาร์ พรินติ้ง แมสโปรดักส์
- นฤมล รอดเนียม (2544) บทเรียนการสอนผ่านเว็บเรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- นิรชราภา ทองธรรมชาติและบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2545) สร้างสื่อ e กรุงเทพฯ : UNION PRINT&DESIGN
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2534) ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชนบท พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยโขทัยธรรมาราช
- นิโลบล กันทะวงศ์ (2548) การพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ แผนกภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (แผนกปฐม) จังหวัดเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์ (2546) การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพ เรื่องกล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- บุญชม ศรีสะอาด (2532) การวิจัยเบื้องต้น มหาสารคาม: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- ปกรณ์ ปรียากร (2538) ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาในการบริหารการพัฒนา กรุงเทพฯ : สามเจริญพานิช
- ปรีชา วิหคโต (2537) ทฤษฎีและกระบวนการเรียนรู้ในประมวลสาระ ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
- พะอบ โปษกฤษณะ (2541) ลักษณะเฉพาะของภาษาไทย กรุงเทพฯ: อักษรพิทยา
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2531) วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยาศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- พูลศรี เวศย์อุพาร (2543) ผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปริญญา านิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมลและเสกสรร แยมพิณีจ (2546) การออกแบบและการผลิต
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน e- Learning กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด
- มนชัย เทียนทอง (2549) การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ : K-LMS ฉบับที่ 3
เดือนมกราคม – มิถุนายน 2549
- มนตรี แยมกสิกร (2549) การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา
- มูณีเร้า ผดุง (2545) การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ วิชาภาษาไทย ตามการจัด
กระบวนการ เรียน ความรู้ความเข้าใจของกรมวิชาการ กระทรวง วงศึกษาธิการ สำหรับ
นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบั ณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รังสรรค์ โฉมยา (2549) สเกลคู่ มิติใหม่ในการใช้แบบวัดมาตราส่วนประเมินค่าแบบลิเคิร์ต
เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษาปีที่ 13 สมุทรสาครปริญัฒนารายวันการพิมพ์จำกัด
- โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม (2552) แบบสรุปผลการเรียนปีการศึกษา 2551-2552
งานวัดผล
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2538) เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น
- วัชร ขำวิจิตร (2542) แบบฝึกการเขียนเรียงความสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คู่มือ
วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยบูรพา
- วสิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล (2548) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
สารสนเทศ กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด
- ศุภสิริ โสมาเกตู (2544) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพอใจภาษาอังกฤษของ
นักเรียน ประถมปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงการนกับการเรียนรู้โดยคู่มือ วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2547) บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้น กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์
- สนธยา พลศรี (2547) ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- สมชาย ธนเสถียรและอมรรวรรณ ลิมสมบุญ (2549) สกอรัมาตรฐานอีเลิร์นนิ่งที่ใช้กันทั่วโลก
กรุงเทพฯ: บริษัทสยามเพรส แมเนจเม้นท์ จำกัด
- ลีปนันท เกตุทัต (2535) ความรู้สู่อุณหาค กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุจริต เพียรชอบและสายใจ อินทร์มพรรย (2538) วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

- สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (2538) **หลักภาษาไทย พิมพ์ครั้งที่ 12** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช จำกัด
- สุนีย์ ภูพันธ์ (2546) **แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตร** เชียงใหม่: The Knowledge Center
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2548) **จิตวิทยาการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 6** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2526) **การพัฒนาชุมชน พิมพ์ครั้งที่ 3** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนา
- อรชานิ ลสนธิ (2551) **การสร้างบทเรียนผ่านเว็บวิชาภาษาไทยเรื่อง การใช้** ทำให้ถูกต้อง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อานนท์ กระบอโกโท (2543) **ความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาทหารใน หน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร จังหวัด สกลนคร ปีการศึกษา 2542** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- อารี พันธุ์ณี (2546) **จิตวิทยาการสร้างสรรค์การเรียนการสอน** กรุงเทพฯ: บริษัทไทยเครื่องมือทีฟ กรู๊ป จำกัด
- Campbell, Donald T and Stanley, Julian C (1963) **Experimental and Quasi- Experimental Design for Research** Chicago: Rand McNally Company
- Kurubacak, Gulson (Online) **A Study of Students' Attitudes Towards Web-based Instructio(WBI)** August26,2010,Available:
<http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9973125>, 2000
- Khan, B.H (1997) **Web-Based Instruction** Englewood Cliffs: NJ:Prentice-Hall
- Wu, Kuang-Ming (1998) **The Development and Assessment of a Prototype Descriptive Statistics Course Segment on the World Wide Web** Dissertation, Ed.D. (Education Curriculum and Instruction) Pittsburgh:Graduate School, The University of Pittsburgh
Photocopied

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ข ผลการประเมินจากแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

- ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย
- ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก
- ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก

ภาคผนวก ค แบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัย

- แบบประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย)
- แบบประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก)
- แบบประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์)
- แบบประเมินความพึงพอใจ (สำหรับกลุ่มเป้าหมาย)

ภาคผนวก ง แบบประเมินการพิจารณาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก จ ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบ

- แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องการสร้างคำ
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่องการสร้างคำ

ภาคผนวก ช ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

ภาคผนวก ซ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย

1. นางสาววิภา ศิริสุข
ครูชำนาญการพิเศษ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย
โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม
2. นางรัตนาภรณ์ กลิ่นบุบผา
ครูชำนาญการ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย
โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม
3. นางสาวจรรวรณ์ เตชะชัย
ครูชำนาญการพิเศษ สาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย
โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม

ผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก

1. นางสาวปราณี บุรณะโสภณ
นักประชาสัมพันธ์ระดับ 5 แผนกสื่อโสตทัศนฯ กองประชาสัมพันธ์
แผนกประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค(สำนักงานใหญ่)
2. นายชนพงษ์ ไชยลาโภ
หัวหน้าสาขาวิชาเอกการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์และมัลติมีเดีย
วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. นายวิทยา เอมอร
กราฟิกดีไซเนอร์ ออกแบบกราฟิกต่างๆทางสถานีผลิตสโปตโทรทัศน์ของสถานีและ
หน่วยงานต่างๆ ของรัฐ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์

1. ทะนุพงศ์ ศรีกาพลินธุ์
หัวหน้าสาขาวิชาเอกคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร
วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. นางสาววาสนา รื่นสุข
หัวหน้างานวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนพีชนิมิต จังหวัดปทุมธานี
3. นายสาธิต เอี่ยมจิตต์
Position Assistant Graphic Design Manager
Company Mono Technology

ภาคผนวก ข
ผลการประเมินจากแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ



ผลการตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินทางด้านสื่อและ ด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก 3 ท่าน

ตารางที่ 6 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาวิชาภาษาไทย

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น (n=3)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. เนื้อหา มีความถูกต้องตามหลักวิชา	4	1	มาก
2. การแบ่งเนื้อหา มีความเหมาะสม	4.33	1.56	มาก
3. เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4	1	มาก
4. เนื้อหา มีความน่าสนใจ	4	0	มาก
5. เนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการเสนอ	4.67	0.58	มากที่สุด
6. ขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม	4	0	มาก
7. ภาษาที่ใช้ มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.67	0.58	มากที่สุด
8. แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.67	0.58	มาก
รวม	4.29	0.44	มาก

จากตารางที่ 6 คะแนนเฉลี่ยของ ผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินด้านเนื้อหาเกี่ยวกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก (4.29)

ตารางที่ 7 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านกราฟิก

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น (n=3)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.การออกแบบหน้าเว็บเพจ มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4	0	มาก
2.ภาพกราฟิกที่ใช้มีความเหมาะสมชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม	3.67	0.58	มาก
3.ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ชัดเจน อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	3.67	0.58	มาก
4.การออกแบบภาพกราฟิกเหมาะสมชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม	3.67	0.58	มาก
5.รูปภาพที่นำมาประกอบเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม	4	0	มาก
6.ความสอดคล้องของรูปภาพกับคำบรรยายในเนื้อหา	3.67	0.58	มาก
รวม	3.78	0.38	มาก

จากตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยของ ผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินด้านกราฟิกเกี่ยวกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก (3.78)

ตารางที่ 8 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเว็บไซต์

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น (n=3)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.การออกแบบโฮมเพจมีความน่าสนใจ	3.67	1.16	มาก
2.การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการใช้งาน	3.33	0.58	ปานกลาง
3.การออกแบบหน้าเว็บไซต์เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	3.67	1.16	มาก
4.มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน	3.67	0.58	มาก
5.การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้งานได้ง่าย สะดวก ผู้เรียนไม่สับสน สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ ของผู้เรียน	4.00	1	มาก
6.คำแนะนำในการใช้บทเรียน	4.33	0.58	มาก
7.ความสามารถในการเชื่อมโยงลิงค์	4.33	0.58	มาก
รวม	3.86	0.76	มาก

จากตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินด้าน เว็บไซต์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก (3.86)

ภาคผนวก ก
แบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัย





แบบประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย)
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำชี้แจง

1. โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็นตามระดับความหมายที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ดี
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
2. โปรดแสดงความคิดเห็นในทุกข้อ

ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้



แบบประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกราฟิก)

เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำชี้แจง

- โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็นตามระดับความหมายที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ดี
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
- โปรดแสดงความคิดเห็นในทุกข้อ

ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

หัวข้อประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1.การออกแบบหน้าเว็บเพจ มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
2.ภาพกราฟิกที่ใช้มีความเหมาะสมชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม					
3.ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ชัดเจน อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
4.การออกแบบภาพกราฟิกเหมาะสมชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม					
5.รูปภาพที่นำมาประกอบเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม					
6.ความสอดคล้องของรูปภาพกับคำบรรยายในเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
(.....)

วันที่...../...../.....



แบบประเมิน (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์)
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่ง ในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำชี้แจง

1. โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็นตามระดับความหมายที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ดี
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
2. โปรดแสดงความคิดเห็นในทุกข้อ

ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

หัวข้อประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1.การออกแบบโสมเพจมีความน่าสนใจ					
2.การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการใช้งาน					
3.การออกแบบหน้าเว็บไซต์เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
4.มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน					
5.การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้งานได้ง่าย สะดวก ผู้เรียนไม่สับสน สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียน					
6.คำแนะนำในการใช้บทเรียน					
7.ความสามารถในการเชื่อมโยงลิงค์					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....



