



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ตวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตร
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2548
โดย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

คณาธิการบัณฑิตวิทยาลัย

(อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์)

21 พฤษภาคม 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ดันศรีวงศ์)

กรรมการ

(อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรางค์)

การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี
หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2548

นางวิไล จันทรกระจ่างแจ้ง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2549
ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี
หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2548
สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์
อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา
ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2548 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบท้ายบทเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบสอบถามสำหรับผู้เรียน และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 คน เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการเรียนการสอนในแต่ละบทเรียนแล้ว จึงทำการทดสอบด้วยแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และเมื่อจบบทเรียนแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ และสรุปผล

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.74/80.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ (วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 115 หน้า)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mrs. Wilai Jankrajangjieng
Thesis Title : The Construction and Efficiency Validation of
Web-Based Instruction on communication Skill in Thai
for Bachelor's Degree of Dhurakij Pundit University
Major Field : Computer Technology
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Assistant Professor Dr. Surapan Tansriwong
Mrs. Duangkamol Boonthima
Academic Year : 2006

Abstract

The purpose of experimental research was to construct and validate the efficiency of Web-Based Instruction (WBI) on "Communication Skill in Thai" for Bachelor's Degree of Dhurakij Pundit University. The Web-Based Instruction was applied to 30 students sampled from Bachelor's Degree of Dhurakij Pundit University who registered in the second semester, academic year 2006. After the sampled group was taught for each lesson, the post-test was applied. When all lessons have been successfully taught, the students would be taken the final examination in order to evaluate the efficiency of the Web-based Instructional package.

The result of this research found that the Web-Based instructional package had the efficiency of 80.74/80.52 which was higher than the standard criterion 80/80.

(Total 115 pages)

Keywords : Web-Based Instruction

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี เพราะได้รับการประสิทธิ์ประสาทความรู้ จากคณาจารย์ทุกท่าน ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ดวงกมล บุญธิมา กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ ข้อคิด แนวทาง และวิธีการต่างๆ รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์ตลอดระยะเวลาในการจัดทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในด้านหัวข้อและกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยฉบับนี้ ตลอดจนด้านเงินทุนการศึกษา

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ราศี เพชรสุข อาจารย์สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม และอาจารย์จุฬพร มีสกุล ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่ให้ความกรุณาวิเคราะห์เนื้อหา และประเมินคุณภาพสื่อ อีกทั้งจัดเตรียมนักศึกษาในการเข้าทดลองเรียนในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์กฤษ ลิขิตกุล อาจารย์กิ่งเมฆ ภูวนา และอาจารย์พรเทพ ขอแสงรัตน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ที่ได้กรุณาสละเวลามาตรวจสอบ ให้คำแนะนำในด้านเทคนิค วิธีการ และประเมินผลเครื่องมือในการวิจัย เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่สละเวลาให้ความร่วมมือในการทดลองครั้งนี้ และน้อง ๆ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่อำนวยความสะดวกเพื่อการจัดเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่คอยให้ความสะดวกในการติดต่อ ประสานงานทั้งในด้านการเรียน และงานวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้ชีวิต คำสั่งสอน รวมถึงผู้ใกล้ชิดทุกท่านที่คอยให้กำลังใจมาโดยตลอด จนทำให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาในวันนี้

วิไล จันทรกระจ่างแจ้ง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 คำจำกัดความในการวิจัย	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 หลักสูตรวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	7
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	8
2.3 การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต	18
2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	23
2.5 การประเมินผลบทเรียน	23
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	29
3.1 การศึกษาข้อมูล	29
3.2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	30
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล	46
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	51
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	51
4.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	54
4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	56
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	59
5.1 สรุปผลการวิจัย	59
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	60
5.3 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	65
ภาคผนวก ก	69
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	70
หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	71
ภาคผนวก ข	83
หลักสูตรการศึกษา	82
การวิเคราะห์และการจัดเรียงลำดับเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	83
ภาคผนวก ค	89
การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ	92
ภาคผนวก ง	97
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	101
ประวัติผู้วิจัย	115

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบท้ายบทเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	33
3-2 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	41
3-3 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค	42
4-1 แสดงผลคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน	55
4-2 แสดงผลคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน	56
4-3 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	56
4-4 ค่าที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากผู้ใช้นักเรียน	57
ก-1 แสดงค่าคะแนนการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	79
ก-2 แสดงค่าคะแนนการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค	80
ก-3 แสดงค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	81
ข-1 หัวข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสำคัญของหัวเรื่อง	88
ค-1 การวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	92
ค-2 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น	97
ค-3 แสดงคะแนนการทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มทดลอง	101

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 ผังโครงสร้างแบบเชิงเส้น	14
2-2 ผังโครงสร้างแบบสาขาชนิดสมบูรณ์	15
2-3 ผังโครงสร้างแบบสาขาชนิดไม่สมบูรณ์	15
2-4 ผังโครงสร้างแบบลำดับชั้น	16
2-5 ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	17
2-6 การบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	18
3-1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย	31
3-2 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	35
3-3 การออกแบบหน้าจอหลัก	37
3-4 การออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ	38
3-5 การออกแบบหน้าจอหลักผู้เรียน	39
3-6 การออกแบบหน้าจอรายงานการเรียน	40
3-7 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	45
3-8 ขั้นตอนในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	47
4-1 แสดงขั้นตอนการนำเสนอบทเรียน	52
4-2 ตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	52
4-3 การนำเสนอเนื้อหา ที่มีเนื้อหา	53
ง-1 หน้าจอแรกของบทเรียน	102
ง-2 หน้าจอลงทะเบียน	102
ง-3 หน้าจอแจ้งการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว	103
ง-4 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	103
ง-5 หน้าจอแจ้งว่าเข้าสู่ระบบได้	104
ง-6 หน้าจอแสดงบทเรียนทั้งหมด	104
ง-7 หน้าจอภายในบทเรียน เมื่อเข้าครั้งแรกจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน	105
ง-8 หน้าจอแสดงหัวข้อบทเรียน	105

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ง-9 หน้าจอแสดงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	106
ง-10 หน้าจอคำชี้แจงก่อนทำแบบทดสอบ	106
ง-11 หน้าจอแบบทดสอบ	107
ง-12 หน้าจอแสดงผลแบบทดสอบ	107
ง-13 หน้าจอการนำเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้	108
ง-14 หน้าจอเนื้อหา	108
ง-15 หน้าจอเนื้อหา (ยกตัวอย่างแบบสั้น)	109
ง-16 หน้าจอเนื้อหา (ยกตัวอย่างแบบยาว)	109
ง-17 หน้าจอแสดงรายงายการเรียนรู้ของผู้เรียน	110
ง-18 หน้าจอเอกสารประกอบการเรียนรู้	110
ง-19 หน้าจอกระดานสนทนา	111
ง-20 หน้าจอประกาศจากผู้สอน	111
ง-21 หน้าจอข้อความส่วนตัว	112
ง-22 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว	112
ง-23 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน	113
ง-24 หน้าจอออกจากระบบ	114

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสอนภาษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อการสอนเข้ามาช่วย เพราะการใช้สื่อการสอนจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนไปนั้นได้อย่างแม่นยำมากกว่าวิธีการสอนแบบธรรมดาที่ไม่ใช้สื่อเลย และการใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารมีความสำคัญโดยเฉพาะภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาประจำชาติ และยังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้วิชาการต่าง ๆ ภาษาไทยเป็น ภาษาที่มีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนภาษาอื่นใดในโลก ถ้าพิจารณาการใช้ถ้อยคำในสถานการณ์ต่าง ๆ จะเห็นว่าภาษาไทยมีวิธีเรียบเรียงถ้อยคำอย่างมีจังหวะ มีความไพเราะ และมีความลึกซึ้ง สื่อความหมายได้ชัดเจน และสะท้อนให้เห็นวัฒนธรรมไทยหลายแง่มุม (ฐะปะนีย์ นาครทรรพ, 2534)

การเรียนการสอนภาษาไทยเป็นเรื่องใหญ่ และสำคัญยิ่งของคนไทยเพราะเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาวิชาการทุกแนว วิชาภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ ไม่ว่าจะเรียนเนื้อหาใดก็ตาม จะต้องมีความสัมพันธ์กันกับทักษะทั้ง 4 คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเสมอ สิ่งสำคัญอยู่ที่จุดประสงค์การเรียนรู้ว่าต้องการจะเน้นเพื่อบรรลุในเรื่องใด เพื่อผู้เรียนจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้มีประสิทธิภาพ และมีพัฒนาการทางภาษาไทยใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารทั้งด้านการรับและถ่ายทอดความรู้สึนึกคิด โดยใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ได้รับและต้องอาศัยการฝึกฝน

ยุคของสังคมข่าวสารได้เข้ามามีบทบาทในแวดวงการศึกษาควบคู่กับนวัตกรรม และเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันทรัพยากรมนุษย์ก็ควรได้รับการฝึกฝนให้เกิดทักษะในทุก ๆ ด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และคุณธรรมเพื่อให้มีคุณภาพดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างสมดุล ซึ่งการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาต่าง ๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมรวมถึงด้านการศึกษา จึงต้องมีการจัดการศึกษาเพื่อรองรับความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี และเทคโนโลยีการศึกษา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถปรับปรุงการจัดการศึกษาให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ (มนต์ชัย, 2549 : 3) กล่าวคือส่งเสริมผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองการเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางด้านสติปัญญาของแต่ละคนได้อย่างเต็มที่ ประกอบกับการใช้ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพ 3 มิติ และภาพโครง

ร่างข้อสอบ ประกอบบทเรียนได้ นอกจากนี้ ยังใช้เสียงประกอบบทเรียนในลักษณะของสื่อประสมได้ ทั้งเสียงบรรยาย เสียงดนตรี ในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

จากโครงสร้างหลักสูตรของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ทำให้การเรียนการสอนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH103 เป็นวิชาพื้นฐานที่นักศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องเรียน เพื่อใช้เป็นหลัก และแนวทางในการสื่อสารด้วยการเขียน ทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนวิชาต่าง ๆ ตลอดจนนำไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยึดแนวทางการสอนเพื่อการสื่อสาร (Communication) ซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ (Communicative competence) อย่างถูกต้องตามหลักภาษาศาสตร์ และไวยากรณ์ คือ มีความรู้เกี่ยวกับคำ โครงสร้างของประโยคและการใช้ภาษาสื่อสารความหมายได้ถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติของสังคม โดยเลือกใช้ภาษาได้เหมาะสมกับบุคคล และสถานที่ แม้เมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว ผู้เรียนยังสามารถนำทักษะดังกล่าวไปใช้ในการศึกษาค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองได้ตลอดเวลา สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการสอนภาษาควรศึกษาค้นคว้าหาวิธีการสอนใหม่ ๆ เพื่อที่จะให้นักเรียนเกิดความชำนาญทุกทักษะสามารถใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว ให้ตรงตามจุดประสงค์ของการเรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวมาแล้ว ประกอบกับปัจจุบันนักเรียนในแต่ละชั้นมีจำนวนมาก จนครูไม่สามารถดูแลให้ฝึกทักษะต่าง ๆ ในการเรียนการสอนได้ทั่วถึง ซึ่งต้องใช้เวลามาก การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยครูในการสอนทักษะต่าง ๆ จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในเวลาว่าง นอกเหนือจากเวลาเรียนในชั้นปกติได้ ดังนั้นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อในการเรียนการสอน จึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ จนเกิดความชำนาญตามความสามารถที่มีอยู่ของตนเอง จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วจึงทำให้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ และสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน ทั้งยังเป็นแนวทางในการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนภาษาไทยเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH103 (Communication Skills in Thai) หลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH103 (Communication Skills in Thai) หลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548

1.2.3 เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH103 (Communication Skills in Thai) หลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์อย่างน้อย 80/80

1.3.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 ที่สร้างขึ้น จะมีความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับดี

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากของ นักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ได้จำนวนทั้งหมด 30 คน

1.4.2 เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH103 ตามเอกสารประกอบการสอน มีเนื้อหา ดังนี้

1. การย่อความ
 - การย่อความคืออะไร
 - รูปแบบของการย่อความ
2. วิธีการย่อความ
3. การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร
 - ความหมายของการเรียบเรียง
 - ขั้นตอนและวิธีการเรียบเรียง

3. การเขียนย่อหน้า

- ความหมายของย่อหน้า
- ลักษณะของการย่อหน้า
- วิธีขยายประโยคใจความสำคัญ
- ประเภทของย่อหน้า
- ลักษณะย่อหน้าที่ดี

4. การเขียนเรียงความ

- ความหมายของเรียงความ
- องค์ประกอบของเรียงความ
- ลักษณะของเรียงความที่ดี
- ขั้นตอนการเขียนเรียงความ
- วิธีเขียนเรียงความ

1.4.3 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.4.3.1 ส่วนสมัครและจัดการผู้เรียน

ก) การลงทะเบียน (Register) เป็นส่วนการบันทึกประวัติผู้เรียนโดยการลงทะเบียน On-Line

ข) การเข้าสู่ระบบ (Login/Logout) ใช้สำหรับการป้อน ชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password)

ค) การรักษาความปลอดภัย ใช้รหัส (Password) ในการเข้าระบบ

ง) การสอบถามข้อมูลส่วนตัว (Check Profile) เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และตรวจสอบข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับผู้เรียน เช่น อายุ บ้านเลขที่ เป็นต้น

จ) Web Board เป็นกระดานสอบถามปัญหา และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น

1.4.3.2 ส่วนของบทเรียน (Information) ในแต่ละบทเรียนประกอบด้วย

ก) วัตถุประสงค์ (Objective) เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของ แต่ละบทเรียน

ข) เนื้อหาบทเรียน (Content) การสร้างเนื้อหาจะประกอบด้วย ข้อความ (Text) กราฟิก (Graphic) ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

ค) แบบทดสอบท้ายบทเรียน (Posttest) มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล

ง) เฉลย (Answer) ใช้ตรวจปรับความเข้าใจ

จ) การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผล เมื่อมีการเรียนหรือสอบไปแล้ว และ การวัดผลการเรียน

1.4.3.3 ส่วนของการสนับสนุนบทเรียน

ก) การดาวน์โหลดเอกสาร (Download)

ข) กระดานถามตอบ (Web Board)

ค) การอัปโหลดข้อมูล (Upload)

ง) ข่าวประกาศ (News)

1.4.3.4 ส่วนของอาจารย์ (Instructor)

ก) ตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา (Check Audiences Profile)

ข) การอภิปรายผ่านกระดานถามตอบ (Web Board Discussion)

1.4.3.5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ก) การทำสำเนาฐานข้อมูล

ข) การอัปโหลดไฟล์

1.4.4.6 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ (Independent Variable) คือ การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ตัวแปรตาม คือ (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย

1.4.5 วิธีการเรียนและช่วงเวลาเรียน กลุ่มตัวอย่างจะเรียนด้วยตนเองจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 เครื่อง เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

1.5 คำจำกัดความในการวิจัย

1.5.1 การสร้างบทเรียน หมายถึง กระบวนการในการวิเคราะห์เนื้อหา การออกแบบให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของบทเรียน มีการทดลอง ปรับปรุงประเมินผล บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.5.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำที่

กำหนดไว้ โดยวัดได้จากคะแนนจากการทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

1.5.3 เกณฑ์ 80/80 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

80 ตัวแรก แทน ประสิทธิภาพทางการเรียนระหว่างเรียน โดยคิดจากคะแนนที่ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง โดยคิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง แทน ประสิทธิภาพทางการเรียนภายหลังการเรียน โดยคิดจากคะแนนที่ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยคิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80

1.5.4 ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH103 ที่มีประสิทธิภาพ และเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ ไม่จำกัดเวลา สถานที่

2. ได้ข้อมูลด้านความพึงพอใจของผู้เรียนที่จะใช้ข้อมูลในการพัฒนาวิชาภาษาไทย ด้วยการสร้างสื่อการเรียนการสอนเสริมประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พัฒนาขึ้นโดยอาศัยทฤษฎี และแนวคิดจากผลงานวิจัยหรืองานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักสูตรวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย
- 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.3 การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต
- 2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.5 การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 บทสรุป

2.1 หลักสูตรวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ได้กำหนดหลักสูตรวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2548 ซึ่งกำหนดเนื้อหาวิชาของหลักสูตรดังต่อไปนี้

- 2.1.1 วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย Communication Skills in Thai
- 2.1.2 รหัสวิชา TH 103
- 2.1.3 สภาพรายวิชา เป็นวิชาบังคับพื้นฐาน ระดับปริญญาตรี
- 2.1.4 เวลาที่ใช้ศึกษา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ
- 2.1.5 จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-3) หน่วยกิต
- 2.1.6 จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้
 - 2.1.6.1 สามารถจับประเด็นของเรื่องและย่อความได้
 - 2.1.6.2 สามารถเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสารได้
 - 2.1.6.3 มีความรู้และเข้าใจหลักการเขียนเรียงความ
 - 2.1.6.4 สามารถเขียนเรียงความได้
- 2.1.7 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการในการเขียนย่อความ การเรียบเรียงข้อมูลเอกสาร การเขียนย่อหน้า และการเขียนเรียงความ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาทุกคนต้องเรียนวิชานี้ ซึ่งเนื้อหาวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย เป็นเรื่องที่ต้องใช้ความเข้าใจประกอบกับเนื้อหา อีกทั้งผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานต่างกันจึงทำให้นักศึกษาบางคนไม่กล้าที่จะแสดงออกเมื่อไม่เข้าใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกทำวิชานี้เพื่อที่จะให้นักศึกษาได้เกิดแรงจูงใจในการเรียน ด้วยการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ภาพกราฟิก

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

มนต์ชัย(2544) ได้ให้ความหมายของ WBI ไว้ว่า WBI คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองจากที่บ้านพัก หรือที่ทำงานผ่านกลุ่มสายโทรศัพท์ ซึ่งโยงใยทั่วทุกจุดเพื่อเข้าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากฐานข้อมูลส่วนกลาง ทำให้ผู้เรียนได้รับความสะดวก และมีสภาพคล้ายกับการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียนถ้าเกิดปัญหาทางการเรียนขึ้นก็สามารถส่งแบบฝึกหัดให้กับผู้สอนตรวจได้ทันทีจากจอภาพ

กิดานันท์(2540) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการนำเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้ง ใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

Clark (1996) ให้ความหมายของ WBI ไว้ว่า WBI คือ การสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจัดส่งข้อมูลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ หรือส่วนบุคคลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

Khan ได้นิยามบทเรียน WBI/WBT ไว้ว่า เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนที่นำเสนอรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในเครือข่ายโยงมาเชื่อมโยงกันเป็นประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (มนต์ชัย,2544:355)

จากความหมายและความคิดเห็นของนักวิชาการ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการเว็บในการเรียนการสอน เพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชา

ทั้งหมดตามหลักสูตร ประกอบด้วย เนื้อหา รูปภาพประกอบ เสียงและภาพเคลื่อนไหว เป็นการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเว็บเป็นสื่อ หรือตัวกลางในการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันได้ด้วยการผ่านเว็บ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานถามตอบ (Web Board) และห้องสนทนา (Chat) และกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ อันจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนสูงสุด

2.2.2 รูปแบบการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

2.2.2.1 วิชาเอกเทศ (Stand-alone Course หรือ Web Based Course) เป็นวิชาที่เนื้อหาและทรัพยากรทั้งหมดจะมีการนำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการสื่อสารกันเกือบทั้งหมดระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะผ่านทางคอมพิวเตอร์ การใช้รูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับวิชาที่ผู้เรียนนั่งเรียนอยู่ในสถาบันการศึกษาและส่วนมากแล้วจะใช้ในการศึกษาทางไกล โดยผู้เรียนจะลงทะเบียนเรียนและมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนในทุกส่วนของโลกสามารถเรียนร่วมมือกันได้โดยไม่มีขีดจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

2.2.2.2 วิชาใช้เสริมเว็บ (Web Supported Course) เป็นวิชาที่ผู้สอนและผู้เรียนจะพบกันในสถาบันการศึกษา แต่ทรัพยากรหลายๆ อย่าง เช่น การอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนและข้อมูลเสริมจะอ่านจากเว็บไซต์ต่างๆ โดยจากการที่ผู้สอนได้กำหนดมาให้หรือผู้เรียนศึกษาหาเนื้อหาเพิ่มเติม ในส่วนของการทำงานที่ผู้สอนสั่ง การทำกิจกรรม และการติดต่อสื่อสาร จะติดต่อกันบนเว็บเช่นกัน

2.2.2.3 ทรัพยากรสอนบนเว็บ (Web Pedagogical Resources) เป็นการนำเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชามาใช้เป็นส่วนหนึ่งของวิชานั้น หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียนของวิชา ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้จะอยู่ในหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อระหว่างผู้เรียนกับเว็บไซต์ต่างๆ ฯลฯ โดยจะหาได้จากเว็บไซต์ต่างๆ

2.2.3 องค์ประกอบของการสอนเว็บ

องค์ประกอบในการสอนบนเว็บจะมีหลายอย่าง โดยอาจใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ เช่น

2.2.3.1 ข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟิกอย่างง่ายๆ และเสียง ในลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง ในสภาพแวดล้อมของเว็บนี้การใช้ข้อความหลายมิติจะทำให้ผู้ใช้คลิกส่วนที่เป็น “จุดพร้อมโยง” (Hot Spot) ซึ่งก็คือ “จุดเชื่อมโยงหลาย

มิติ” (Hyperlink) นั้นเอง โดยอาจเป็นภาพหรือข้อความสีขีดเส้นใต้ เพื่อเข้าถึงแฟ้มที่เชื่อมโยงกับการใช้เว็บเพจที่บรรจุข้อความหลายมิติ จะช่วยให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางสามารถบรรจุลงเนื้อหาได้โดยง่าย เนื่องจากไม่ต้องใช้โปรแกรมช่วยอื่นๆ ร่วมด้วย

2.2.3.2 สื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งเป็นพัฒนาการของข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นวิธีการในการรวบรวมและเสนอข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง การใช้สื่อหลายมิติในเว็บเพจ บางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางไม่สามารถใช้งานได้สะดวก เนื่องจากอาจมีภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ มีภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่ต้องใช้โปรแกรมช่วย

2.2.3.3 การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer – Assisted Instruction : CAI)(Computer-Based Training : CBT) หรือที่เรียกรวมกันโดยทั่วไปว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” นับเป็นรูปแบบพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนบนเว็บ ทั้งนี้โดยทั่วไปแล้วการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจะมีกิจกรรมที่เสนอในเวลาจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกับโปรแกรมบทเรียนได้ กิจกรรมนี้อาจอยู่ในลักษณะของคำถาม การทดสอบ เกม การทบทวน ฯลฯ

2.2.3.4 การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer-Mediated Communication : CMC) เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์การใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้สามารถใช้สมรรถนะทางด้านนี้ได้อย่างหลากหลาย เพื่อจุดประสงค์ด้านการเรียนการสอน

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ ทั้งในลักษณะประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ถ้าเป็นเวลาในลักษณะประสานเวลา ผู้เรียนทั้งหมดจะลงบันทึกเปิดเข้าไปยังเว็บไซต์เดียวกันและในเวลาเดียวกัน เพื่อรับและตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารหรือบทเรียน โดยการใช้โปรแกรม Chat หรือ MOO เพื่อพิมพ์ข้อความโต้ตอบกัน หากเป็นลักษณะไม่ประสานเวลา ข้อมูลหรือบทเรียนจะถูกส่งไปยังเครื่องบริการเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาเปิดอ่านและตอบกลับเมื่อใดก็ได้ในเวลาที่เหมาะสมโดยการใช้อีเมล

2.2.4 การเปรียบเทียบการสอนในชั้นเรียนปกติและการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เมื่อพิจารณารูปแบบและองค์ประกอบของการสอนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วจะเห็นได้ว่าการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความแตกต่างจากการสอนในห้องเรียนปกติอย่างมากจนทำให้ดูเหมือนว่า การสอนแบบเดิมนั้น อาจจะเป็นสิ่งที่ล้าสมัย ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการเรียน และไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ในขณะที่การสอนบนเว็บเป็นนวัตกรรมและสามารถจูงใจผู้เรียนได้ในทุกระดับชั้น จึงทำให้สามารถเปรียบเทียบลักษณะการสอนในห้องเรียนและการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

2.2.4.1 การสอนในชั้นเรียนปกติ เป็นการสอนแบบดั้งเดิมที่ทำการสอนในห้องเรียนมีการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยที่ผู้สอนจะควบคุมเนื้อหาการเรียนและเวลาในการเรียนการสอน การสอนในชั้นเรียนปกติแบ่งการดำเนินการสอนเป็น 2 ลักษณะที่ตรงข้ามกัน คือ

ก) ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher-Centered) การสอนลักษณะนี้ผู้สอนจะเป็นหลักในการควบคุมชั้นเรียนทั้งหมด โดยการบรรยายเนื้อหาบทเรียน กำหนดเวลาสอนและการทำกิจกรรม โดยใช้หนังสือเป็นหลักของเนื้อหาบทเรียน และผู้เรียนจะนั่งเรียงแถวกันหันหน้าเข้าหาผู้สอน

ข) ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered) เป็นการสอน ซึ่งเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อเนื้อหาตามหลักสูตรด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถกำหนดความครอบคลุมของเนื้อหาบทเรียน รวมถึงการจัดลักษณะห้องเรียนด้วย เป็นที่น่าสังเกตอย่างหนึ่งว่า การสอนแบบนี้ผู้เรียนจะเป็นฝ่ายพูดและมีบทบาทมากกว่าผู้สอน มีการเรียนแบบกลุ่มเล็ก มีการใช้สื่ออย่างหลากหลาย และผู้เรียนเลือกกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการเรียนของตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนเท่านั้น

การสอนในชั้นเรียนปกติ จะเปลืองเวลาและสถานที่มากเนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนต้องมาอยู่พร้อมกัน ในเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้ แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่มีคำตอบระหว่างกันมากเท่าที่ควร

2.2.4.2 การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่างๆ หลายรูปแบบ โดยการใช้เว็บเป็นแหล่งเก็บเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตร ใช้เว็บในการเสริมเนื้อหาการเรียน ใช้เป็นแหล่งทรัพยากรในการค้นคว้าเพิ่มเติม และใช้ในการสื่อสาร การสอนบนเว็บใช้ได้ทั้งการสอนในระบบ โรงเรียนและในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

ก) การสอนเว็บในระบบโรงเรียน ซึ่งมีกำหนด วัน เวลา และสถานที่เรียนตามวิชาอยู่แล้ว วิธีการเรียนโดยผู้สอนและผู้เรียนจะมีการพบกันอย่างน้อยในครั้งแรกของการเปิดภาคเรียน เพื่อที่ผู้สอนจะอธิบายวิธีการเรียนและให้ประมวลรายวิชา ซึ่งมีรายละเอียดของการเรียนว่า จะต้องเรียนในหัวข้อใดบ้างในเว็บไซด์ที่ผู้สอนจัดทำไว้สำหรับวิชานั้น และอาจมีการทำงานส่งด้วยในแต่ละสัปดาห์ เมื่อผู้เรียนทราบถึงวิธีการเรียนแล้วจะต้องรหัสบันทึกเข้าไปเรียนในเว็บไซด์เพื่อเรียนเนื้อหาที่กำหนดไว้ รวมถึงที่อยู่อีเมลที่จะใช้ในการติดต่อระหว่างกันด้วย หากมีคำถามหรือข้อสงสัยก็สามารถส่งอีเมลไปยังผู้สอน หรือจะไปพบผู้สอนด้วยตนเองก็ได้เช่นกัน หรือติดต่อกับผู้เรียนคนอื่นๆ ด้วยอีเมลและการพูดคุยกันด้วยโปรแกรม Chat ในเนื้อหาบทเรียนนั้นอาจมีการให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซด์อื่นๆ เพื่ออ่านเนื้อหาเพิ่มเติม หรือผู้เรียนเองต้องค้นคว้าจากเว็บไซด์