แบบประเมินความพึงพอใจ (สำหรับกลุ่มเป้าหมาย)
เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำชี้แจง

โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างระดับความคิดเห็นตามระดับความหมายที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยระดับความคิดเห็นมี ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	มากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	มาก
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	น้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	น้อยที่สุด

เรื่องที่แสดงความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น			
	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา				
1.การใช้ภาษา สำนวนง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2.เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน				
3.การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม				
4.เนื้อหาที่น่าสนใจให้ความรู้ที่มีประโยชน์				
5.น่าสนใจเหมาะ แก่การศึกษา				
6.ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน				
ด้านการออกแบบ				
7.หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ				
8.สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน				
9.สีของตัวอักษรเหมาะสมกับพื้นหลัง				
10.ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับการอ่าน				
11.รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมกับการอ่าน				
12.จำนวนของภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสม				
13.ขนาดของภาพประกอบที่ใช้มีความเหมาะสม				
14.ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา				
รูปแบบการนำเสนอ				
15.การออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน				
16.นักเรียนทราบผลทางการเรียนได้ในทันที				
17.สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียน				
ประโยชน์				
18.บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บใช้เวลาเรียนน้อยแต่ได้สาระมาก				
19.บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บสร้างความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทำแบบฝึกได้				
20.การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บทำให้ผู้เรียนสนใจและสนุกกับการเรียนเรื่องการสร้างคำ				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ง
แบบประเมินการพิจารณาห้าคำ IOC จากผู้เชี่ยวชาญ



แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
ตอนที่ 1 เรื่องคำมูล 1. คำมูลในข้อใดเป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาอื่น 1. มด 2. ปลา 3. ลม ④. เกี๊ยะ	+1	+1	+1	1
2. ข้อใดเป็นคำมูล 4 พยางค์ 1. ลักปิดลักเปิด 2. น้ำจืดน้ำใจ ③. กัดปังกา 4. ออกใหม่ใส่ขม	+1	+1	+1	1
3. ข้อใดเป็นคำมูล ①. กระจ่าง 2. แม่พิมพ์ 3. ต้นหน 4. ต้นตำรับ	+1	+1	+1	1
4. ข้อใดเป็นคำมูล 1 คำ คำประสม 1 คำ 1. กระจาด จิ้งหรีด 2. สถานี โบราณ ③. สะดุ้ง รถไฟฟ้า 4. บ้านเรือน แม่คุณ	+1	+1	+1	1
5. ข้อใดไม่ใช่คำมูล ①. ลพบุรี 2. กระบี่ 3. หุมพร 4. ภูเก็ต	+1	+1	+1	1
6. ข้อใดไม่ใช่คำมูลทั้ง 2 คำ ①. พิจารณา ไคร้ครวญ 2. คะยั่นกะยอ สระระเห่น 3. ฟินอบพิเทา อลหม่าน 4. ทะเขอทะยาน พัลวัล	+1	+1	+1	1
7. ข้อใดเป็นคำมูล 4 พยางค์ 1. กรุงธนบุรี 2. หมูไปไก่มา ③. กระจัดกระจาย 4. สับสนวนเวียน	+1	+1	+1	1
8. ข้อใดไม่ใช่คำมูล 1. กระจาด ②. หมอดู 3. ปลาวก 4. นาฬิกา	+1	+1	+1	1
9. ข้อใดเป็นคำมูล 1. รังนก ②. กะละแม 3. เม็ดขนุน 4. กัวยำฉาบ	+1	+1	+1	1

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
10. ข้อใดเป็นคำมูล ① พายุ 2. พัดลม 3. คุณพ่อ 4. ไฟฟ้า	+1	+1	+1	1
11. ข้อใดเป็นคำมูลพยางค์เดียวทุกคำ 1. ไก่ แก่ แม่ ปลา ช่อน ② โขก ช่วย นัน แล้ว 3. เขา ทิ้ง กระ ดาษ เปล่า 4. สมุด ของ ใคร หาย	0	+1	0	0.33
12. ข้อใดเป็นคำมูลทุกคำ 1. ชมพู่ ชมเชย 2. การระเิดก กายกรรม ③ มะระ มะเร็ง 4. หมึกแดง นาฬิกา	0	0	+1	0.33
ตอนที่ 2 เรื่องซ้อน				
1. ข้อใดเป็นคำซ้อนทุกคำ 1. เปรียบเทียบ พักผ่อน ฟุ้งชาน จึงชัย ② ปิดบัง เพลียงพล้า เฟื่องฟู ลบล้าง 3. ลอดช่อง พิศดู จนถึง สรรบรรณ 4. เปิดเผย ฟุ่มฟัก กรอบเค็ม อุ่มชู	+1	0	+1	0.66
2. คำในข้อใดเป็นคำซ้อน 1. รินน้ำ ข้าวปลา 2. ท้วงติง แก้ไข 3. ไฟฟ้า ช่างไม้ ④ รุ่งเรือง ชัดคอ	0	+1	0	0.33
3. คำในข้อใดเป็นคำซ้อนทุกคำ 1. ตัดรอน ตัดขาด ตัดสิ้น 2. ชัดขึ้น ชัดข้อ ชัดคอ ③ กักกัน กักขัง กักตุน 4. ล้มเลิก ล้มลุก ล้มละลาย	+1	0	+1	0.66
4. ข้อใดเป็นคำซ้อนทั้งหมด 1. เมืองนอก จังหวัด หน้าที่ 2. ยกเลิก เต็ดขาด ยั่วเย้า 3. วอกแวก ตกใจ คี๊กคัก ④ ปะปน นอกคอก ถูกต้อง	0	0	+1	0.33

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
5. ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อความหมายทุกคำ ① หยาบคล้าย ขัดถู เค็ดรื้อน 2. ลูกกลน ชุกชน หนทาง 3. เষาะเย้ย ถากถาง ถดถอย 4. ขอกย้อน เรือร่า ระราน	1	1	1	1
6. คำซ้อนในข้อใดเกิดจากการรวมคำที่มีความหมายไปในทางเดียวกัน 1. แคร่ม ② ฟืนฟู 3. วังเดิน 4. ร้อนแรง	0	+1	0	0.33
7. ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนทั้ง 4 คำ 1. ถ้วยโถ โอชาม ② ซ้อนซ่อมตะเกียบ 3. ลูกท้อ หลานเธอ 4. อุดยักปากแห้ง	0	0	-1	-0.33
8. คำซ้อนข้อใดที่ประกอบจากคำที่มาจากภาษาต่างประเทศทั้งคู่ 1. ฤทธิ์เดช 2. ล้างผลาญ 3. ทรวงอก ④ ทรัพย์สิน	+1	+1	0	0.66
9. ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียงทุกคำ 1. หนุงหนิง เหนะหนะ ซ้อนเร้น ② กระรุ่งกระริง กระวีกระวาด หลุกหลิก 3. เกะกะ ทูบตี อบรม 4. ทิ้งขว้าง ดูแล เลี้ยงดู	+1	+1	+1	1
10. คำซ้อนในข้อใดประกอบด้วยคำที่เป็นไทยแท้กับคำที่มาจากต่างประเทศ ① รูปภาพ 2. สูญหาย 3. สุขสบาย 4. ไกลชิด	+1	0	0	0.33
11. ข้อใดเป็นคำซ้อนที่มีความหมายตรงกันข้าม 1. ดอกดวง ② เท็จจริง 3. คำคั้น 4. ซอกซอย	+1	+1	+1	1

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
12. ข้อใดมีคำซ้อนที่ทำหน้าที่เป็นคำกริยาทุกคำ 1. สับสน ดุด่า ว่ากล่าว 2. เหี่ยวแห้ง หดหู่ อึกheim ③ ว่ากล่าว เฟ่งเล้ง จับจอง 4. วุ่นวาย ร่อแร่ เลือกเฟิน	0	+1	+1	0.66
13. ข้อใดมีคำซ้อนที่มีความหมายเน้นความหมายเดิม ①. ชัดถู 2. ชัดใจ 3. ชัดขา 4. ชัดจังหวะ	+1	+1	+1	1
14. คำซ้อนในข้อใดเป็นคำไทยกับคำภาษาอื่น ①. แบบแปลน เขียวขจี 2. เหลืองลออ บอบช้ำ 3. รูปถ่าย ภาพวาด 4. จืดเขียน มัวหมอง	+1	+1	+1	1
15. คำซ้อนในข้อใดมีความหมายเป็นสำนวน 1. พุดจาหยาบกลายไม่ใช่ลักษณะของผู้ดี 2. ช่วยกันกวาดถูห้องให้สะอาดด้วย ③. สองคนนี่เขาอยู่กินกันมานานแล้ว 4. อย่าทำเรื่องเดือดร้อนขึ้นอีกเลย	+1	+1	+1	1
16. ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียงและเป็นคำมูล 4 พยางค์ 1. กระโดดโลดเต้น ②. กระชุ่มกระชวย 3. วิวาอาราม 4. บ้านนอกคอกนา	0	0	+1	0.33
17. ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนเพื่อเสียง ①. จับไม่ได้ไล่ไม่ทัน 2. กระจุกกระจิก 3. สะอึกสะอื้น 4. ละเอียดละเอ	+1	+1	+1	1
18. คำซ้อนข้อใดมีความหมายที่คำหน้าและคำหลัง 1. เดือดเนื้อร้อนใจ 2. สัมสูกลูกไม้ 3. เลือดเนื้อเชื้อไทย ④. ข้ำวยากหมากแพง	+1	0	0	0.33
19. ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียง 1. ข้อเขียน 2. ข้อคิด ③. เกียดแค้น 4. ชัดแข็ง	+1	+1	+1	1

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
20. ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนความหมาย 1. คัดเลือก ② กว้างขวาง 3. ฟีกหัด 4. เลือกสรร	+1	+1	+1	1
21. ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียง 1. คิดเห็น ② สุ่มเสียง 3. เหตุผล 4. เลือกเฟิ่น	0	0	1	0.33
22. ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนความหมาย ① ลูกน้ำ 2. ยอดเยี่ยม 3. แจ่มใส 4. ขัดแย้ง	0	1	1	0.66
23. คำซ้อนความหมายในข้อใดเป็นคำวิเศษณ์ 1. เปรียบเทียบ 2. อบรม ③ แจ่มใส 4. สอบถาม	0	1	1	0.33
24. ข้อใดเป็นการซ้อนความที่มีความหมายตรงข้าม ① ยากดีมีเงินอย่างไรก็ต้องอดทนต่อผู้ต่อไป 2. ถึงจับได้ใส่ส่งอย่างไร ฉันทก็ไม่ไป 3. ผลหมากรากไม้ในสวนมีมากมาย 4. รู้จักบาปบุญคุณโทษเสียบ้าง อย่างมาสัตว์ตัดชีวิต	-1	-1	0	-0.66
25. คำซ้อนในข้อใดมีความหมายกว้างออกไป 1. กีดกัน ② ฟุ้ง 3. เจ็บไข้ 4. เพิ่มเติม	+1	+1	+1	1
26. คำซ้อนในข้อใดมีความหมายกว้างออกไป 1. เขตแดน 2. ฉากถาง ③ ปากคอ 4. เล็กน้อย	-1	-1	-1	-1
27. ข้อใดเป็นคำซ้อนความหมายที่เป็นกลุ่มคำกริยา 1. นำใส่ไหลเย็น 2. สึกเหนื่อเสื่อได้ 3. ตื่นลึกหนาบง ④ บอกเล่าแก้สิบ	0	-1	-1	-0.66