อื่น ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งทางอีเมลล์ให้กับผู้สอน เพื่อประเมินผลการเรียน ทำได้ โดยที่ผู้สอนสามารถเข้าไปดูการลงบันทึกเข้าเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่า ได้เข้ามาอ่านบทเรียน ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมถึงการส่งงานและการสอบ ซึ่งสามารถทำได้โดยทางอีเมลล์

ข) การสอนบนเว็บไซต์ในการศึกษาทางไกล จะเป็นรูปแบบ “มหาวิทยาลัยเสมือน” โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานศึกษา แต่สามารถเรียนในเวลาที่จะสะดวกไม่ว่าจะอยู่ที่ใด ๆ ในโลก ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและประหยัดเงินในการเดินทาง นับตั้งแต่การลงทะเบียนเรียนเพื่อขอรหัสบันทึกเข้าเรียน การเรียนตามเนื้อหาตามหลักสูตรจากเว็บไซต์ของอาจารย์ประจำวิชาและเว็บไซต์อื่นๆ ที่กำหนด รวมถึงการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเว็บไซต์ต่างๆ โดยผู้เรียนเองด้วย การทำกิจกรรมหรือการส่งงานที่ได้รับมอบหมายจะส่งได้โดยทางอีเมลล์และแนบแฟ้มงานติดไปด้วย หรือส่งงานทางไปรษณีย์หากเป็นชิ้นงานที่ไม่สามารถส่งทางอีเมลล์ได้ การติดต่อระหว่างผู้เรียน และผู้สอนจะใช้ทางอีเมลล์และโทรศัพท์บนเว็บโดยไม่มีการพบหน้ากัน ผู้สอนสามารถประเมินผล โดยการบันทึกการเข้าเรียนของผู้เรียน รวมถึงการสอบซึ่งทำผ่านทางอีเมลล์ หรือเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

จากลักษณะการสอนบนเว็บทั้งในระบบโรงเรียนและการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า มีสิ่งหนึ่งที่เหมือนกับการเรียนในชั้นเรียนปกติคือ การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนเพราะถึงจะมีการกำหนดเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตรก็ตาม แต่ผู้เรียนก็มีอิสระในการกำหนดความครอบคลุมของเนื้อหาของบทเรียนได้เอง

2.2.5 ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สามารถแบ่งประเภทของบทเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน โดยยึดหลักการเรียนรู้ตามทฤษฎีการศึกษาได้ 5 ประเภท คือ (มณต์ชัย, 2546:40-53)

2.2.5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutorial) เป็นบทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาโดยอาศัยหลักของบทเรียนโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป คือนำเนื้อหามาแบ่งเป็นตอนย่อยๆ เพื่อนำเสนอเป็นลำดับตามความยากง่าย มีคำถามให้ผู้เรียนตอบสนอง และมีข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนทราบผลการปฏิบัติในทันที ผู้เรียนจะศึกษาได้ตามความสามารถของตนเอง

2.2.5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ (Drill and Practice) เป็นโปรแกรมที่ครูผู้สอนใช้สอนเสริม เมื่อได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดระดับหรือให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัดจนเข้าใจในเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันเพื่อนในห้องเรียน สามารถทำความเข้าใจบทเรียนแต่ละบทได้ด้วยตนเอง บทเรียนประเภทนี้ประกอบด้วยคำถามคำตอบที่จะให้นักเรียนฝึก

และปฏิบัติ อาจจะต้องใช้จิตวิทยาเพื่อให้ผู้เรียนอยากทำและตื่นตัวกับการทำแบบฝึกหัดนั้น ๆ เช่น คำพูดได้ตอบ รูปภาพเคลื่อนไหว เสียงต่าง ๆ

2.2.5.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เหมาะสำหรับการฝึกอบรมและการช่วยสอนในลักษณะสมจริง โดยมีเหตุการณ์ต่าง ๆ อยู่ในโปรแกรม และผู้เรียนสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำได้ มีการโต้ตอบ มีตัวแปรหรือทางเลือกหลาย ๆ ทาง ซึ่งผู้เรียนจะต้องตัดสินใจแก้ปัญหาโดยบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของนักเรียน และแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากทางเลือกเหล่านั้น

2.2.5.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการศึกษา (Games) เป็นบทเรียนที่ให้ความรู้ในลักษณะของการแข่งขันกับตนเองหรือกับผู้อื่น มีกำหนดกฎเกณฑ์ในการเล่นสร้างขึ้นมาจากจินตนาการ จึงทำให้น่าสนใจรู้สึกสนุก ตื่นเต้นไม่เบื่อหน่าย ช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันก็จะช่วยพัฒนาความคิดด้านต่างๆ ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาระยะยาว เช่น เกม เขาวงกต เกมบุกปราสาท เกมการต่อคำ เป็นต้น

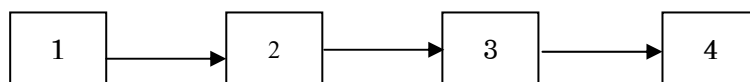
2.2.5.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอบ (Testing) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาทดสอบหลังเรียนหรือหลังปฏิบัติกิจกรรม โดยการสร้างข้อทดสอบวิชาที่ต้องการไว้เป็นโปรแกรม โดยเครื่องคอมพิวเตอร์จะนำเสนอข้อสอบออกมาให้ปรากฏทางจอภาพ โดยการสุ่มเพื่อให้ผู้เรียนตอบ เมื่อทำเสร็จแต่ละข้อเครื่องจะตรวจและแจ้งผลให้ทราบ และเมื่อครบทุกข้อแล้วจะประเมินผลการสอบของนักเรียนคนนั้นว่าผ่านหรือไม่ทันที ผลจากการตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ทำให้ผู้เรียนได้ผลป้อนกลับทันที ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยผู้ทำต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการข้อสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ

การทดสอบนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอนที่จะประเมินผลผู้เรียนว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด ซึ่งสามารถทำได้ทุกขั้นตอน ทั้งก่อนเริ่มเรียน ระหว่างเรียน และหลังบทเรียนส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้

2.2.6 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2.6.1 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเชิงเส้น (Linear Type) เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่ง่ายที่สุดในการจัดเฟรมเนื้อหา แต่ละเฟรมๆ จะเรียงลำดับตั้งแต่ต้นจนจบในลักษณะเชิงเส้น โดยไม่มีการกระโดดข้ามไปยังส่วนอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีโครงสร้างแบบนี้ จึงใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการก็ได้ นับตั้งแต่โปรแกรมประเภท

นำเสนอข้อมูลจนถึงระบบนิพจน์บทเรียน ข้อเสียคือ ผู้เรียนจะจดจำเนื้อหาได้ง่าย เมื่อเรียนซ้ำอีกครั้ง จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล



ภาพที่ 2-1 ฟังโครงสร้างแบบเชิงเส้น

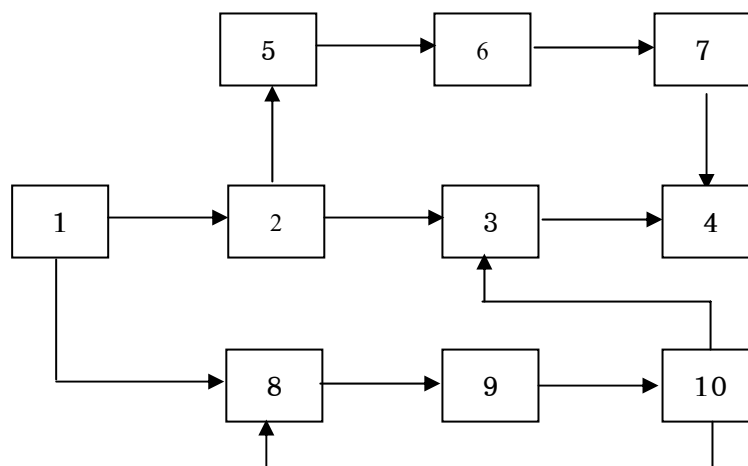
2.2.6.2 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสาขา (Branching Type) เป็นโครงสร้างที่ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกทางเดินของบทเรียน การเปลี่ยนเส้นทางของบทเรียนที่ขึ้นอยู่กับผลของการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้เรียนมีต่อบทเรียน ถ้าผู้เรียนตอบคำถามถูก หรือทำแบบทดสอบผ่านตามเกณฑ์ จะได้รับเนื้อหาที่แตกต่างจากผู้เรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จ ในการตอบคำถาม บทเรียน หรือไม่ผ่านการทดสอบ ลักษณะของโครงสร้างจึงแตกสาขาออกเป็นส่วนย่อยๆ ตามความต้องการของผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีโครงสร้างแบบสาขา จึงสร้างได้ยากกว่าแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเชิงเส้น แต่ก็มีข้อดีคือสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี

บทเรียนแบบสาขาแบ่งออกได้ 2 ชนิด ได้แก่ และชนิดไม่สมบูรณ์

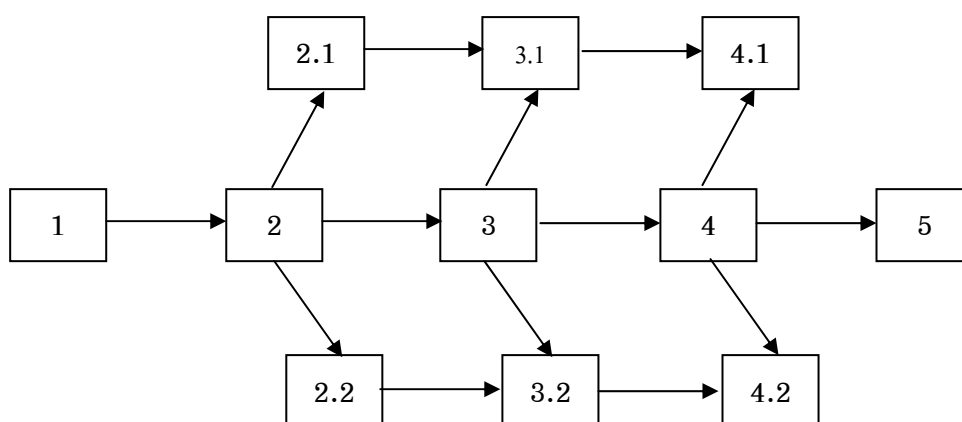
ก) ชนิดสมบูรณ์ จะมีเนื้อหาแต่ละเฟรมครบสมบูรณ์ ซึ่งเฟรมทั้งหมดจะถูกเชื่อมขนาบกันเป็นบทเรียนตามที่ออกแบบไว้

ข) ชนิดไม่สมบูรณ์ จะแบ่งเนื้อหาออกเป็นเฟรมหลัก และเฟรมย่อย ๆ โดยที่เฟรมหลักจะบรรจุเนื้อหาส่วนที่สำคัญ ๆ ในขณะที่เฟรมย่อยบรรจุเนื้อหาในส่วนของการขยายหรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เฟรมหลักหนึ่งเฟรมอาจจะประกอบด้วยเฟรมย่อยหลายเฟรมก็ได้ หลังจากนั้นจึงนำมาเชื่อมโยงกับเฟรมหลัก โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น ไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) ดังแสดงในภาพที่ 2-2 และภาพที่ 2-3

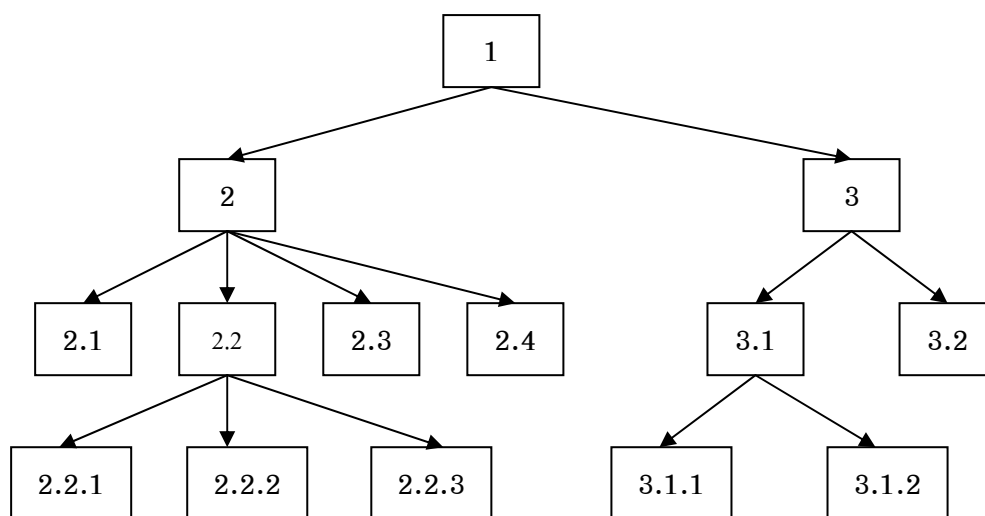
2.2.6.3 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบลำดับชั้น (Hierarchical Type) โครงสร้างแบบนี้มีลักษณะคล้ายกับรายการเมนูทางเลือก ที่แบ่งออกเป็นรายการหลัก และรายการย่อย ลักษณะเป็นลำดับชั้นเหมือนรูปทรงพีรามิด แบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่ เนื้อหาแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย เนื้อหาที่มีอิสระต่อกัน สามารถเลือกเรียนส่วนใดส่วนหนึ่งก่อนได้ โดยไม่มีผลถึงส่วนอื่นๆ สามารถตอบสนอง ต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนส่วนใด ส่วนหนึ่งก่อนก็ได้ หรือจะเลือกทำกิจกรรมใดก่อนก็ได้โดยที่ไม่มีผลต่อบทเรียน โครงสร้างแบบนี้จึงเหมาะสมกับหลักสูตรที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมากนัก ดังแสดงภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-2 ผังโครงสร้างแบบสาขาชนิดสมบูรณ์