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
28. ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนเพื่อเสียง 1. ท้อแท้ 2. ชูซ่า 3. โหรงเหรง ④. สดชื่น	0	0	1	0.33
ตอนที่ 3 เรื่องคำซ้ำ 1. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายเบาหรืออ่อนลง 1. ไปพ้อให้เขาเห็นๆ หน้า 2. เขาทำได้ไ่ๆ กับเพื่อน 3. เขาให้ฉันแต่ของพึ่นๆ ④. นอนเล่นไปพลางๆ ก่อน	0	0	0	0
2. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายกว้างออกไป ①. แม่แก้วขายของพอจุกๆ ใดๆ ไปได้ 2. เขาแต่งคำประพันธ์ได้ดี คี 3. เจ็บออกๆ แอ่ๆ มาหลายปีแล้ว 4. เรื่องเล็กๆ น้อยๆ อย่างนี้ใครจะจัดการ	1	0	1	0.66
3. คำซ้ำในข้อใดไม่ได้มีความหมายเป็นสำนวน 1. ของหมูๆ ②. พุดเบาๆ 3. ข้อสอบกล้วยๆ 4. ง่ายเหมือนปลอกกล้วย	+1	+1	0	0.66
4. ข้อใดมีคำซ้ำ 1. นักยิมนาสติกทำพลาดทำทำบั้งกับ 2. เมืองไทยไม่มีคนจนจนอดตาย 3. เขาได้เงินเดือนเดือนละครั้ง ④. เขาพูดแต่เรื่องเงินๆ ทองๆ	0	+1	0	0.33
5. ข้อใดใช้คำซ้ำไม่ได้ 1. นำเขาพูดภาษาอังกฤษได้งูๆ ปลาๆ 2. กินไปพลางๆ ก่อนนะเดี๋ยวฉันมา ③. เขาจะไปซื้อที่ที่จังหวัดปทุมธานี 4. ของพึ่นๆ อย่างนี้ใครๆ ก็ทำได้	0	+1	+1	0.66
6. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายจางลง 1. คำคำ ②. คำๆ 3. คำคำคำ 4. คำ	+1	+1	+1	1

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
7. คำซ้ำในข้อใดเมื่อซ้ำแล้วมีความหมายเบาลง 1. เขาหอบแฮ่กๆ เมื่อวิ่งมาไกล ② เธอเป็นคนผอมแต่สุขภาพดี 3. ผนตลกซู่ๆ เดี่ยวน้ำก็ท่วมแน่ๆ 4. คุณลุงใจดีๆ ให้ออกไม้ช่อใหญ่แก่พวกเรา	+1	+1	+1	1
8. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายเปลี่ยนไปจากเดิมมากที่สุด 1. คุณยายชอบไปวัดแถวๆ บ้าน 2. รีบๆ หน่อยเดี๋ยวไม่ทันรถออก ③ ครูสัญญาว่าจะบอกคะแนนแต่ไปๆ ก็ลืม 4. เธอรู้จักผู้หญิงที่สวมเสื้อสีแดงๆ นั้นไหม	0	+1	0	0.33
9. คำซ้ำในข้อใดที่เน้นความและบอกคำสั่ง 1. เร็วๆ เอะ ผนจะตกแล้ว 2. ของหนักๆ ยกคนเดียวไม่ไหวหรอก ③ เดินเบาๆ อย่าส่งเสียงดัง 4. หน้าตาคุณเชียวๆ ไปควรรักผ่อนบ้าง	+1	+1	+1	1
10. คำซ้ำในข้อใดไม่ถูกต้อง 1. ทำอะไรเป็นเด็ก ๆ ไปได้ 2. เร็ว ๆ เข้าซีเธอเดี๋ยวก็ไม่ทันหรอก 3. พุดพุดซู่ ๆ หน่อย ฟังไม่รู้เรื่อง ④ เธอไปคูที่ ๆ เชียงใหม่	+1	+1	+1	1
11. คำซ้ำในข้อใดเกิดจากคำซ้อนเพื่อเสียง 1. นับอย่างไรก็ไม่รู้ขาด ๆ เกิน ๆ ไม่พอดีเสียที 2. ชั่ว ๆ ดี ๆ ก็พี่น้องกันอภัยเสียเถอะ ③ พุดอ้อ ๆ แอ้อ ๆ ไม่ชัดเจนชัดคำใครจะรู้เรื่อง 4. ข้าวสุก ๆ ดิบ ๆ ทานเข้าไปเดี๋ยวก็ปวดท้องหรอก	+1	+1	+1	1
12. ข้อใดเป็นคำซ้ำอันเกิดจากการซ้อนความหมาย 1. ต่างต่างนานา ② ผิดผิดถูกถูก 3. รุ่งรุ่งรั้งรั้ง 4. สูดสูสีสี	+1	+1	+1	1

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
13. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายเป็นเอกพจน์ 1. เด็กๆ เล่นฟุตบอลที่สนามที่หน้าโรงเรียน 2. เขาอยู่แถวๆ วงเวียนใหญ่ ③. เล่าเป็นเรื่องๆ ไปน่ะอย่าปนกัน 4. รีบไปๆ เสียทีเถอะราคาถูแล้วนะ	+1	+1	0	0.66
14. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายกว้างออกไป ①. แม่แก้วขายของพอๆ ไถๆ ไปได้ 2. เขาแต่งคำประพันธ์ได้ดี 3. เจ็บออกๆ แอดๆ มาหลายปีแล้ว 4. เรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ อย่างนี้ใครจะจัดการ	0	1	0	0.33
15. คำซ้ำในข้อใดมีความหมายเป็นสำนวน 1. อาหารจานนี้จัดๆ ซัดๆ อย่างไม่รู้ 2. อะไรๆ ก็ไม่รู้สักอย่างน่าเบื่อจริง 3. วุ่นๆ วายๆ อยู่อย่างนี้ เมื่อไรจะเริ่มตื่นทำเสียที ④. ชั่วๆ ดีๆ ก็ดูเราจะทำอย่างไรดี	+1	+1	+1	1
16. คำซ้ำในข้อใดบอกความหมายเน้นหนัก 1. พูดค่อยๆ ②. หน้าตาชั่วยสวย 3. คูดีๆ 4. เรื่องวุ่นๆ	+1	+1	+1	1
17. คำซ้ำในข้อใดบอกความหมายเป็นเอกพจน์ 1. พี่ๆ อยู่ในห้อง 2. ปลาเล็กๆ ผุดขึ้นมาหายใจ 3. สุนัขสาวเก็บมะนาวเป็นกระบุงๆ ④. นักเรียนเดินกลับห้องเรียนเป็นห้องๆ	+1	0	0	0.33
18. ข้อใดมีคำซ้ำที่นำคำซ้อนมาประสมกัน 1. หนุ่มๆ สาวๆ ②. ออกๆ แอดๆ 3. เจ็บๆ ไข้ๆ 4. สุกๆ คีบๆ	0	+1	+1	0.66

แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
19. คำที่พิมพ์ตัวหนาในข้อใดไม่ใช่คำซ้ำ 1. มืออะไรก็ทำทำเสียเถอะ อย่าทิ้งไว้เป็นดินพอกหางหมูเลย 2. เพื่อนเพื่อนทำการบ้านเสร็จหรือยัง 3. เขาดีแต่พูดพูดไม่เห็นลงมือทำเสียที ④. ไม่มีใครยอมจนจนตายหรือกเธอ	0	0	0	0
20. คำซ้ำในข้อใดทำหน้าที่เป็นคำกริยา 1. รีบ ๆ ร้อน ๆ ② ริ่ง ๆ 3. เซ็ง ๆ 4. ชับ ๆ	-1	-1	0	-0.66
21. “เด็กแดงโม้ได้พลอยกระโจนกระแจกับเด็กวัดใหญ่ จนเลยไฟล่เข้าไปเล่นหัวอยู่ในวัดกับเพื่อน ๆ ได้ดูเขาเขียนอ่านกันอยู่เนืองๆ” จากข้อความนี้มีคำซ้ำกี่คำ 1. 1 คำ ② 2 คำ 3. 3 คำ 4. 4 คำ	+1	+1	+1	1
22. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของคำซ้ำ 1. เกิดจากคำมูลที่มาจากภาษาใดก็ได้ ②. เกิดคำมูลที่มีความหมายต่างกันมาซ้ำกัน 2 ครั้ง 3. นำคำมูลคำเดียวกันมาถ่าวถึง 2 ครั้ง 4. คำมูลที่จะนำมาซ้ำกันจะมีความหมายอย่างเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน	0	+1	+1	0.66
23. คำซ้ำในข้อใดนำคำซ้ำความมาแยกซ้ำกัน ①. ลูบ ๆ คำ ๆ 2. เด็ก ๆ เล็ก ๆ 3. สู ๆ สี ๆ 4. จริง ๆ จัง ๆ	0	0	+1	0.33
24. คำซ้ำในข้อใดเกิดจากการนำคำมูลมาซ้ำกัน 1. พี่ ๆ น้อง ๆ กันทั้งนั้นรู้จักกันไว้ซิ 2. หนุ่ม ๆ สาว ๆ สมัยนี้คิดอะไรก้าวหน้า 3. จะว่าอะไรก็ว่ามา ทำปัด ๆ บัง ๆ น่ารำคาญ ④. ดูไว้ดี ๆ นะ เดี่ยวออกข้อสอบมาจะทำไม่ได้	+1	+1	+1	+1

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
ตอนที่ 4 เรื่องคำประสม 1. คำในข้อใดเป็นคำประสมทุกคำ 1. กระจัดกระจาย กระจุกกระจิก กระจ่มกระจวย ② นักรบ แม่น้ำ ช่างเครื่อง 3. พิมพ์ดีด พิมพ์ผ้า พิมพ์หนังสือ 4. รถยนต์ รถม้า รถใหม่	+1	+1	+1	1
2. ข้อใดเป็นคำประสมทุกคำ ① งานเด็ด งานด่วน 2. คิดถึง คิดก่อน 3. เตะจุมก เตะฉาก 4. คำขวัญ คำตั้ง	0	+1	0	0.33
3. ข้อใดเป็นคำประสมทุกคำ 1. สำเนา หนังสือ ② ช่างภาพ น้ำค้าง 3. น้ำขุ่น น้ำไหล 4. เสื้อลาย มดแดง	0	+1	0	0.33
4. ข้อใดเป็นคำประสมทุกคำ ① รถถัง รถลาก รถบด 2. ลอยแก้ว ลอยน้ำ ลอยกระทง 3. น้ำเขียว น้ำเชื่อม น้ำหวาน 4. ไม้กวาด ไม้หัก ไม้เท้า	+1	+1	0	0.66
5. ข้อใดไม่ใช่คำประสม 1. ลูกเล่น 2. ลูกแก้ว 3. ลูกประจำ ④ ลูกแมว	+1	+1	+1	1
6. คำประสมในข้อใดเกิดจากคำกริยากับคำกริยา 1. รูปถ่าย ลูกค้า 2. น้ำใจ น้ำค้ำ ③ กันสาด กันชน 4. เล่นคำ เล่นตัว	+1	+1	+1	1
7. ข้อใดเป็นคำประสมที่ใช้เป็นคำวิเศษณ์ 1. จี๊ว 2. ซัดคอ 3. เข้าใจ ④ สวดมนต์	+1	+1	+1	1

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
8. ข้อใดไม่ใช่คำประสม ① ปราชัย 2. น้ำพริก 3. กล้วยไม้ 4. ข้อความ	0	0	1	0.33
9. ข้อใดเป็นคำประสมที่ใช้เป็นคำบุพบท 1. เพราะเหตุว่า 2. มิฉะนั้น ③ ตั้งแต่ 4. เพราะฉะนั้น	0	0	0	0
10. ข้อใดมีทั้งคำมูลและคำประสม 1. สมุด หนังสือ ② กระเป๋ ไฟฟ้า 3. ชงชาติ กระดาษ 4. น้ำปลา พริกไทย	1	0	0	0.33
11. ข้อใดคำประสมที่เรียนแบบวิธีการสร้างของคำสมาส 1. ทุนนิยม 2. พลังงาน ③ พลเมือง 4. ผลไม้	0	1	0	0.33
12. คำประสมข้อใดมีห้าที่เป็นคำนาม ① ต้นไม้ เครื่องละคร การคลัง 2. ชักคอก ล่อลวง เลือดเย็น 3. เล่นพวง เล่นหอย เล่นตัว 4. ร่วมใจ ตั้งแต่ ไร่ไร่	+1	+1	+1	1
13. คำประสมในข้อใดไม่ใช่คำไทยแท้ 1. ม้าน้ำ 2. ต้นไม้ 3. เนื้อแท้ ④ เครื่องจักร	+1	+1	+1	1
14. คำประสมในข้อใดเกิดจากคำกริยากับคำกริยา 1. รูปถ่าย ลูกค้า ② กันสาด กันชน 3. เล่นคำ เล่นตัว 4. น้ำใจ น้ำคำ	0	1	0	0.33
15. คำประสมในข้อใดมีคำนามนำหน้า ① ไม้บรรทัด เรือใบ ม้านั่ง 2. ตากลม ตามใจ กาลเวลา 3. เบี้ยล่าง เบื้องต้น บ้านเรือน 4. บุกเบิก กินลม ตากลม	+1	+1	+1	1

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
16.คำประสมในข้อใดมีคำหลังเป็นคำวิเศษณ์ 1. สมุดปก ② ผู้ดี 3. บ้านเรือน 4. ของใช้	+1	+1	+1	1
17.คำประสมในข้อใดมีคำหน้าเป็นคำวิเศษณ์ ① หลายใจ 2. เจ็บใจ 3. ใ่วใจ 4. ใส่ใจ	0	0	1	0.33
18.คำประสมในข้อใดมีคำหน้าเป็นคำบุพบท 1. ตีบท 2. บอกบท 3. ท่องบท ④ นอกบท	0	0	0	0
19.คำประสมในข้อใดเป็นคำไทยแท้ 1. การคมนาคม 2. ยานอวกาศ ③ ทางด่วน 4. เทพเจ้า	+1	+1	+1	+1
20.คำประสมในข้อใดมีความหมายโดยนัย ① ใจหิน 2. ใจคอ 3. เตือดร้อน 4. เรือจ้าง	+1	+1	+1	+1
ตอนที่ 5 เรื่องคำสมาส 1.ข้อใดไม่ใช่คำสมาสทุกคำ ① การเกษตร ผลผลิต ผลไม้ 2. ผลิตผล พลการ พลศึกษา 3. ศิลปกรรม วุฒิบัตร ทันตแพทย์ 4. วิทยาศาสตร์ วาตภัย ราชบุรี	+1	+1	0	0.66
2.ข้อใดเป็นคำสมาส 1. จันทรเพ็ญ 2. กรมหลวง ③ วิทยธร 4. พระโขนง	+1	+1	+1	1

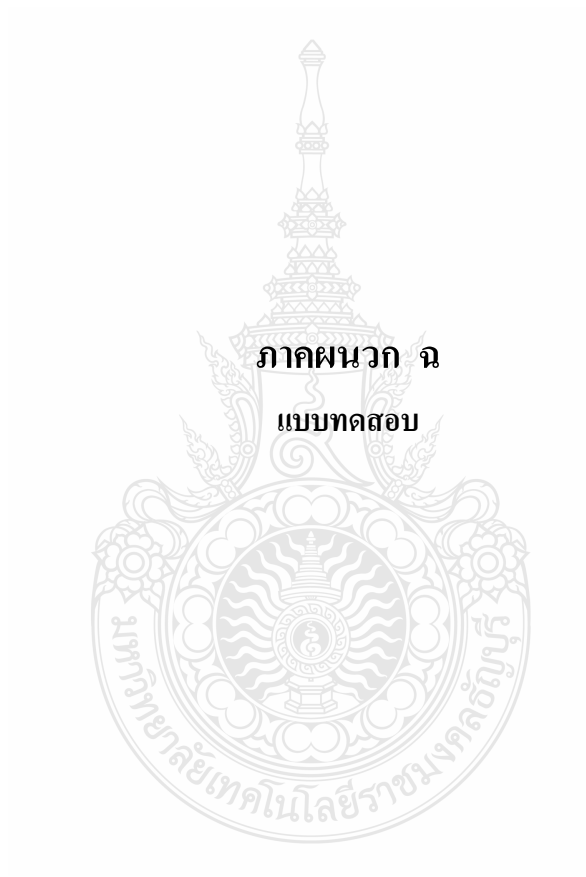
แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
3.คำต่อไปนี้คำไหนเป็นคำสมาส ① สงสาร 2. จันทรเพ็ญ 3. นครหลวง 4. วิทยฐานะ	0	0	1	0.33
4.ข้อใดสะกดถูกต้องตามหลักคำสมาส 1. ชุรการ ② อีสภาพ 3. ศิลปกรรม 4. มนุษย์สัมพันธ์	0	0	0	0
5.ข้อใดเป็นคำสมาส 1. ประวัตินุคคด 2. ประวัติกวี ③ ประวัตินิการณ 4. ประวัตินุทรภู	+1	+1	0	0.66
6.คำในข้อใดเป็นคำสมาสทุกข้อ ① ชุรการ วิทยาเขต กรินทร์ 2. เคมินันท์ วนาราม สมณเพศ 3. บุรุษโทษ วรรคินิ สรรพสินค้ำ 4. อัคคินิย พลเมือง วิปัสสนา	+1	+1	0	0.66
7.ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีสมาสแบบบาลี 1. พลรบ ② พลการ 3. พลเมือง 4. พลคววม	+1	0	0	0.33
8.ข้อใดไม่ใช่คำสมาส 1. พระกร ② พระอู่ 3. พระนบ 4. พระเศียร	0	0	0	0
9.คำสมาสมีในภาษาใด 1. ไทย 2. บาลี 3. สันสกฤต ④ บาลีและสันสกฤต	1	0	0	0.33
10. ข้อใดไม่ใช่คำสมาส ① ภาษาไทย 2. วิทยาศาสตร์ 3. สังคมศึกษา 4. พาณิชยกรรม	+1	+1	0	0.66
11.ข้อใดเป็นคำสมาสที่เกิดจากคำบาลีและสันสกฤตตามลำดับ 1. ราชทัณฑ์ 2. สัมมาอาชีพ 3. พลเมือง ④ วัฒนธรรม	+1	+1	+1	1

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
12. คำในข้อใดต่อไปนี้มีทั้งคำสมาสและคำสนธิ ① เศรษฐกิจ 2. วิทยาทาน 3. ราชอาณาจักร 4. เดโชชัย	0	+1	0	0.33
13. ข้อใดเป็นคำสมาสและสนธิในรูปเดียวกัน ① พระบรมวงศานุวงศ์ 2. พระบรมราชโองการ 3. พระบรมมหาราชวัง 4. พระราชอุบาย	+1	+1	0	0.66
14. ข้อใดไม่ใช่นิพจน์คำประสมและคำสมาส ① การแปลความหมายของคำ 2. ที่มาของคำ 3. จำนวนคำที่มาประสมกัน 4. ความหมาย	+1	+1	+1	1
15. ข้อใดไม่ใช่คำสมาสทุกคำ ① พระเชนย พระอู่ พระพุทธเจ้า 2. พระหัตถ์ พระบาท พระชงฆ์ 3. ครุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จริยศาสตร์ 4. อุทกภัย วาตภัย พุภิกภัย	+1	+1	+1	1
16. ข้อใดไม่ได้ใช้อ่านอย่างคำสมาส 1. สวัสดิการ 2. สารคดี ③ บรรษัท 4. ทศนิยม	+1	+1	+1	1
17. คำสมาสในข้อใดที่แปลความหมายจากหน้าไปหลังหรือ หลังมาหน้าก็ได้ ① ทาสกรรมกร ศีลธรรม สมณพราหมณ์ 2. วิสาขบูชา ทนตกรรม พระพุทธ 3. สุภาพบุรุษ สุภาพชน สุภาพจิต 4. ชุรการ ชุรกิจ กิจกรรม	+1	+1	0	0.66
18. ข้อใดไม่ใช่คำสมาส ① วิพากษ์วิจารณ์ 2. สามัคคีธรรม 3. อุบัติเหตุ 4. กภัยพิบัติ	+1	+1	+1	1

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
19. ข้อใดเป็นคำสมาสทุกคำ 1. มยุรฉัตร ราโชบาย เคมีภัณฑ์ ② หัตถกรรม เศรษฐศาสตร์ อุทกภัย 3. ครุศาสตร์ อเนก มเหสี 4. นรินทร์ หิมालย์ ศิลปาคม	+1	+1	+1	1
20. ข้อใดเป็นคำสมาส 1. ผลกรรม 2. ผลไม้ 3. ผลผลิต ④ ผลิตผล	+1	+1	+1	1
21. ข้อใดเป็นคำสมาส 1. มัชฌมศึกษา ② ชีวประวัติ 3. ภูมิลำเนา 4. คริสตศักราช	+1	+1	+1	1
22. ข้อใดเป็นลักษณะของคำสมาส 1. คำประสมที่มาจากภาษาบาลีและคำไทย 2. คำไทยประสมกันตั้งแต่ 2 คำขึ้นไป ③ คำประสมคำบาลีหรือสันสกฤต 4. คำที่ประสมคำบาลีกับคำภาษาอื่น	+1	+1	+1	1
ตอนที่ 6 เรื่องคำสนธิ 1. ข้อใดเป็นนิคหิตสนธิทุกคำ 1. สุโขทัย อัครี เอนก ② สมาคม กิन्नร สมัย 3. ทุคติ สัจญา โกสินทร์ 4. ชโลทร อุดริสถาน สมุหทัย	+1	+1	0	0.66
2. ข้อใดไม่ใช่คำสนธิ 1. นโยบาย ② นวโลหะ 3. นโรดม 4. นรินทร์	0	0	0	0
3. ข้อใดเป็นคำสนธิ 1. ราชวงศ์ 2. ราชการ 3. ราชวัลลภ ④ ราโชบาย	+1	+1	+1	1