ภาพที่ 2-3 ผังโครงสร้างแบบสาขาชนิดไม่สมบูรณ์



ภาพที่ 2-4 ผังโครงสร้างแบบลำดับชั้น

2.2.6.4 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบผสม (Composite Type) มีลักษณะผสมผสานระหว่างโครงสร้างทั้ง 3 แบบดังกล่าวมาแล้วข้างต้น บทเรียนบางส่วนอาจนำเสนอในลักษณะเชิงเส้นกรณีที่เป็นเนื้อหาเชิงทฤษฎี บางส่วนอาจนำเสนอในลักษณะสาขากรณีที่ต้องการสร้างเสริมโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และบางส่วนอาจนำเสนอในลักษณะลำดับชั้น กรณีที่เป็นรายการเลือก

2.2.7 ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนิยามความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เมื่อพิจารณาถึงการใช้เทคโนโลยีของเว็บ และใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการนำเสนอภายใต้กรอบของระบบการเรียนการสอน บทเรียนประกอบด้วย 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้ (มนต์ชัย, 2545 : 356)

2.2.7.1 สื่อสำหรับนำเสนอ (Presentation Media) ได้แก่ ข้อความ (Text) กราฟิก (Graphic) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วิดิทัศน์ (Video) และเสียง (Voice)

2.2.7.2 การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)

2.2.7.3 การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)

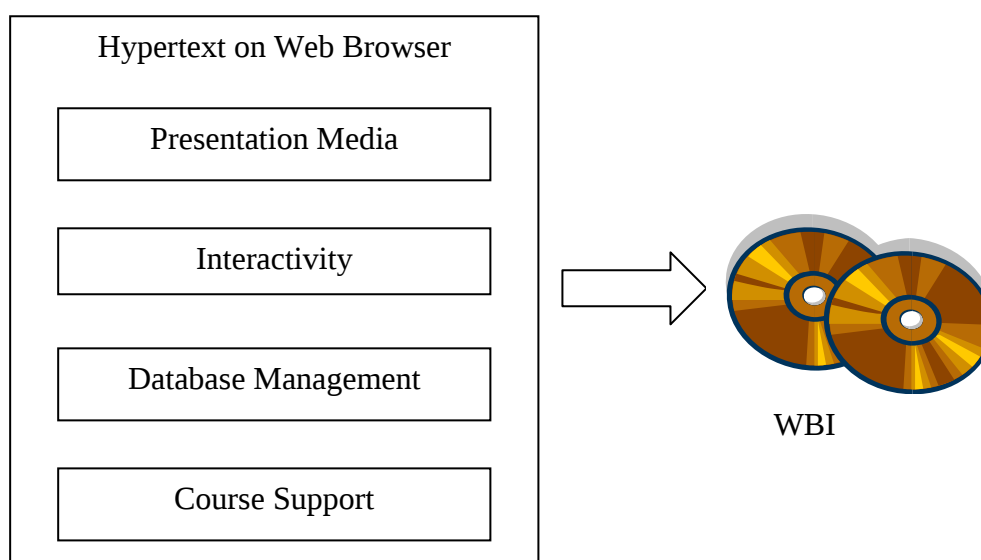
2.2.7.4 ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (Course Support) ได้แก่

ก) อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด (Electronic Board) เช่น บีบีเอส (BBS) กระดานถามตอบ (Web Board)

ข) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

ค) การสนทนาผ่านเครือข่าย (Internet Rely Chat) เช่น ห้องสนทนา (Chat Room) ไอซีคิว (ICQ)

ส่วนประกอบใน 3 ส่วนแรก จะเป็นสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนอโดยใช้หลักของ ไฮเปอร์เท็กซ์ โดยเน้นการปฏิสัมพันธ์พร้อมทั้งมีระบบการจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ควบคุมและจัดการบทเรียน ได้แก่ ระบบลงทะเบียน การตรวจเช็คข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน และตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนการสอนเป็นส่วนอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำการติดต่อกับผู้ดูแลบทเรียน และสนับสนุนการทำกิจกรรมของบทเรียน เช่น การอภิปรายปัญหาาร่วมกันผ่านทางบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในส่วนนี้ไม่มีในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั่วไป



ภาพที่ 2-5 ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

2.2.8 สถาปัตยกรรมของระบบ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

2.2.8.1 เครื่องไคลเอนท์ (Client) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ที่มีสมรรถนะสูงเพียงพอที่จะต่อเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็ว โดยมีความสามารถด้านมัลติมีเดีย ประกอบด้วยซีพียูที่มีความเร็วสูงและมีหน่วยความจำชั่วคราวขนาดเพียงพอ ติดตั้งแผงวงจรเสียงพร้อมลำโพง รวมทั้งติดตั้งแผงวงจรเครือข่ายสำหรับใช้ในการเชื่อมต่อเข้าระบบ

2.2.8.2 การต่อเชื่อมเข้าระบบเครือข่าย (Network Connectivity) เป็นการต่อเชื่อมเครื่องไคลเอนท์เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทางอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ตผ่านบริษัทที่ให้บริการด้านอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) โดยใช้โมเด็ม (Modem) และคู่สายโทรศัพท์หรือการเช่าสาย

2.2.8.3 เว็บเบราว์เซอร์และปลั๊กอิน (Web Browser and Plug-ins) เป็นโปรแกรม เพื่อนำเสนอบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีของเว็บ ได้แก่ เอชทีทีพี (http:Hypertext Transfer Protocol) และใช้โปรโตคอลแบบทีซีพีไอพี(TCP/IP) เช่น เนสเคปเนวิเกเตอร์ (Netscape Navigator) อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) เป็นต้น พร้อมด้วยปลั๊กอิน ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยนำเสนอไฟล์ภาพและไฟล์เสียงผ่านเว็บเบราว์เซอร์

2.2.8.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต WBI ที่ได้ติดตั้งไว้ ณ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ใดๆ ที่ต่อเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต

2.3 การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

การออกแบบบทเรียน และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะแบ่งขั้นตอนการพัฒนาได้ 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (มนต์ชัย, 2539 : 42)

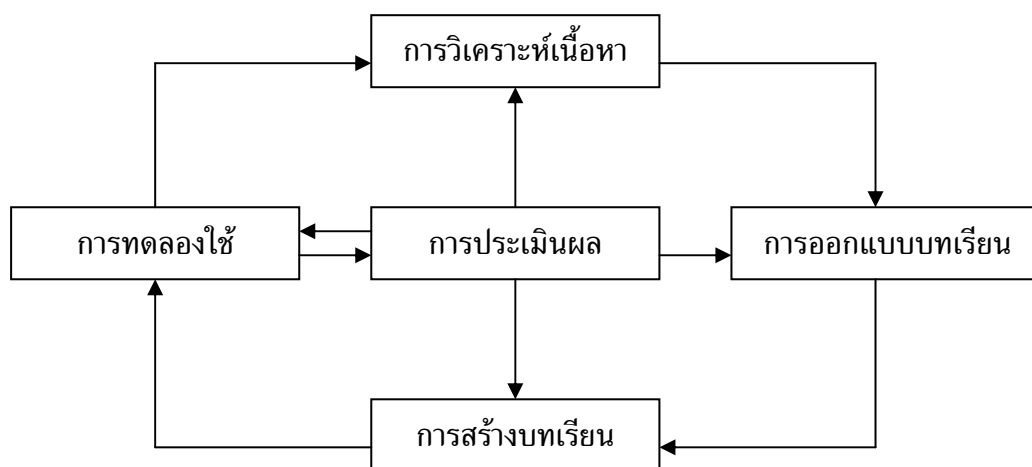
2.3.1 การวิเคราะห์เนื้อหา

2.3.2 การออกแบบบทเรียน

2.3.3 การสร้างบทเรียน

2.3.4 การทดลองใช้

2.3.5 การประเมินผลบทเรียน



ภาพที่ 2-6 กระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

2.3.1 การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นขั้นตอนแรกของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ถ้าการวิเคราะห์เนื้อหาไม่สมบูรณ์ จะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ ขั้นตอนนี้จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบและต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เข้าช่วย รวมทั้งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ เริ่มตั้งแต่การพิจารณาหลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์การเลือกสื่อ ที่กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาและการกำหนดวิธีการนำเสนอตามรายการกิจกรรมที่ต้องการกระทำดังต่อไปนี้

2.3.1.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา

2.3.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน

2.3.1.3 การวิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3.1.4 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน

2.3.1.5 การกำหนดวิธีการนำเสนอ

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนของการวิเคราะห์เนื้อหา มีดังนี้

2.3.1.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียนได้มาจากการศึกษา และวิเคราะห์รายวิชา และเนื้อหาของหลักสูตร รวมทั้งแผนการเรียนการสอน และคำอธิบายรายวิชา หนังสือตำรา และเอกสารประกอบในการสอนแต่ละวิชา หลังจากได้รายละเอียดของเนื้อหามาแล้วให้กระทำดังนี้

ก) นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป

ข) จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

ค) เขียนหัวเรื่องตามลำดับเนื้อหา

ง) เลือกหัวข้อเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย

จ) เลือกหัวเรื่อง

ฉ) นำเรื่องที่เลือกที่แยกเป็นหัวข้อย่อยแล้วจัดลำดับความต่อเนื่อง และความสัมพันธ์ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

2.3.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะบ่งบอกถึงสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมใด ๆ ออกมา หลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้โดยที่พฤติกรรมนั้นจะต้องวัดได้หรือสังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์ประเภทนี้จึงเป็นคำกริยาที่ชี้เฉพาะ เช่น

อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น โดยนำเนื้อหาและกิจกรรมที่ได้จากที่ผ่านมา ซึ่งสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องย่อยที่จะมาสร้างเป็นบทเรียนมาพิจารณาเขียนวัตถุประสงค์

2.3.1.3 การวิเคราะห์สื่อ และกิจกรรมการเรียนการสอน การวิเคราะห์สื่อ และกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นตอนนี้จะยึดตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) กำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนของเนื้อหา ที่คาดหวังจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

ข) เขียนเนื้อหาสั้นๆ ทุกหัวข้อย่อยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ค) เขียนลำดับของเนื้อหาทุกหัวข้อย่อย จากนั้นจึงทำการจัดลำดับเนื้อหาตามลำดับขั้น ดังนี้

- บทนำ

- ระดับของเนื้อหาและกิจกรรม

ความต่อเนื่องของเนื้อหาแต่ละบล็อกหรือเฟรมความยากง่ายของเนื้อหา

- เลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้พิจารณา

ในแต่ละกิจกรรมต้องใช้สื่อชนิดใด แล้วระบุลงในกิจกรรมนั้น

2.3.1.4 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย ในกรณีที่เนื้อหาเรื่องดังกล่าวแยกเป็นหัวข้อย่อยหลายๆ หัวข้อ จำเป็นต้องกำหนดขอบข่ายของบทเรียนแต่ละเรื่อง เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนจะได้ทราบถึงแนวทางขอบข่ายของบทเรียนจะเรียนต่อไป

2.3.1.5 การกำหนดวิธีการนำเสนอเนื้อหาในขั้นนี้ได้แก่ การเลือกรูปแบบ การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรมว่าจะใช้วิธีการแบบใด โดยสรุปผลจากขั้นตอนที่ 1.1.3 และ 1.1.4 นำมากำหนดเป็นรูปแบบการนำเสนอ เป็นต้นว่า การจัดวางตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การแสดงกราฟิกบนจอภาพ และการออกแบบเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียน

2.3.2 การออกแบบบทเรียน

การออกแบบบทเรียนในขั้นตอนนี้ หมายถึง การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) และผังงาน (Flowchart) บทดำเนินเรื่อง หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา แบ่งออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเป็นเฟรมย่อยๆ เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน บทดำเนินเรื่องจะประกอบด้วยภาพ ข้อความ ลักษณะของภาพ และเงื่อนไขต่างๆ โดยมีลักษณะเช่นเดียวกันกับสคริปต์ของการถ่ายทำสไลด์หรือภาพยนตร์ การเขียนบทดำเนินเรื่องจะยึดหลักของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมาเป็นหลัก บทดำเนินเรื่องจะใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนในขั้นตอนต่อไป ดังนั้นการสร้าง

บทดำเนินเรื่องจึงต้องมีความละเอียด รอบคอบ และสมบูรณ์ เพื่อให้การสร้างบทเรียนในขั้นต่อไปทำได้ง่ายและเป็นระบบ อีกทั้งยังสะดวกต่อการแก้ไขบทเรียนในภายหลัง

ผังงาน หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของบทดำเนินเรื่อง ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วน ดังนั้นการเขียนบทดำเนินเรื่องและผังงานจึงต้องกระทำควบคู่กันไป ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนว่าจะพิจารณาสิ่งใดก่อน อาจจะเขียนไปพร้อมๆ กันก็ได้ ในขั้นตอนนี้กิจกรรมที่จะต้องกระทำดังนี้

2.3.2.1 เขียนผังงาน และบทดำเนินเรื่อง โดยกระทำ ดังนี้

1. แสดงการเริ่มต้น และจุดจบของเนื้อหา
2. แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงบทเรียน
3. แสดงปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่างๆ ของบทเรียน
4. แสดงเนื้อหา โดยใช้แบบสาขาแตกขยาย หรือแบบเชิงเส้น
5. แสดงการดำเนินบทเรียนและวิธีการเสนอเนื้อหาและกิจกรรม

2.3.2.2 การออกแบบจอภาพและแสดงผล มีส่วนที่จะต้องพิจารณาดังนี้

1. บทนำและวิธีการใช้โปรแกรม
2. การจัดเฟรมหรือแต่ละหน้าจอ
3. การให้สี แสง เสียง ภาพ ลาย และกราฟิกต่าง ๆ
4. การพิจารณารูปแบบของตัวอักษร
5. การตอบสนองและการโต้ตอบ
6. การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์