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
4. ข้อใดไม่ใช่สระสนธิ 1. บุรินทร์ 2. นเรศวร 3. มโหฬาร ④ มโนภาพ	0	0	1	0.33
5. “ครุปรกรณ์” เมื่อแยกเป็นคำสนธิจะได้คำใด 1. ครุ+ปรกรณ์ 2. ครุ+อปกรณ์ ③ ครุ+อุปรกรณ์ 4. คร+อุปรกรณ์	1	0	1	0.66
6. ราชนิ+อุปถัมภ์ เมื่อสนธิกันจะได้คำใด ① ราชนูปถัมภ์ 2. ราชนิโนปถัมภ์ 3. ราชนปถัมภ์ 4. ราชนิโนปถัมภ์	0	1	1	0.66
7. ข้อใดเป็นคำสนธิ ① ทรัพยากร 2. มหาชน 3. ชรภาพ 4. โรคาพยาธิ	+1	+1	+1	1
8. ข้อใดเป็นคำสนธิทุกคำ 1. มเหศวร สิ้นธุนาวา อุดุนิยม 2. กุทธิเดช ศัสตราวุธ พหุปรการ ③ มหรรณพ กิตติยากร รังสิโยภาส 4. อนามัย กาญจนามัย มโนมัย	+1	+1	+1	1
9. ข้อใดเป็นนิกหิตสนธิ 1. มโนภาพ ② สโมสร 3. อนุศาสนจารย์ 4. บุตรทหาร	+1	+1	+1	1
10. ข้อใดเขียนผิดหลักนิกหิตสนธิ 1. สั + ฐาน = สัณฐาน ② สั + อาคม = สัจคม 3. สั + สรรค์ = สัจสรรค์ 4. สั + กร = สัจกร	+1	+1	+1	1
11. วิทย+อาลัย สนธิเป็นคำใด 1. วิทยา ② วิทยาลัย 3. วิชา 4. วิชาชัย	+1	0	0	0.33

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
12. ข้อใดเป็นคำสนธิ 1. สุขศึกษา 2. อุทกภัย 3. เทวสถาน ④ สุโขทัย	0	0	1	0.33
13. ข้อใดเป็นสระสนธิ ① ศักดาฐ 2. อาณาจักร 3. ทิววาร 4. สาธุโกชน์	0	1	0	0.33
14. คำว่า "หัตถาจารย์" เมื่อแยกสนธิแล้วจะได้คำใด 1. หัตถา + อาจารย์ 2. หัตถ + อาจารย์ ③ หัตถี + อาจารย์ 4. หัตถย + อาจารย์	+1	+1	+1	1
15. ข้อใดเป็นคำสระสนธิ ① สงสาร 2. ยโสธร 3. ชลนัยน์ 4. ราโชวาท	+1	+1	+1	1
16. "ศิษยานุศิษย์" แยกสนธิจะได้คำใด 1. ศิษยานุ+ศิษย์ ② ศิษย+อนุศิษย์ 3. ศิษยา+นุศิษย์ 4. ศิษยา+อนุศิษย์	+1	+1	0	0.66
17. ข้อใดเป็นพยัญชนะสระสนธิ 1. มหรรณพ 2. กินรี 3. วัลยาภรณ์ ④ รโหฐาน	+1	+1	+1	1
18. ข้อใดแยกสนธิได้ถูกต้อง ① หัสดี + อาภรณ์ = หัสดาภรณ์ 2. มาลี + อาภรณ์ = มาลียาภรณ์ 3. นิล + อุบล = นิลอุบล 4. จักขุ + อาพาธ = จักขุอาพาธ	+1	+1	+1	1
19. สระในข้อใดไม่ใช่สระสนธิ 1. อุ อุ ② อี อือ 3. อะ อา 4. อี อี	+1	+1	+1	1



ภาคผนวก ฉ

แบบทดสอบ

แบบฝึกหัด	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
	1	2	3	
20. ข้อใดเป็นนิहितสนธิทุกคำ ① สันนิษฐาน สันนิบาต สยมภู 2. รโหฐาน ทูรชาติ ทูรชน 3. อัคโยภาส จักขวาพาธ หัสดาภรณ์ 4. รติยาภรณ์ ราชูปถัมภ์ เหตุวานนัตถ	+1	0	+1	0.66
21. ข้อใดอธิบายลักษณะของคำสนธิได้ถูกต้อง 1. การนำคำมูลมาเชื่อมกัน ② การนำภาษาต่างประเทศมาเชื่อมกัน 3. การนำคำไทยมาเชื่อมคำบาลีและสันสกฤต 4. การนำคำบาลีและสันสกฤตมาเชื่อมกัน	+1	+1	0	0.66
22. “วิทโศบาย” แยกสนธิได้อย่างไร ① วิเทศ + อุบาย 2. วิเทศ + อบาย 3. วิเทโสบาย 4. วิเทศ + โอบาย	+1	+1	+1	1

ภาคผนวก จ

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ตารางที่ 9 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	p	r	ผลการวิเคราะห์
1	0.68	0.51	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
2	0.57	0.48	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
3	0.50	0.44	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
4	0.66	0.65	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
5	0.70	0.59	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
6	0.70	0.41	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
7	0.72	0.44	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
8	0.62	0.51	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
9	0.65	0.56	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
10	0.73	0.55	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
11	0.66	0.34	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้เล็กน้อย
12	0.77	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
13	0.55	0.45	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
14	0.78	0.59	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
15	0.52	0.43	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
16	0.54	0.55	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
17	0.79	0.59	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
18	0.73	0.55	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
19	0.58	0.48	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
20	0.67	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
21	0.57	0.42	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
22	0.73	0.38	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้เล็กน้อย
23	0.52	0.47	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
24	0.65	0.56	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
25	0.73	0.57	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
26	0.67	0.66	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี

ข้อที่	p	r	ผลการวิเคราะห์
27	0.62	0.56	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
28	0.73	0.55	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
29	0.76	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
30	0.58	0.51	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
31	0.67	0.59	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
32	0.72	0.53	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
33	0.53	0.42	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
34	0.59	0.45	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
35	0.78	0.54	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
36	0.69	0.57	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
37	0.48	0.67	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ดี
38	0.59	0.40	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
39	0.63	0.56	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
40	0.75	0.38	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้เล็กน้อย
41	0.64	0.63	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
42	0.68	0.67	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
43	0.73	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
44	0.67	0.53	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
45	0.56	0.65	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ดี
46	0.62	0.50	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
47	0.69	0.65	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
48	0.65	0.64	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
49	0.55	0.58	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
50	0.66	0.53	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
51	0.70	0.64	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
52	0.57	0.50	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
53	0.59	0.49	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
54	0.78	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง

ข้อที่	p	r	ผลการวิเคราะห์
55	0.62	0.56	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
56	0.78	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
57	0.72	0.34	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้เล็กน้อย
58	0.75	0.50	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
59	0.49	0.47	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
60	0.70	0.58	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
61	0.60	0.45	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
62	0.58	0.57	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
63	0.52	0.54	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
64	0.77	0.49	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
65	0.65	0.53	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
66	0.63	0.52	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
67	0.62	0.65	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
68	0.71	0.38	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้เล็กน้อย
69	0.64	0.52	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
70	0.78	0.59	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
71	0.73	0.67	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
72	0.72	0.58	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
73	0.73	0.65	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
74	0.69	0.63	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ดี
75	0.58	0.45	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
76	0.67	0.54	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
77	0.59	0.57	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
78	0.62	0.51	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
79	0.58	0.41	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง
80	0.80	0.56	ง่ายมาก/จำแนกได้ปานกลาง
81	0.67	0.52	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
82	0.45	0.44	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง

ข้อที่	p	r	ผลการวิเคราะห์
82	0.78	0.59	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
84	0.74	0.41	ค่อนข้างง่าย/จำแนกได้ปานกลาง
85	0.57	0.53	ยากง่ายปานกลาง/จำแนกได้ปานกลาง



- 1 ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่คำมูล
- ก) กระจาย
- ข) หมอดู
- ค) ปลวก
- ง) นาฬิกา
- 2 ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียงทุกคำ
- ก) หนุงหนิง เหนะหนะ ซ่อนเร้น
- ข) เกะกะ ทุบตี อบรม
- ค) ทิ้งขว้าง ดูแล เลี้ยงดู
- ง) กะรุ่งกะริ่ง กะวีกระวาด หลุกหลีก
- 3 คำว่า"หัตถาจารย์"เมื่อแยกสนธิแล้วจะได้คำใด
- ก) หัตถ + อาจารย์
- ข) หัตถา + อาจารย์
- ค) หัตถี + อาจารย์
- ง) หัตถ + อาจารย์
- 4 ข้อใดไม่ใช่คำสมาสทุกคำ
- ก) ครุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จริยศาสตร์
- ข) พระหัตถ์ พระบาท พระสงฆ์
- ค) อุทกภัย วาดภัย ทุพภิกขภัย
- ง) พระเชนย พระอู่ พระพุทธเจ้า
- 5 ข้อใดแยกสนธิได้ถูกต้อง
- ก) นิล + อุบล = นิลอุบล
- ข) หัสดี + อาภรณ์ = หัสดาภรณ์
- ค) จักขุ + อาพาธ = จักขุอาพาธ
- ง) มาลี + อาภรณ์ = มาลียาภรณ์
- 6 ข้อใดไม่ใช่ข้อแตกต่างระหว่างคำประสมและคำสมาส
- ก) ความหมาย
- ข) ที่มาของคำ
- ค) จำนวนคำที่มาประสมกัน
- ง) การแปลความหมายของคำ
- 7 ข้อใดไม่ใช่คำประสม
- ก) ลูกประคำ
- ข) ลูกแก้ว
- ค) ลูกเล่น
- ง) ลูกแมว
- 8 คำซ้ำในข้อใดที่มีความหมายจางลง
- ก) คำคำคำ
- ข) คำ
- ค) คำคำ
- ง) คำๆ
- 9 คำซ้ำในข้อใดบอกความหมายเน้นหนัก
- ก) ดูดี ๆ
- ข) หน้าตาช่วยสวย
- ค) พูดค่อยๆ
- ง) เรื่องวุ่นๆ
- 10 คำซ้ำในข้อใดที่ไม่ถูกต้อง
- ก) เธอไปดูที่ๆ เชียงใหม่
- ข) ทำอะไรเป็นเด็กๆ ไปได้
- ค) พูดซ้ำๆ หน้อยฟังไม่รู้เรื่อง
- ง) เร็วๆ เข้าลิเธอเดี๋ยวกี้ไม่ทันหรอก