2.3.2.3 กำหนดความสัมพันธ์ ได้แก่

1. ความสัมพันธ์ของเนื้อหา
2. กิจกรรมการเรียนการสอน

การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนที่ 1 และการออกแบบบทเรียนในขั้นตอนที่ 2 นับว่าเป็นกระบวนการเตรียมบทเรียน หรือตัวเนื้อหาบทเรียนที่อยู่ในลักษณะของเอกสารเป็นส่วนใหญ่ทั้งสองขั้นตอนนี้รวมเรียกว่า ขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน หรือการสร้างคอร์สแวร์ (Courseware Design) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากได้ออกแบบคอร์สแวร์แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.3.3 การสร้างบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในขั้นนี้ยึดตามขั้นตอนที่ดำเนินการมาแล้วทั้งหมด เพื่อสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำได้ 2 ลักษณะตามที่ได้กล่าวมาแล้วก็คือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสร้างบทเรียนโดยเฉพาะในลักษณะของระบบนิพจน์บทเรียน ซึ่งการใช้โปรแกรมประเภทนี้เหมาะสำหรับผู้สอนทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องมีทักษะทางการเขียนโปรแกรมมาก่อน ส่วนอีกลักษณะหนึ่งก็คือ การใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ วิธีการสร้างบทเรียนแบบนี้ จะเป็นการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยที่ผู้สร้างจะต้องอาศัยความชำนาญ และมีประสบการณ์ด้านการเขียนโปรแกรมต่างๆ มาแล้วเป็นอย่างดี

การสร้างบทเรียนประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.3.3.1 การเตรียมการ ได้แก่

การเตรียมข้อความ

- การเตรียมภาพ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก
- การเตรียมเสียง
- การเตรียมสิ่งอื่นๆ ประกอบการสร้างบทเรียน

2.3.3.2 การใส่เนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่

- ป้อนข้อมูลที่จะแสดงบนจอภาพ
- สิ่งที่เกิดหวังและการตอบสนอง
- ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง

2.3.3.3 การใส่ข้อมูลเพื่อบันทึกการสอน

2.3.4 การทดลองใช้

หลังจากสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสร็จสิ้นแล้ว ขั้นต่อไปเป็นการทดลองใช้บทเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นอย่างยิ่งก่อนที่จะนำเอาบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน โดยมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

2.3.4.1 การตรวจสอบ ในการตรวจสอบจะต้องกระทำตลอดเวลา ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบและการพัฒนาบทเรียน

2.3.4.2 การทดลองการใช้งานบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำเป็นต้องมีการทดลองใช้งานก่อนที่จะมีการนำไปใช้งานจริง โดยกระทำกับกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทเรียน

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ (มนต์ชัย, 2543 : 14-19)

2.4.1 กลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory Group)

2.4.2 กลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theory Group)

มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.4.1 กลุ่มทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory Group) เป็นทฤษฎีที่ศึกษาด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก มีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์สิ่งเร้าและการตอบสนองโดยเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning) เมื่อมีการเสริมแรง ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ๆ คือ

2.4.1.1 พฤติกรรมนิยมทุกอย่างที่เกิดขึ้นโดยการเรียนรู้และสามารถสังเกตได้

2.4.1.2 พฤติกรรมแต่ละชนิดเป็นผลรวมของการเรียนที่เป็นอิสระหลายอย่าง

2.4.1.3 แรงเสริม (Reinforcement) ช่วยทำให้พฤติกรรมเกิดขึ้นได้

2.4.2 กลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theory Group) การเรียนรู้ตามแนวคิดของกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์การรับรู้ (Perception Experiences) และกระบวนการความรู้ (Cognitive Processes) ผู้เรียนจะต้องลงมือกระทำหรือเป็นผู้ริเริ่มอย่างกระตือรือร้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยยึดกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม จะอาศัยสื่อต่าง ๆ ที่สัมผัสด้วยการมองเห็น (Visual Media) และสื่ออื่น ๆ ที่เรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัส เพื่อเป็นสื่อกลางในการถ่ายโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียน

2.5 การประเมินผลบทเรียน

การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะคล้ายกับการประเมินผลบทเรียนทั่วไป โดยทั่วไป มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อการประเมินผลตัวบทเรียน และประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียน เมื่อเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถิติมาเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลด้านประสิทธิภาพของตัวบทเรียนและด้านความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องโดยสรุปดังนี้

2.6.1 งานวิจัยในประเทศ

เสาวคนธ์ (2541: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียกับการสอนแบบปกติ กลุ่มประชากรได้แก่นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาพลศึกษา คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองจำนวน 45 คน และกลุ่มควบคุม 46 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.78% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ

สุเมธ (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องหม้อแปลง โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) สายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โปรแกรมวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 39 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.71/87.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และเป็นไปตามสมมุติฐาน

นพศักดิ์ (2544: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย (MMCAI) วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ เป็นนักศึกษาจำนวน 60 คน จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.18/85.02 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ตามสมมุติฐาน เมื่อนำคะแนนการทดสอบมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าซี (z - test) ทาง การเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และเมื่อพิจารณาผลคะแนนสอบหลังเรียนปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยรวมจากการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 142.67 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 88.20 คะแนน จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยรวมจากการทดสอบหลังเรียน มาเปรียบเทียบ

กับข้อมูลความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมจากการทดสอบลดลง 5.16% และ 15.73% ตามลำดับ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดี แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

นิยม (2544: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องระบบขับเคลื่อนสี่ล้อ โดยตั้งสมมุติฐานของการวิจัยไว้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น สามารถใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า หรือเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคพบุรี จำนวน 20 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบขับเคลื่อนสี่ล้อ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.5/80.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมุติฐาน และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ผกาพรรณ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสมรรถภาพเชื่อมโยง วิชาทฤษฎีงานฝึกฝีมือเบื้องต้น เรื่องงานตะไบ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสมรรถภาพเชื่อมโยงกับวิธีการเรียนแบบปกติ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคราชสีห์ธาราม จำนวน 38 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 19 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ 84.00% ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ KW-CAI และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสมรรถภาพเชื่อมโยง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พนา (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องการควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส วิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียกับการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 คณะวิชาเทคโนโลยีการผลิต แผนกวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ จำนวน 45 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลองจำนวน 20 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย และกลุ่มควบคุมจำนวน 25 คน

เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิเคราะห์พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.30/80.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Burke (1999: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบดั้งเดิมในการเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ระดับวิทยาลัย วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อตัดสินว่าถ้านักศึกษาวิทยาลัยชุมชนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบโดยตรงโปรแกรมเศรษฐศาสตร์ในชั้นเรียนร่วมกับการบรรยายในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม จะบรรลุถึงความสำเร็จที่แตกต่างกันและความเข้าใจคะแนนสอบและการเพิ่มขึ้นของทัศนคติที่มีต่อวิชานี้ เมื่อเปรียบเทียบกับผลสำเร็จ ความเข้าใจทัศนคติ คะแนนของนักศึกษาที่ซึ่งได้รับการสอนในวิชาเดียวกัน แต่เป็นการบรรยายในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษานี้เป็นนักศึกษาของวิทยาลัยชุมชน ฟิลาเดลเฟีย การศึกษานี้ดำเนินการระหว่างเทอมฤดูใบไม้ผลิปี 1998 และได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิ Pew ชั้นเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและชั้นเรียนแบบดั้งเดิมมีตารางเรียนแบบปกติ 3 วันต่อสัปดาห์ ทั้งสองห้องได้รับการสอนวิชาเดียวกันโดยการจดบันทึก นักศึกษาในชั้นเรียนคอมพิวเตอร์ได้รับการสอนโดยอุปกรณ์ในห้องเรียนพร้อมกับคอมพิวเตอร์ของแต่ละคน ซึ่งนักศึกษาในชั้นเรียนคอมพิวเตอร์สามารถตามเค้าโครงการบรรยายจากคอมพิวเตอร์ และสามารถเข้าถึงเนื้อหาและส่วนประกอบทั้งหมดของหัวข้อการบรรยายเพื่อทำความเข้าใจล่วงหน้า ขณะที่การบรรยายกำลังพูดถึงการวิเคราะห์ถึงผลสำเร็จ และผลทดสอบคะแนนความเข้าใจ แสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดทางด้านสถิติระหว่างวิธีการเรียนทั้งสอง การวิเคราะห์ด้านทัศนคติชี้ให้เห็นว่าทั้งสองห้องมีทัศนคติด้านบวกต่อวิชาเศรษฐศาสตร์ นักศึกษาในชั้นเรียนคอมพิวเตอร์แสดงความรู้สึกชื่นชอบต่อวิชาเศรษฐศาสตร์มากกว่านักศึกษาชั้นเรียนแบบดั้งเดิม

Clark (1996: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เป็นชนพื้นเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนการเขียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับนักเรียนที่เรียนการเขียนโดยวิธีปกติ โดยพิจารณาจากผลการสอบข้อสอบมาตรฐานทางภาษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7-8 ของโรงเรียน 2 แห่ง ในเขตสงวนของชาวอินเดียน ในมานิโนบาตอนใต้ แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองเรียนการเขียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนการเขียนโดยวิธีปกติ ระหว่างการทดลองนักเรียนจะต้องทำข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และเมื่อสิ้นสุดการเรียน นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานของ

ชาวแคนาดา (The Canadian Test of Basic Skill) แล้วนำค่าเฉลี่ยของคะแนนมาเปรียบเทียบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยที่นักเรียนทั้งสองกลุ่มสามารถพัฒนาความสามารถทางการเขียนดีขึ้น

2.7 บทสรุป

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ ผู้เรียนและผู้สอน สามารถติดต่อสื่อสารถึงกัน โดยผ่านการสนับสนุนการเรียนการสอนต่าง ๆ เช่น จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) กระดานถามตอบ (Webboard) เป็นต้น และการให้ปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียน ซึ่งส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 การศึกษาข้อมูล
- 3.2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ

3.1 การศึกษาข้อมูล

3.1.1 หลักสูตรที่นำมาวิจัยได้แก่หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พุทธศักราช 2549 ระดับปริญญาตรี กลุ่มวิชาภาษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีเนื้อหาบังคับเรียนมีรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรและเนื้อหา ดังนี้

รหัสวิชา TH103

ชื่อวิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย (Communication Skills in Thai)

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

จำนวน 3 ชั่วโมง

คำอธิบายรายวิชา คำและความหมาย การเรียบเรียงประโยคและการแก้ไขประโยคบกพร่อง การย่อความ การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร การเขียนย่อหน้า และการเขียนเรียงความ ศึกษาเนื้อหา รายวิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย จากคำอธิบายรายวิชา ตำราเอกสาร หนังสืออ้างอิงต่าง ๆ

3.1.2 การเรียนการสอน เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา การเขียนวัตถุประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการให้เนื้อหา การออกข้อสอบ และการหาประสิทธิภาพของข้อสอบจากตำรา เอกสาร งานวิจัย และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนWBI/WBT บนอินเทอร์เน็ต

3.1.4 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ โปรแกรม MacromediaFlash, Swish, ASP, JavaScript, VBScript โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล MS-Access โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows

3.1.5 ศึกษาวิธีการประเมินผลคุณภาพแบบทดสอบ

3.1.6 ศึกษาวิธีการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.1.7 ศึกษาการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

3.2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการอ้างอิงผลวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับปริญญาตรี โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 และสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก มีขั้นตอน ดังนี้ คือ

ขั้นที่ 1 มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย จำนวน 565 คน

ขั้นที่ 2 เขียนชื่อนักศึกษาที่จะศึกษาใส่แผ่นการ์ด และนำเอาแผ่นการ์ดทั้งหมดมาใส่กล่อง จากนั้นก็เลือกหยิบแผ่นการ์ดขึ้นมาโดยไม่มองกล่องใส่แผ่นการ์ด เพื่อป้องกันการลำเอียง แผ่นการ์ดที่เลือกขึ้นมาก็คือ หน่วยตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูล จำนวนทั้งสิ้น 30 คน

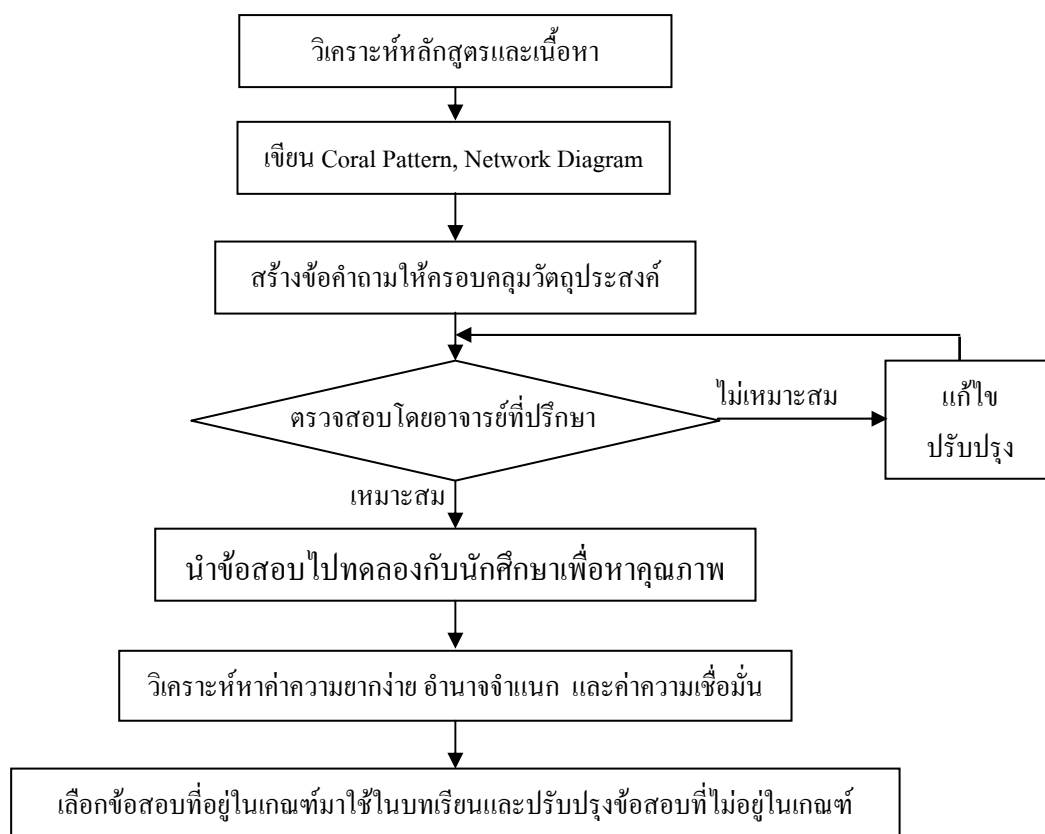
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