11 คำซ้อนในข้อใดที่เป็นคำไทยกับคำที่มาจากภาษาอื่น

- ก) แบบแปลน เขียวขจี
- ข) ซีดเขียน มัวหมอง
- ค) รูปถ่าย ภาพวาด
- ง) เหลืองลออ บอบช้ำ

12 ข้อใดเป็นคำสมาสที่เกิดจากคำบาลีและสันสกฤต

- ก) สัมมาอาชีพ
- ข) ราชทัณฑ์
- ค) วิฒนธรรม
- ง) พลเมือง

13 ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียง

- ก) เกียดแก่น
- ข) ข้อคิด
- ค) ขัดแย้ง
- ง) ข้อเขียน

14 ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนเพื่อเสียง

- ก) สะอึกสะอื้น
- ข) จับไม่ได้ไล่ไม่ทัน
- ค) กระจุกกระจิก
- ง) ละเอียดลออ

15 ข้อใดเป็นคำสระสนธิ

- ก) ยโสธร
- ข) ชลนัยน์
- ค) สงสาร
- ง) ราโชวาท

16 ข้อใดเป็นลักษณะของคำสมาส

- ก) คำประสมคำบาลีหรือสันสกฤต
- ข) คำประสมที่มาจากภาษาบาลีและคำไทย
- ค) คำไทยประสมกันตั้งแต่ 2 คำขึ้นไป
- ง) คำที่ประสมคำบาลีกับคำภาษาอื่น

17 คำประสมในข้อใดไม่ใช่คำไทยแท้

- ก) เครื่องจักร
- ข) ม้าน้ำ
- ค) เนื้อแท้
- ง) ต้นไม้

18 ข้อใดเป็นคำสมาส

- ก) กรมหลวง
- ข) วิทยาธร
- ค) พระโขนง
- ง) จันทรเพ็ญ

19 ข้อใดเขียนผิดหลักกนิตสนธิ

- ก) ส + อาคม = สัจคม
- ข) ส + ฐาน = สันฐาน
- ค) ส + กร = สังกร
- ง) ส + สรรค์ = สังสรรค์

20 คำซ้ำในข้อใดมีความหมายเป็นสำนวน

- ก) ชั่วๆ ดีๆ ก็ดูเราจะทำอย่างไรดี
- ข) วุ่นๆ วายๆ อยู่อย่างนี้ เมื่อไหร่จะเริ่มตื่นทำเสียที
- ค) อะไรๆ ก็ไม่รู้สักอย่างน่าเบื่อจริง
- ง) อาหารจานนี้จี๊ดๆ ซีดๆ อย่านไรไม่รู้

- 21 ข้อใดเป็นคำซ้อนที่มีความหมายตรงกันข้าม
- ก) เท็จจริง
- ข) ดอกดวง
- ค) ซอกซอย
- ง) คำสั่น
- 22 "วิทโศบาย"แยกสนธิได้อย่างไร
- ก) วิเทศ + โอบาย
- ข) วิเท + โศบาย
- ค) วิเทศ + อบาย
- ง) วิเทศ + อุบาย
- 23 ข้อใดไม่ได้อ่านอย่างคำสมาส
- ก) ทศนิยม
- ข) สวัสดิการ
- ค) บรรษัท
- ง) สารคดี
- 24 ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อความหมายทุกคำ
- ก) ลูกกลน ชุกชน หนทาง
- ข) เยาะเย้ย ถากถาง ถดถอย
- ค) ขอกย้อน เรอระ ะราน
- ง) หยาบคาย ชัดถู เดือนร้อน
- 25 คำซ้ำในข้อใดเกิดจากคำซ้อนเพื่อเสียง
- ก) พุดอ้อๆ แอ้อๆ ไม่ซัดถ้อยซัดคำใครจะรู้เรื่อง
- ข) นับอย่างไรก็ไม่รู้ขาดๆ เกินๆ ไม่พอดีเสียที
- ค) ข้าวสุกๆ ดิบๆ ทานเข้าไปเดี๋ยวก็ปวดท้องหรือ
- ง) ชั่วๆ ดีๆ ก็พี่น้องกัน อภัยเสียเถอะ
- 26 คำประสมในข้อใดเป็นคำไทยแท้
- ก) เทพเจ้า
- ข) ยานอวกาศ
- ค) การคมนาคม
- ง) ทางด่วน
- 27 ข้อใดเป็นคำมูล
- ก) ต้นตำหรับ
- ข) ต้นหน
- ค) แม่พิมพ์
- ง) กระจ่าง
- 28 ข้อใดเป็นคำสนธิทุกคำ
- ก) อนามัย กาญจนามัย มโนมัย
- ข) มหรรณพ กิตติากร รังสิโยภาส
- ค) ฤทธิเดช ศัสตราวุธ พหุปลการ
- ง) มหเสวร สิ้นธุนาวา อุดุนิยม
- 29 คำประสมในข้อใดมีความหมายโดยใน
- ก) เดือดร้อน
- ข) ใจคอ
- ค) เรือจ้าง
- ง) ใจหิน
- 30 ข้อใดเป็นคำมูล 4 พยางค์
- ก) ลักปิดลักเปิด
- ข) น้ำจิตน้ำใจ
- ค) กัดปึงหา
- ง) สับสนวนเวียน

- 1 ข้อใดเป็นคำมูล 4 พยางค์
- ก) สับสนวนเวียน
- ข) กัลปิงหา
- ค) น้ำจิตน้ำใจ
- ง) ลักปิดลักเปิด
- 2 คำประสมในข้อใดมีความหมายโดยนัย
- ก) ใจหิน
- ข) เรือจ้าง
- ค) ใจคอ
- ง) เตือดร้อน
- 3 ข้อใดเป็นคำสนธิทุกคำ
- ก) มเหศวร สินธุนาวา อุตุนิยม
- ข) ฤทธิเดช ศัสตราวุธ พหุบุการ
- ค) มหรรณพ กิตติยากร รังสิโยภาส
- ง) อนามัย กาญจนามัย มโนมัย
- 4 ข้อใดเป็นคำมูล
- ก) กระจ่าง
- ข) แม่พิมพ์
- ค) ดันหน
- ง) ดันตำหรับ
- 5 คำประสมในข้อใดเป็นคำไทยแท้
- ก) ทางคว้น
- ข) การคมนาคม
- ค) ยานอวกาศ
- ง) เทพเจ้า
- 6 คำซ้ำในข้อใดเกิดจากคำซ้อนเพื่อเสียง
- ก) ชั่วๆ ดีๆ ก็พี่น้องกัน อภัยเสียเถอะ
- ข) ข้าวสุกๆ ดิบๆ ทานเข้าไปเดี๋ยวก็ปวดท้องหรือ
- ค) นับอย่างไรก็ไม่รู้ขาดๆ เกินๆ ไม่พอดีเสียที
- ง) พุดอ้อๆ แอ้อๆ ไม่ซัดถ้อยซัดคำใครจะรู้เรื่อง
- 7 ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อความหมายทุกคำ
- ก) หยาบคาย ขัดถู เดือนร้อน
- ข) ยอกย้อน เรือร่า ระราน
- ค) เยาะเย้ย ถากถาง ถดถอย
- ง) ลูกกลน ชุกชน หนทาง
- 8 ข้อใดไม่ได้อ่านอย่างคำสมาส
- ก) สารคดี
- ข) บรรษัท
- ค) สวัสดิการ
- ง) ทศนิยม
- 9 "วิเทโศบาย"แยกสนธิได้อย่างไร
- ก) วิเทศ + อูบาย
- ข) วิเทศ + อบาย
- ค) วิเท + โศบาย
- ง) วิเทศ + โอบาย
- 10 ข้อใดเป็นคำซ้อนที่มีความหมายตรงกันข้าม
- ก) คำคืบ
- ข) ซอกซอย
- ค) ดอกดวง
- ง) เท็จจริง

- 11 คำซ้ำในข้อใดมีความหมายเป็นสำนวน
- ก) อาหารจานนี้จี๊ดๆ ซี้ดๆ อย่างไรไม่รู้
- ข) อะไรรๆ ก็ไม่รู้สักอย่างน่าเบื่อจริง
- ค) วุ่นๆ วายๆ อยู่อย่างนี้ เมื่อไหร่จะเริ่มต้นทำเสียที
- ง) ซ้ำๆ ดิๆ ก็ดูเราจะทำอย่างไรดี
- 12 ข้อใดเขียนผิดหลักกนิกหิตสนธิ
- ก) สี่ + สรรค์ = สี่สรรค์
- ข) สี่ + กร = สี่กร
- ค) สี่ + ฐาน = สี่ฐาน
- ง) สี่ + อาคม = สี่คม
- 13 ข้อใดเป็นคำสมาส
- ก) จันทรเพ็ญ
- ข) พระโขนง
- ง) วิทยากร
- ค) กรมหลวง
- 14 คำประสมในข้อใดไม่ใช่คำไทยแท้
- ก) ต้นไม้
- ข) เนื้อแท้
- ค) ม้าน้ำ
- ง) เครื่องจักร
- 15 ข้อใดเป็นลักษณะของคำสมาส
- ก) คำที่ประสมคำบาลีกับคำภาษาอื่น
- ข) คำไทยประสมกันตั้งแต่ 2 คำขึ้นไป
- ค) คำประสมที่มาจากภาษาบาลีและคำไทย
- ง) คำประสมคำบาลีหรือสันสกฤต
- 16 ข้อใดเป็นคำสระสนธิ
- ก) ราโชวาท
- ข) สงสาร
- ค) ชลนัยน์
- ง) ยโสธร
- 17 ข้อใดไม่ใช่คำซ้อนเพื่อเสียง
- ก) ละเอียดลออ
- ข) กระจุกกระจิก
- ง) สะอึกสะอื้น
- ค) จับไม่ได้ไล่ไม่ทัน
- 18 ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียง
- ก) ข้อเขียน
- ข) ขัดแย้ง
- ค) ข้อคิด
- ง) เคียดแค้น
- 19 ข้อใดเป็นคำสมาสที่เกิดจากคำบาลีและสันสกฤต
- ก) พลเมือง
- ข) วัฒนธรรม
- ค) ราชทัณฑ์
- ง) สัมมาอาชีพ
- 20 คำซ้อนในข้อใดที่เป็นคำไทยกับคำที่มาจากภาษาอื่น
- ก) เหลืองลออ บอบช้ำ
- ข) รูปถ่าย ภาพวาด
- ค) จืดเจียน มัวหมอง
- ง) แบบแปลน เขียวขจี