3.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548

3.3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.3.3 การสร้างแบบทดสอบวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบ ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย

3.3.3.1 วิเคราะห์เนื้อหา มีขั้นตอนดังนี้

ก. ศึกษาเนื้อหาวิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย จากตำรา เอกสารที่ใช้ในการเรียนการสอน ของภาควิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ว่ามีสาระสำคัญเกี่ยวข้องกับส่วนใด มีวัตถุประสงค์อย่างไร (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

ข. รวบรวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง จากตำรา เอกสาร และจากอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา เพื่อให้ตรงหลักสูตรวิชาของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้เรียน

ค. วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ด้วยการใช้อนุกรมวิธีปะการัง (Coral Pattern Method) (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

ง. จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งสิ้น 4 โมดูล คือ

โมดูลที่ 1 การย่อความ

โมดูลที่ 2 การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร

โมดูลที่ 3 การย่อหน้า

โมดูลที่ 4 การเขียนเรียงความ

3.3.3.2 การออกแบบเนื้อหา มีขั้นตอนดังนี้

ก. ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาไป กรอกลงในแบบฟอร์มการให้น้ำหนัก ของหัวข้อจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (Topic Evaluation Sheet) เพื่อพิจารณาตัดสินใจยอมรับ หรือตัดทิ้งแต่ละวัตถุประสงค์ โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า X, I และ O (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

ข. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ลงในแบบฟอร์มวิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Objective Analysis Listing Form) เพื่อพิจารณาตัดสินใจยอมรับ หรือตัดทิ้งแต่ละวัตถุประสงค์ โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า X, I และ O ในแต่ละหัวข้อที่ได้กำหนดขึ้นมา รวม 17 วัตถุประสงค์ (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

ค. เขียนแผนภูมิลงในแบบฟอร์ม (Network Diagram) โดยนำหัวข้อที่กำหนดอยู่ในแบบฟอร์มมาเขียนเรียงลำดับเนื้อหา ก่อน-หลัง โดยอาศัยหลักการจัดลำดับเนื้อหาที่ผู้เรียนควรมีพื้นฐานในการเรียน

3.3.3.3 ออกแบบทดสอบวิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ก. วิเคราะห์จำนวนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้หนึ่งวัตถุประสงค์จะออกแบบทดสอบจำนวน 3-4 ข้อ เพื่อใช้ในบทเรียนทั้งวิชา โดยจะวิเคราะห์ตามน้ำหนักพฤติกรรมที่มุ่งหวังในระดับต่าง ๆ และลำดับความสำคัญของหน่วยการเรียนนั้น ๆ และเพื่อให้เพียงพอต่อการเลือกใช้ชุดข้อสอบ

ข. ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา และคณาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาไทยของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ประเมินตรวจสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ซึ่งข้อสอบมีจำนวนทั้งหมด 90 ข้อ และจากการประเมินแบบทดสอบของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.90 (รายละเอียดข้อสอบกับค่าความสอดคล้อง ดูในภาคผนวก ค หน้า 92) โดยข้อสอบใช้ได้ในแต่ละข้อต้องมีค่าความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงจะถือว่าวัดผลได้สอดคล้องกัน (ล้วนและอังคณา, 2540 : 248) จากการประเมินข้อสอบข้อใดไม่ถึงเกณฑ์ก็จะปรับปรุงแก้ไขให้ได้ตามเกณฑ์ เพื่อนำข้อสอบมาใช้ให้ได้ จำนวน 90 ข้อ

ค. นำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อให้ข้อสอบที่มีความสมบูรณ์

ง. นำแบบทดสอบมาทดลองใช้กับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนที่ 2/2549 จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ซึ่งผ่านการเรียนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบ จากนั้นนำผลสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ โดยการนำผลคะแนนมาเรียงลำดับตามคะแนนจากสูงไปต่ำ แล้วแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ทำข้อสอบที่มีจำนวนต่ำกว่า 100 คน ควรใช้ 33 % หรือ 50 % (ไพโรจน์และคณะ, 2546 : 163) สำหรับงานวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 30 คน จึงเลือกใช้แบบแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำเป็น 50% ซึ่งข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนหากทำถูกต้อง 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนน

3.3.3.4 การวิเคราะห์แบบทดสอบ

ก. แยกผลคะแนนจากผลสอบ เป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ แบ่งกลุ่มละ 50% ของนักศึกษาที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด 30 คน จะได้กลุ่มละ 15 คน เรียงลำดับคะแนนนักศึกษาที่ได้คะแนนสูงสุด และรองลงมาไปตามลำดับ จำนวน 15 คน เป็นกลุ่มสูง และเรียงลำดับคะแนนนักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำสุด ไปตามลำดับ จำนวน 15 คน เป็นกลุ่มต่ำ

ข. วิเคราะห์หาค่าระดับ ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ได้ตามเกณฑ์ (เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป) ได้ข้อสอบที่ได้ตามเกณฑ์จำนวน 80 ข้อ เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนข้อสอบที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ จำนวน 10 ข้อ นำมาปรับปรุงแก้ไขทั้งในข้อคำถามและตัวเลือกแล้วนำไปทดลองหาคุณภาพใหม่จนได้ข้อสอบที่มีคุณภาพครบทั้ง 90 ข้อ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

ค. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบทั้งหมดจำนวน 90 ข้อ พบว่ามีค่าความยากง่ายอยู่ในช่วงค่า 0.20 – 0.80 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.63 แสดงว่า เป็นแบบทดสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะ(คุณภาพดี) ส่วนอำนาจจำแนก มีค่าระหว่าง 0.20 – 1.00 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.26 จัดว่าเป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกปานกลาง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

ง. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน ซึ่งข้อสอบที่มีคุณภาพดีควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) โดยได้ค่าความเชื่อมั่น 0.95

จ. จากแบบทดสอบที่ได้จำนวน 90 ข้อ นำมาสุ่มเลือกเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยสุ่มเลือกวัตถุประสงค์ละ 2-3 ข้อ

ฉ. จากแบบทดสอบที่ได้จำนวน 90 ข้อ นำมาสุ่มเลือกเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบ

ทำแบบเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยสุ่มเลือกวัดดูประสงค์ละ 2-3 ข้อ จำนวน 17 วัดดูประสงค์ ได้จำนวนข้อสอบทั้งหมด 45 ข้อ มีรายละเอียดของจำนวนข้อสอบกับวัดดูประสงค์ ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบทำแบบเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ข้อบทเรียน	จำนวนข้อวัดดูประสงค์	จำนวนข้อสอบ
บทที่ 1 การย่อความ	4	10
บทที่ 2 การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร	3	7
บทที่ 3 การเขียนย่อหน้า	5	14
บทที่ 4 การเขียนเรียงความ	5	14
รวม	17	45

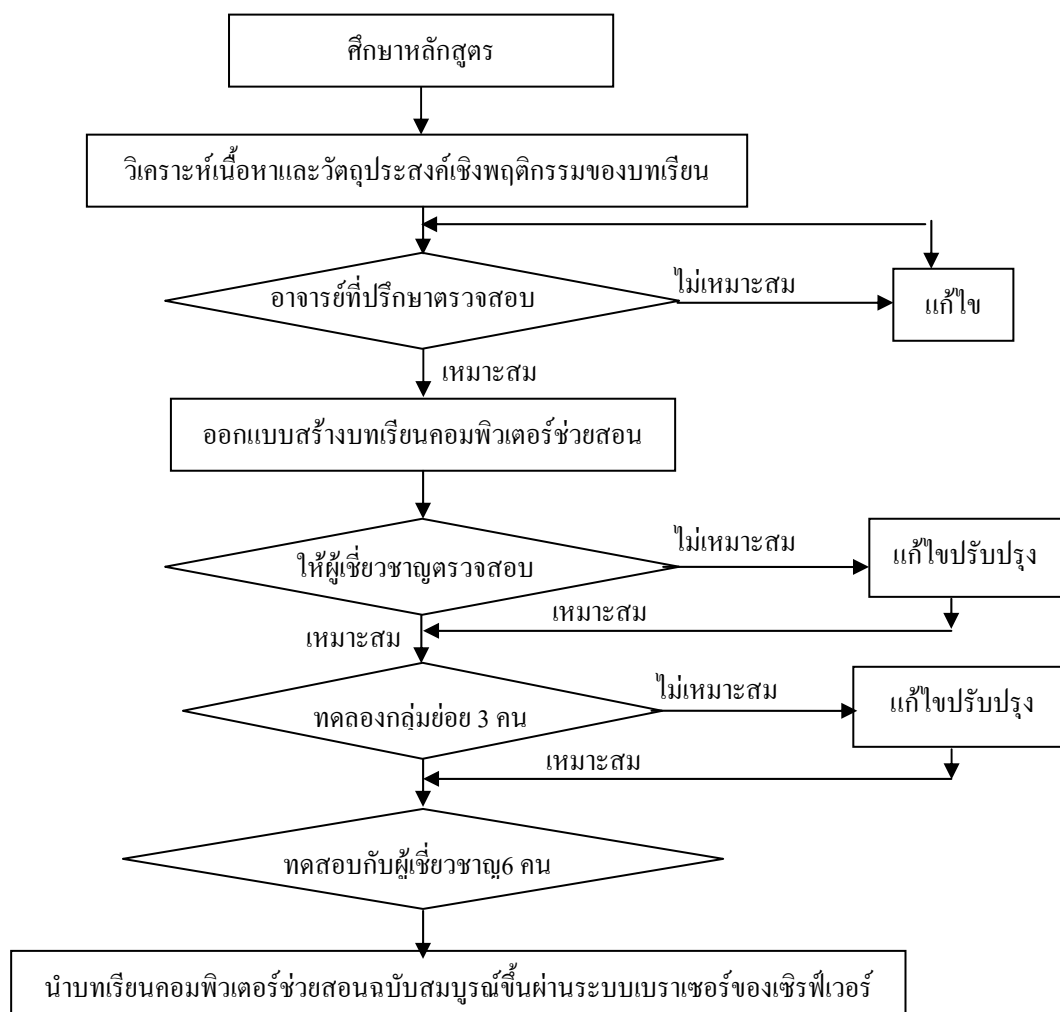
3.3.3.5 ลักษณะของแบบทดสอบ แบ่งตามวัดดูประสงค์ ดังนี้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย

ก) แบบทดสอบทำแบบเรียน เพื่อใช้วัดผลทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากเรียนจบบทเรียนแต่ละบท

ข) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้วัดความรู้ของนักศึกษาหลังจากที่ได้เรียนจบบทเรียนทั้งหมด 4 โมดูลแล้ว จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย

3.3.4 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียน ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3 – 2 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.3.4.1 ศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548 ที่จะนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3.4.2 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามหลักสูตร

องค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นในแต่ละโมดูลประกอบ ด้วย

ก) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จะเป็นส่วนที่แจ้งให้ผู้เรียนทราบว่า เมื่อจบบทเรียนแล้ว ผู้เรียนควรมีความรู้ความสามารถในเรื่องใดบ้าง

ข) เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นบทเรียนที่ต้องเรียนด้วยตนเอง ดังนั้น ในแต่ละเฟรมจะประกอบด้วยเนื้อหา คำถาม คำตอบ และการประเมินผลความก้าวหน้าในแต่ละบทเรียน เมื่อผู้เรียน เรียนจบเนื้อหาในแต่ละหัวข้อแล้ว ต้องทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน เพื่อประเมินผลการเรียน

ค) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือแบบทดสอบที่ทำหลังจากเรียนครบทุกโมดูลแล้ว โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้งหมดที่มีในบทเรียน

3.3.4.3 ให้คณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

3.3.4.4 เมื่อคณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาแล้ว จึงนำเนื้อหามาเขียน Script

3.3.4.5 นำ Script ที่เขียนเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุง

3.3.4.6 Script ที่ปรับปรุงแล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

3.3.4.7 Script ที่แก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้วนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ครบตามเฟรมเนื้อหาที่กำหนดไว้ในบทเรียน จำนวน 4 โมดูล จากนั้นจึงทำการออกแบบฐานข้อมูลของบทเรียนโดยใช้ E-R Diagram ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แล้วจึงนำมาใช้เพื่อพิจารณาในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานด้วยภาษา ASP , โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว (Macromedia Flash MX), โปรแกรมสร้างเว็บด้วย Macromedia Dreamweaver MX และฐานข้อมูลที่เป็นตัวจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียน คือ Microsoft Access จากนั้นนำส่วนที่เป็นเนื้อหาบทเรียนใส่ลงในเว็บเพจ

ก) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแล้วนำมากำหนดเป็นโครงสร้างเพื่อการสร้างบทเรียน ที่เป็นรูปแบบของ Network Diagram of Objective/Topic

ข) ออกแบบหน้าจอ (Screen Design) จะพิจารณาจากระดับของเนื้อหา และระดับของผู้เรียนเพื่อความเหมาะสมและความสะดวกในการใช้งานกับโปรแกรม รวมทั้งกำหนดความละเอียดของการแสดงผลภาพไว้ที่ 800 x 600 Pixel ตามมาตรฐานการแสดงผล กำหนดตัวอักษรสี โดยมีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