- 21 คำซ้ำในข้อใดที่ไม่ถูกต้อง
- ก) เร็วๆ เข้าสี่เธอเดี๋ยวก็ไม่ทันหรอก
- ข) พุดซ้าๆ น้อยฟังไม่รู้เรื่อง
- ค) ทำอะไรเป็นเด็กๆ ไปได้
- ง) เธอไปดูที่ๆ เชียงใหม่
- 22 คำซ้ำในข้อใดบอกความหมายเน้นหนัก
- ก) เรื่องวุ่นๆ
- ข) พุดค่อยๆ
- ค) หน้าตาช่วยสวย
- ง) คูดีๆ
- 23 คำซ้ำในข้อใดที่มีความหมายจางลง
- ก) คำๆ
- ข) คำคำ
- ค) คำ
- ง) คำคำคำ
- 24 ข้อใดไม่ใช่คำประสม
- ก) ลูกแมว
- ข) ลูกเล่น
- ค) ลูกแก้ว
- ง) ลูกประคำ
- 25 ข้อใดไม่เป็นข้อแตกต่างระหว่างคำประสมและคำสมาส
- ก) การแปลความหมายของคำ
- ข) จำนวนคำที่มาประสมกัน
- ค) ที่มาของคำ
- ง) ความหมาย
- 26 ข้อใดแยกสนธิได้ถูกต้อง
- ก) มาลี + อาภรณ์ = มาลีอาภรณ์
- ข) จักขุ + อาพาธ = จักขุอาพาธ
- ค) หัสติ + อาภรณ์ = หัสตาภรณ์
- ง) นิล + อุบล = นิลอุบล
- 27 ข้อใดไม่ใช่คำสมาสทุกคำ
- ก) พระเขนย พระอู่ พระพุทธเจ้า
- ข) อุทกภัย วาตภัย ทูพิกขภัย
- ค) พระหัตถ์ พระบาท พระสงฆ์
- ง) ครุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จริยศาสตร์
- 28 คำว่า"หัตถาจารย์"เมื่อแยกสนธิแล้วจะได้คำใด
- ก) หัตถ + อาจารย์
- ข) หัตถิ + อาจารย์
- ค) หัตถา + อาจารย์
- ง) หัตถ + อาจารย์
- 29 ข้อใดเป็นคำซ้อนเพื่อเสียงทุกคำ
- ก) กะรุ่งกะริ่ง กะวีกระวาด หลุกหลิก
- ข) ทิ้งขว้าง ดูแล เลี้ยงดู
- ค) เกะกะ ทูบตี อบรม
- ง) หนุงหนิง เหนะหนะ ซ่อนเร้น
- 30 ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่คำมูล
- ก) นาฬิกา
- ข) ปลวก
- ค) หมอดู
- ง) กระดาษ



ภาคผนวก ข

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ตามสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

ตารางที่ 10 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการ
สร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก	p	q	pq
1	35	0.70	0.30	0.21
2	43	0.86	0.14	0.12
3	38	0.76	0.24	0.18
4	37	0.74	0.26	0.19
5	32	0.64	0.36	0.23
6	36	0.72	0.28	0.20
7	40	0.80	0.20	0.16
8	41	0.82	0.18	0.14
9	39	0.78	0.22	0.17
10	48	0.96	0.04	0.04
11	39	0.78	0.22	0.17
12	40	0.80	0.20	0.16
13	37	0.74	0.26	0.19
14	43	0.90	0.10	0.09
15	45	0.90	0.10	0.09
16	38	0.76	0.24	0.18
17	40	0.80	0.20	0.16
18	43	0.86	0.14	0.12
19	39	0.78	0.22	0.17
20	37	0.74	0.26	0.19
21	46	0.92	0.08	0.07
22	42	0.84	0.16	0.13
23	47	0.94	0.06	0.06
24	39	0.78	0.22	0.17
25	44	0.88	0.12	0.11
26	37	0.74	0.26	0.19

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก	P	q	pq
27	39	0.78	0.22	0.17
28	40	0.80	0.20	0.16
29	42	0.84	0.16	0.13
30	48	0.96	0.04	0.04
รวม				4.42

การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามสูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

$$\sum pq = 4.42, \quad \sum x = 1,214, \quad \sum x^2 = 30,157, \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{1,214}{50} = 24.28$$

$$S^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \left[\frac{\sum x}{N} \right]^2$$

$$= \frac{30,157}{50} - (24.28)^2$$

$$= 603.41 - 589.52$$

$$S^2 = 13.89$$

$$\text{จากสูตร } R_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

$$= \frac{30}{30-1} \cdot \left[1 - \frac{4.42}{13.89} \right]$$

$$= (1.03) [1-0.32]$$

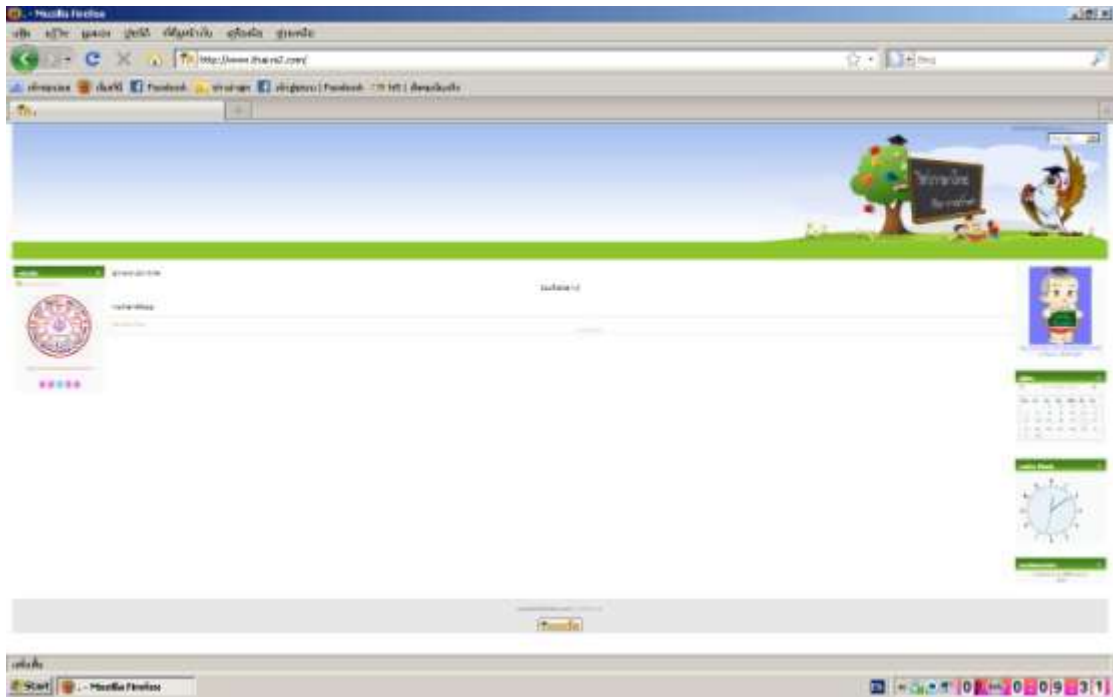
$$= (1.03) [0.68] = 0.70$$

สรุป ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับนี้โดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.70 แปลความหมายได้ว่า แบบทดสอบฉบับนี้มีความเชื่อมั่นระดับปานกลาง

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

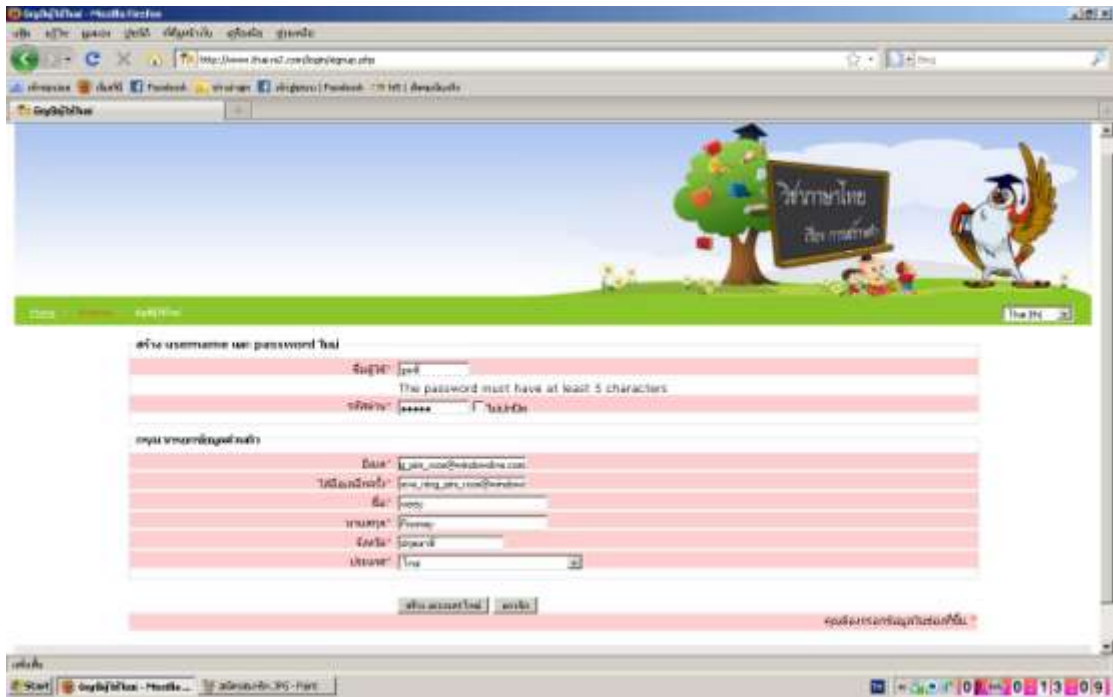




ภาพที่ 5 แสดงหน้าแรกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ



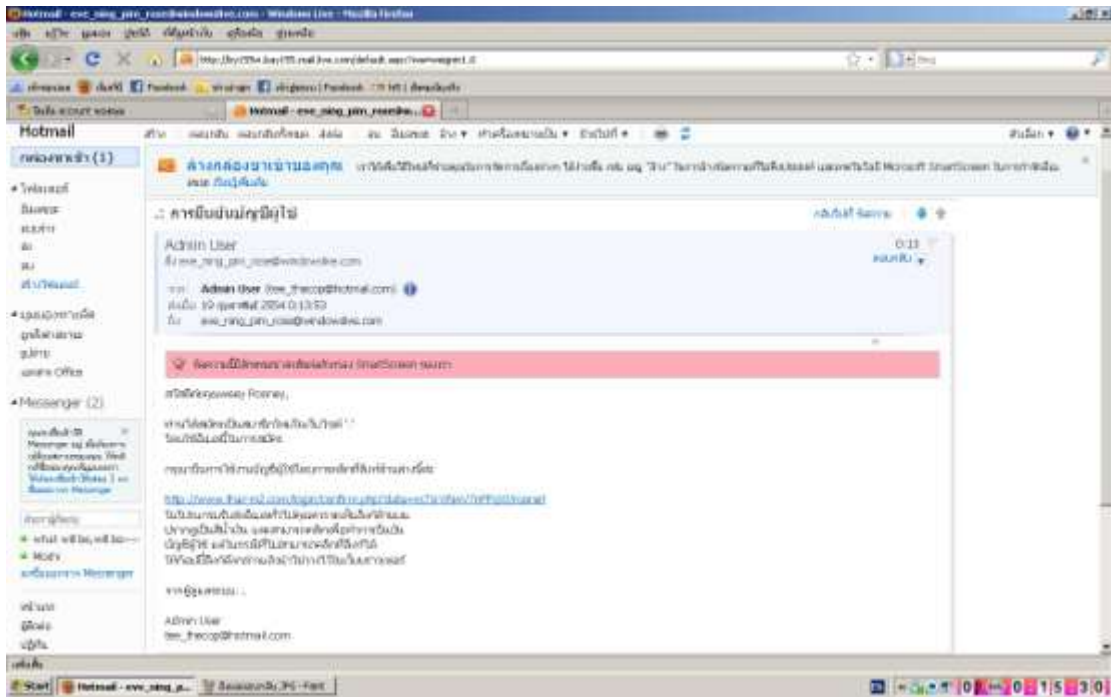
ภาพที่ 6 แสดงการสมัครเพื่อเป็นสมาชิกของเว็บไซต์