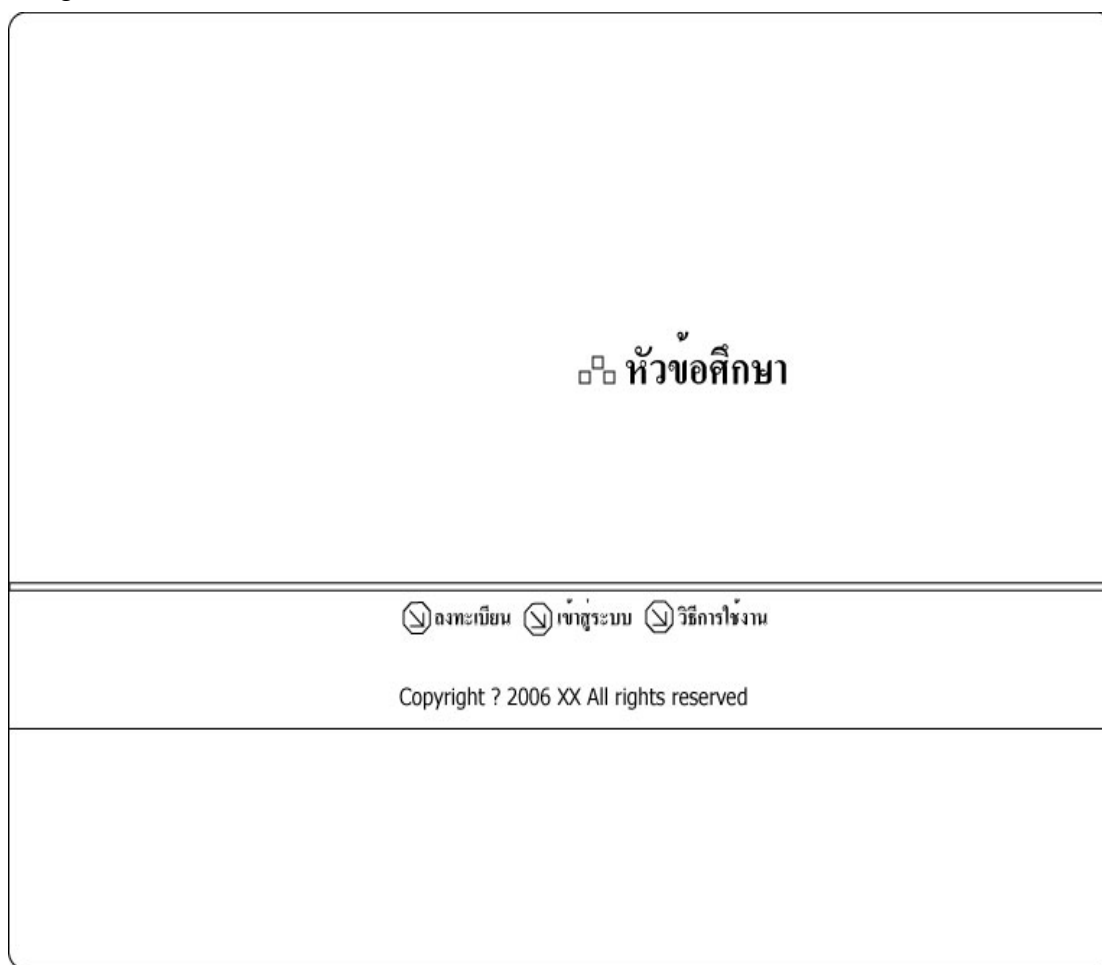
Storyboard Form*Frame No : 1*

Title : หน้าแรก

Module : ส่วนควบคุมหลัก

Unit : บทเรียน WBI

Designer :



Background : พื้นหลังขาว ขนาดของจอภาพ 800*600 จุด

Graphic :

Text : ตัวอักษรแบบ Tahoma ขนาด 12 pixel สีเขียว

Question :

Transition : ค่อย ๆ ปรากฏขึ้น

Sound : ใช้เสียงที่เร้าใจน่าติดตาม

Audio :

ภาพที่ 3-3 การออกแบบหน้าจอหลัก

Storyboard Form*Frame No : 2*

Title : การเข้าสู่ระบบ
 Module : ส่วนควบคุมหลัก
 Unit : บทเรียน WBI
 Designer :

The storyboard form displays a login interface within a rectangular frame. At the top center, the title 'หน้าเข้าสู่ระบบ' (Login Page) is written in Thai. In the top right corner, there is a small icon and the text 'วิธีการใช้งาน' (How to Use). The main content area is divided into two sections by a vertical line. The right section contains the login form with the following elements:

- The text 'เข้าสู่ระบบ :' (Login :)
- A label 'ชื่อผู้ใช้งาน :' (Username :)
- A text input field containing the placeholder text 'Username'.
- A label 'รหัสผ่าน :' (Password :)
- A text input field containing the placeholder text '*****'.
- A line of text: 'หากคุณยังไม่เคยลงทะเบียน คลิกที่นี่' (If you have not yet registered, click here).
- A button labeled 'submit'.

 The bottom of the frame contains a footer with the text 'Copyright ? 2006 XX All rights reserved'.

Background : พื้นหลังสีขาว

Graphic :

Text : ตัวอักษรแบบ Tahoma ขนาด 12 pixel สีเทา สีตัวอักษรที่เป็นตัวเชื่อมโยง มีสีเขียว แสดงรายละเอียดของแบบฟอร์มรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ

Question :

Transition :

Sound :

Audio :

ภาพที่ 3-4 การออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ

Storyboard Form**Frame No : 3**

Title : หน้าจอหลักผู้เรียน

Module : ส่วนควบคุมการนำเสนอบทเรียน

Unit : บทเรียน WBI

Designer :

หัวข้อศึกษา	
วิธีการใช้งาน	
ข้อมูลผู้ใช้งาน	ประกาศจากผู้สอน
☐ ข้อมูลส่วนตัว ☐ เปลี่ยนรหัสผ่าน ☐ ข้อมูลการเรียน ☐ ข้อความส่วนตัว บริการ	xxxxxxx
☐ ประกาศจากผู้สอน ☐ ส่งอีเมลถึงผู้สอน ☐ บทเรียน ☐ เอกสารประกอบการเรียน ☐ กระดานสนทนา ☐ ออกจากระบบ	

Copyright ? 2006 XX All rights reserved

Background : พื้นหลังสีขาว

Graphic :

Text : ตัวอักษรแบบ Tahoma ขนาด 12 pixel สีเทา สีตัวอักษรที่เป็นตัวเชื่อมโยง มีสีเขียว แสดงรายละเอียดประกาศจากผู้สอน

Question :

Transition :

Sound :

Audio :

ภาพที่ 3-5 การออกแบบหน้าจอเข้าสู่ระบบ

Storyboard Form**Frame No : 4**

Title : รายงานการเรียน

Module : ส่วนควบคุมการนำเสนอบทเรียน

Unit : บทเรียน WBI

Designer :

หัวข้อศึกษา	
วิธีการใช้งาน	
ข้อมูลผู้ใช้งาน	ผลการเรียน
> ข้อมูลส่วนตัว > เปลี่ยนรหัสผ่าน > ข้อมูลการเรียน > ข้อความส่วนตัว	ชื่อ - สกุล xxxx xxxx ลงทะเบียน x/x/25xx xx:xx:xx ความก้าวหน้าการเรียน xxx % คะแนนสอบรวม xx คะแนน คิดเป็น xx % ของคะแนนทั้งหมด ผลการประเมิน xxxx
> ประกาศจากผู้สอน > ส่งอีเมลถึงผู้สอน > บทเรียน > เอกสารประกอบการเรียน > กระดานสนทนา > ออกจากระบบ	เวลาเข้าเรียน จำนวนการเข้าเรียน หัวข้อวิชา รายวิชา x คะแนน หัวข้อวิชา ห้างเรียน x หัวข้อวิชา x
Copyright ? 2006 XX All rights reserved	

Background : พื้นหลังสีขาว

Graphic :

Text : ตัวอักษรแบบ Tahoma ขนาด 12 pixel สีเทา สีตัวอักษรที่เป็นตัวเชื่อมโยง มีสีเขียว แสดงรายงานเรียนของผู้เรียน

Question :

Transition :

Sound :

Audio :

ภาพที่ 3-6 การออกแบบหน้าจอรายงานการเรียน

3.3.3.8 การบันทึกเสียง ประกอบบทเรียน ได้ใช้โปรแกรม Audicity ในรูปแบบ mp3 และนำไปปรับเสียงด้วยโปรแกรม Sound Forge เช่น ปรับความดัง เบา ทึ่ม แห่ลม กังวาน และตัดเสียงรบกวนต่าง ๆ ที่

ขั้นตอนการบันทึกเสียงประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกเนื้อหาบทเรียนที่เป็นใจความสำคัญและตัวอย่างที่สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 2 แบ่งประโยคคำพูดออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ผู้บรรยายอ่านออกเสียงได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 3 บันทึกเสียงตามบทที่จัดทำด้วยโปรแกรม Audicity ในรูปแบบ MP3

ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบเสียงที่บันทึกเพื่อหาประโยคที่มีเสียงไม่สมบูรณ์ เช่น ออกเสียงไม่ชัด เสียงคำควบกล้ำ การออกเสียงตัว ร, ล

ขั้นตอนที่ 5 แก้ไขและบันทึกเสียงของประโยคที่ไม่สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 6 นำไฟล์เสียงที่บันทึกเรียบร้อยแล้วมาปรับแต่งความชัดเจน ระดับเสียง อีกครั้ง ด้วยโปรแกรม Sound Forge

ขั้นตอนที่ 7 นำไฟล์เสียงที่สมบูรณ์ เข้าประกอบบทเรียน

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบบทเรียนที่มีเสียงประกอบ เพื่อหาข้อผิดพลาด

ขั้นตอนที่ 9 เมื่อพบข้อผิดพลาด ก็จะแก้ไข เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีเสียงประกอบบทเรียนที่สมบูรณ์

3.3.4.9 เมื่อได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว จึงให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา ตรวจสอบและประเมินผล จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามตารางผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (ดูภาคผนวก ก) และ ตารางผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค (ดูภาคผนวก ก)

การพิจารณาตรวจสอบผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น โดยใช้แบบสอบถามในด้านต่าง ๆ รวม 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง ด้านแบบทดสอบ และการประเมินผล จากผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสมบูรณ์ โดยให้เพิ่มรายละเอียดของคำอธิบายบางหน่วยเรียน ส่วนในด้านความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์ของบทเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมดีแล้ว รวมถึงการจัดลำดับเนื้อหาน่าสนใจดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับอยู่ที่ 4.67 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.42 ผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ (ดังตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 ผลประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาและการการดำเนินเรื่อง			
1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4.66	0.33	มากที่สุด
1.3 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าและแต่ละบทเรียน	3.00	0.00	ปานกลาง
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.66	0.33	มากที่สุด
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.66	0.33	มากที่สุด
1.6 ความเหมาะสมเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.66	0.33	มากที่สุด
1.7 การนำเข้าสู่บทเรียน	4.66	0.33	มากที่สุด
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.33	0.33	มาก
2. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล			
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งหรือคำอธิบายขั้นตอนการทำแบบทดสอบ	4.00	0.00	มาก
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	5.00	1.00	มากที่สุด
2.3 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์	5.00	1.33	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบแต่ละบทเรียน	5.00	1.00	มากที่สุด
2.5 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	5.00	0.33	มากที่สุด
2.6 ความถูกต้องของการสรุปผลคะแนนแบบทดสอบ	4.00	0.33	มาก
2.7 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน	4.00	0.33	มาก
รวมเฉลี่ย	4.67	0.42	มากที่สุด

โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายระดับคะแนนจากแบบสอบถามดังนี้ (มณฑัย, 2546 : 344)

1:00-1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง

1.51-2.50 หมายถึง น้อย

2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

3.51-4.50 หมายถึง มาก

4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ส่วนการพิจารณาตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น โดยใช้แบบสอบถามในด้านต่างๆ รวม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการจัดการบทเรียน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก จากการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และปานกลางในบางประเด็น โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น คือ ควรเพิ่มระดับเสียงการบรรยายให้ดังสม่ำเสมอ และควรเพิ่มช่องทางการให้คำแนะนำช่วยเหลือให้มากขึ้น ส่วนของการจัดการบทเรียนผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ายอมรับแล้ว โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับอยู่ที่ 4.17 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยที่ 0.43 ผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอให้ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง (แสดงดังตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-3 ผลประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอภาพ	4.67	0.33	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร	4.67	0.33	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของการใช้ขนาดของตัวอักษร	4.67	0.33	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของการใช้สีของภาพ	4.67	0.33	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมของขนาด ของภาพ	4.33	1.33	มาก
1.6 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน	3.67	0.33	มาก
1.7 การให้คำแนะนำช่วยเหลือ	3.00	0.00	ปานกลาง