ภาพที่ 7 แสดงการกรอกรายละเอียดในการสมัครสมาชิก



ภาพที่ 8 แสดงการแจ้งการสมัครไปที่อีเมลที่ใช้สมัคร



ภาพที่ 9 แสดงการตอบกลับการเป็นสมาชิกโดยคลิกที่เว็บไซต์ส่งมาให้



ภาพที่ 10 แสดงการสมัครสมาชิกเสร็จสมบูรณ์แล้ว



ภาพที่ 11 แสดงการเข้าระบบอัตโนมัติและแสดงรายวิชา



ภาพที่ 12 แสดงรายละเอียดของบทเรียนและการเข้าไปทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 13 แสดงแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 14 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำถาม



ภาพที่ 15 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำมูล



ภาพที่ 16 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำมูล



ภาพที่ 17 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำมูล



ภาพที่ 18 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำซ้อน



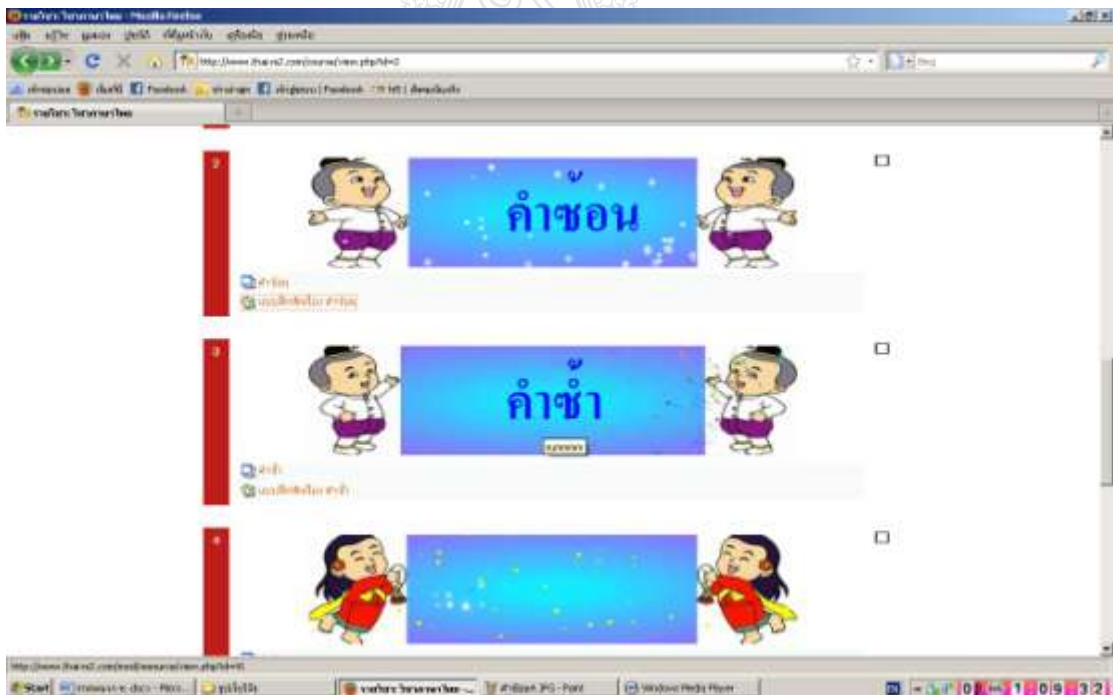
ภาพที่ 19 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำสอน



ภาพที่ 20 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำสอน



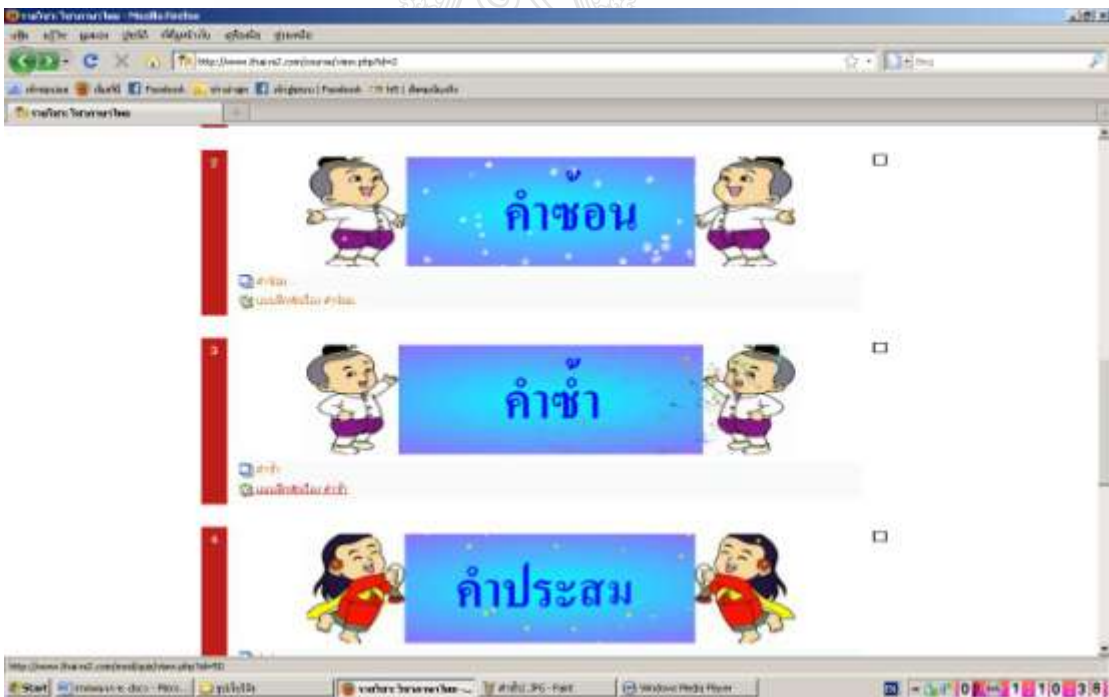
ภาพที่ 21 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำซ้อน



ภาพที่ 22 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำซ้ำ



ภาพที่ 23 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำซ้ำ



ภาพที่ 24 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำซ้ำ



ภาพที่ 25 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำขวัญ



ภาพที่ 26 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำประสม



ภาพที่ 27 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำประสม



ภาพที่ 28 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องเรื่องคำประสม



ภาพที่ 29 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำประสม



ภาพที่ 30 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 31 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำสมาส



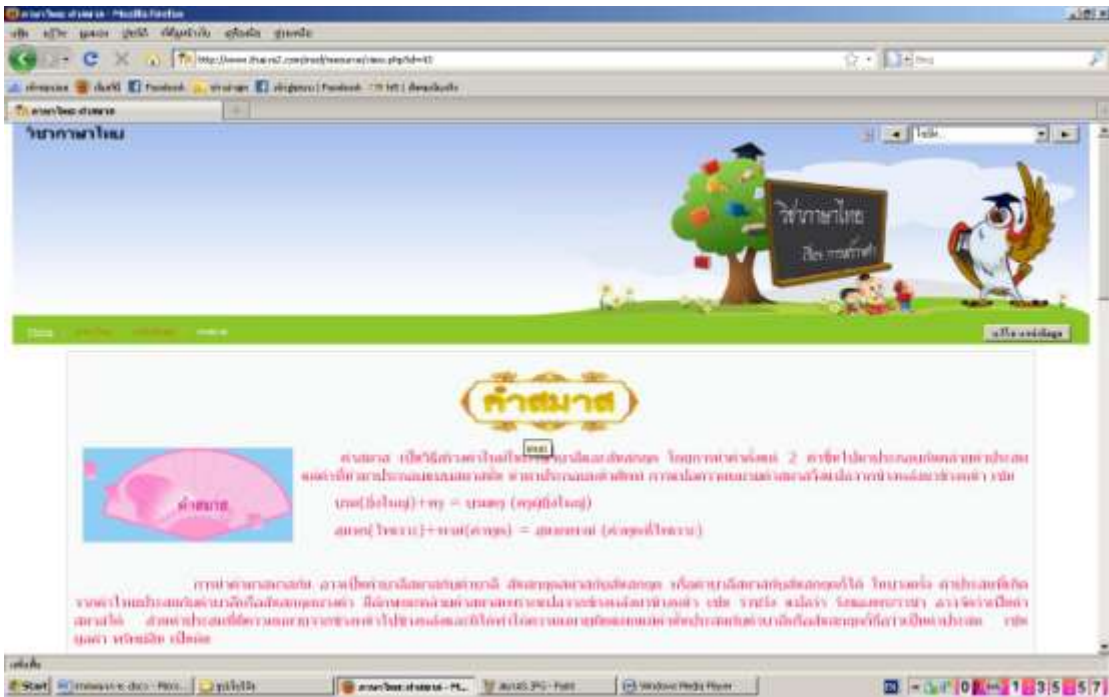
ภาพที่ 32 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 33 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 34 แสดงการเข้าเรียนบทเรียนเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 35 แสดงเนื้อหาบทเรียนเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 36 แสดงการเข้าไปทำแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 37 แสดงแบบฝึกหัดเรื่องคำสมาส



ภาพที่ 38 แสดงการเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 39 แสดงแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 40 แสดงการเข้าไปกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจ

ประวัติย่อผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ – สกุล

นาย สุธีร์ นาท

วัน เดือน ปีเกิด

30 พฤษภาคม 2529

ที่อยู่ปัจจุบัน

67 ซอย 20 หมู่บ้านไทยธานี นวนคร ตำบลคลองหนึ่ง

อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

087-676-5045

Tee_thecop@hotmail.com

คุณวุฒิทางการศึกษา

ศษ.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2551