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

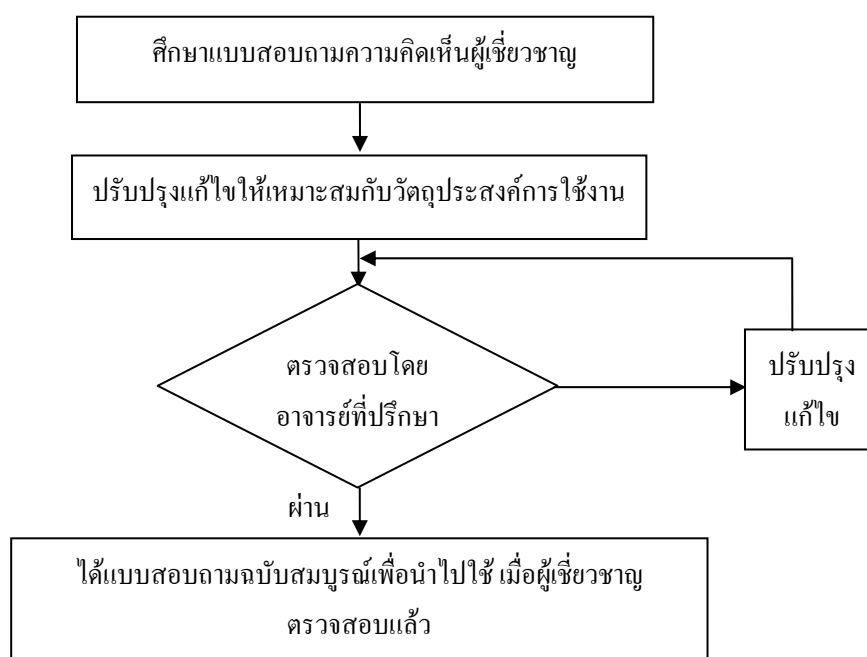
รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความเหมาะสม
1.8 ความสะดวกในการใช้งาน	4.67	0.33	มากที่สุด
1.9 ความน่าสนใจของหน้าจอหลัก	4.33	1.33	มาก
2. ด้านการจัดการบทเรียน			
2.1 การลงทะเบียนเรียน	4.67	0.33	มากที่สุด
2.2 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4.00	1.00	มาก
2.3 การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	4.33	0.33	มาก
2.4 การปฏิบัติสัมพันธ์ (Interaction) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback)	4.33	0.33	มาก
2.5 การบันทึกกิจกรรมและติดตามผู้เรียน	4.33	0.33	มาก
2.6 การบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียนและผู้สอน	4.33	0.33	มาก
2.7 การรายงานผลข้อมูล และสถิติต่าง ๆ สำหรับผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก			
3.1 การบริการดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน	4.33	0.33	มาก
3.2 การติดต่อสื่อสารผ่านกระดานถาม-ตอบ (Web- Board)	4.67	0.33	มากที่สุด
3.3 การติดต่อสื่อสารผ่านห้องสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (chat room)	3.33	0.33	ปานกลาง
3.4 การบริการปฏิทินการเรียนและกิจกรรม	3.33	0.33	ปานกลาง
3.5 การติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	3.33	0.33	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	4.17	0.43	มาก

3.3.4.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงจากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน สังเกตและสอบถามดูข้อบกพร่องกับหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3.3.3.11 แก้ไขข้อบกพร่องหลังจากทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างย่อยแล้ว

3.3.3.12 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคโปรแกรม

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิควิธีการ มีขั้นตอนการ สร้าง ดังนี้



ภาพที่ 3-7 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามของ (มนต์ชัย, 2544)

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของ การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความสมบูรณ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ ก่อนพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำ ไป ใช้งานจริง

3.3.3.13 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการ สื่อสารภาษาไทย ฉบับสมบูรณ์ ขึ้นระบบเครือข่าย โดยติดตั้งในเครื่องแม่ข่าย (Server) กลาง ใน

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเป็นนักศึกษาจำนวน 30 คน ในภาคเรียนที่ 2/2549

3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแบบของการวิจัยแบบกลุ่มเดียว สอบท้ายบทเรียนและสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

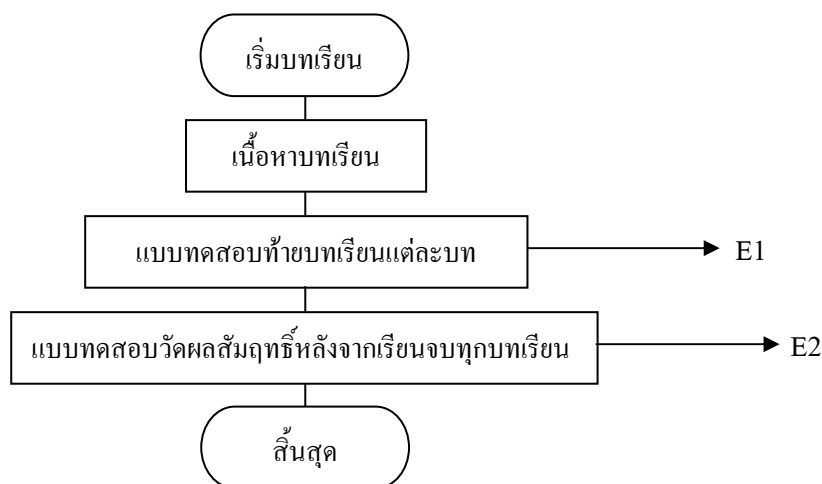
3.4.1 ติดตั้งโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นโดยนำขึ้น Server โดยใช้ระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โดยให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 30 คน ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการใช้งานของบทเรียนก่อนการใช้บทเรียน

3.4.2 กลุ่มตัวอย่างจะต้องเรียนบทเรียนไปตามลำดับ เพราะบทเรียนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้นั้น เป็นบทเรียนแบบเส้นตรง คือผู้เรียนจะต้องเรียนให้จบบทเรียนบทที่ 1 ก่อน และทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนให้ผ่านก่อน จึงจะไปเรียนบทที่ 2 และบทอื่น ๆ ต่อไปได้

3.4.3 เมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนทุกโมดูลการเรียนแล้วก็จะทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.4.4 นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยใช้ระดับค่าคะแนนที่ได้จากการเรียนของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างมาเป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบท้ายบทเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เพื่อเปรียบเทียบตามสูตร E1/E2

3.4.5 หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนทุกบทเรียน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 4 โมดูล และจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป



ภาพที่ 3-8 ขั้นตอนในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.5.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน

3.5.1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนโดยใช้สูตร (ล้วน และอังกฤษ, 2538: 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคน

3.5.1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (ล้วน และอังกฤษ, 2538: 79)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}} \quad (3-2)$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ความแปรปรวนของเครื่องมือวัดฉบับนั้น
	X	แทน	คะแนนแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนคน

3.5.2 สถิติหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.5.2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร (ลัวน และอังคณา, 2539: 197)

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N} \quad (3-3)$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในข้อคำถามแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.2.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR - 20 Kuder-Richardson) (ลัวน และอังคณา, 2538: 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\Sigma pq}{s_t^2} \right\} \quad (3-4)$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ นั่นคือสัดส่วนของคนทำถูกกับคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ 1-p
	s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดฉบับนั้น

โดยที่

$$s_t^2 = \frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N^2}$$

s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดฉบับนั้น
N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อสอบ
X	แทน	ค่าของคะแนนแต่ละคน

3.5.2.3 การหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดความสามารถชนิดปรนัย โดยใช้สูตร (ถ้วนและอังคณา, 2538: 209–210)

$$P = \frac{R}{N} \quad (3-5)$$

เมื่อ	P	แทน	ดัชนีค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อสอบถูก
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

3.5.2.4 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบชนิดปรนัย โดยใช้สูตร (ถ้วน และอังคณา, 2538: 210–211)

$$D = \frac{R_U - R_L}{\left(\frac{N}{2} \right)} \quad (3-6)$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	R_L	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

3.5.3 สถิติในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.6.3.1 การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (เสาวณีย์, 2528: 294–295)

$$\text{ประสิทธิภาพ} = E_1 / E_2$$

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100 \quad (3-7)$$

และ

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum Y}{N} \right]}{B} \times 100 \quad (3-8)$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพทางการเรียนระหว่างเรียน โดยคิดจากคะแนนที่ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้ถูกต้อง โดยคิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ
	E_2	แทน	ประสิทธิภาพทางการเรียนภายหลังการเรียน โดยคิดจากคะแนนที่ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยคิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ
	X	แทน	คะแนนของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน
	Y	แทน	คะแนนของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบท้ายบทเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตแบบ WBI วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนจากบทเรียนโดยนำเสนอผลวิจัยตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้จัดการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสอนเสริมซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย จำนวน 4 โมดูล มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 17 ข้อ แบบทดสอบทั้งหมด 90 ข้อ

4.1.2 กลยุทธ์การนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

4.1.2.1 นำเสนอบทเรียนเป็นแบบเชิงเส้น (Linear) เป็นการจัดเนื้อหาแบบตามลำดับ ผู้เรียนไม่สามารถถัดขั้นตอนในการเรียนได้ และสามารถทบทวนเนื้อหาใหม่ได้

4.1.2.2 บทเรียนแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย

4.1.2.3 มีระบบจัดเก็บประวัติการเรียนรู้ (Bookmark) โดยสามารถที่จะแจ้งจำนวนครั้งที่มีการใช้บทเรียน

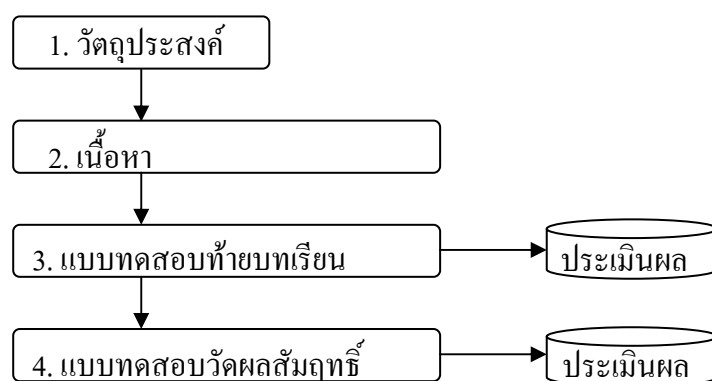
4.1.2.4 แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จะสุ่มมาจากธนาคารข้อสอบตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.2.5 มีระบบการจัดเก็บข้อมูล สามารถรายงานผลการเรียน พร้อมสถิติข้อมูลของผู้เรียนเป็นระดับชั้นของหน่วยการเรียนรู้

4.1.2.6 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับกลุ่มผู้เรียน หรืออาจารย์ผู้สอนได้ โดยผ่านกระดานถามตอบ (Web Board) และเอกสารประกอบการเรียนเสริมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4.1.2.7 ผู้สอนสามารถทราบข้อมูลความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคนได้พร้อมผลการเรียน สถิติ เป็นรายบุคคล

4.1.2.8 ขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนในแต่ละหน่วยเรียนกำหนดเป็นขั้นตอนดังนี้



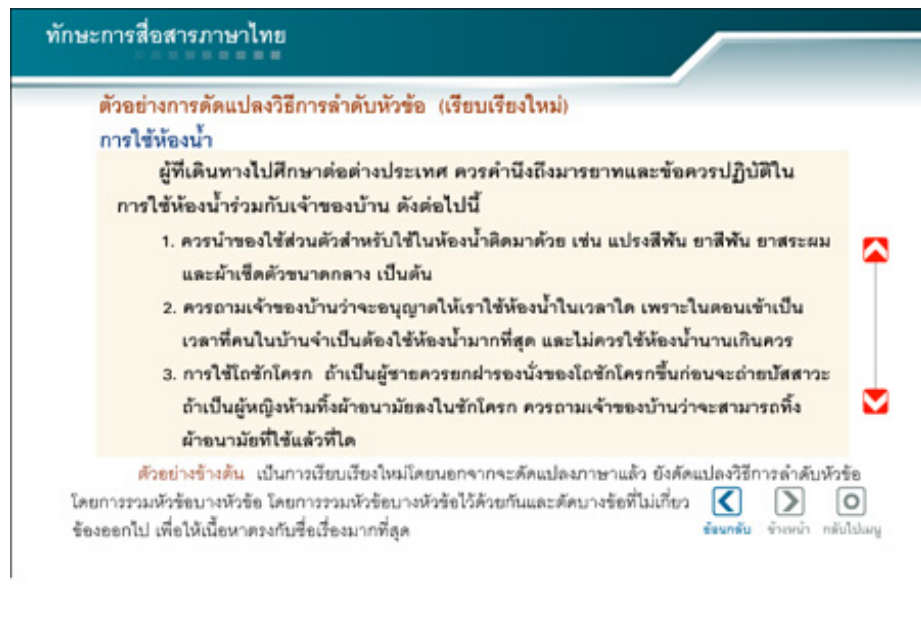
ภาพที่ 4-1 แสดงขั้นตอนการนำเสนอบทเรียน

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสาร ภาษาไทย TH 103 แสดงดังภาพที่ 4-2 ถึง ภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-2 การนำเสนอเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

จากภาพที่ 4-2 แสดงการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นภาพเคลื่อนไหว และมีเสียงประกอบซึ่งเป็นเสียงอ่านตามข้อความ (Text) ที่ปรากฏบนสไลด์



ภาพที่ 4-3 การนำเสนอเนื้อหา ที่มีเนื้อหาเป็นเรื่องยาว จะมีแถบให้เลื่อนเนื้อหาขึ้น-ลงได้

จากภาพที่ 4-3 แสดงการนำเสนอเนื้อหาที่มีเนื้อหาเป็นเรื่องยาว จะมีการใช้แถบเลื่อนขึ้น-ลงซึ่งมีวิธีใช้งานดังนี้



ย้อนกลับ

คลิกเลือก **ย้อนกลับ** เมื่อต้องการกลับไปยังสไลด์ที่ผ่านมาแล้วและต้องการกลับไปหน้านั้นอีกครั้งหนึ่ง



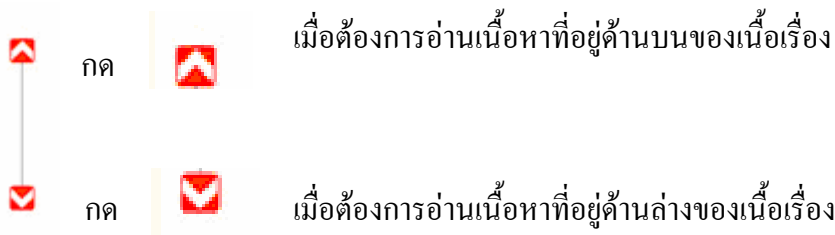
ข้างหน้า

คลิกเลือก **ข้างหน้า** เมื่อต้องการไปยังสไลด์ถัดไป



เมนูบทเรียน

คลิกเลือก **เมนูบทเรียน** เมื่อต้องการเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการเรียน ซึ่งมีทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้



การออกแบบและสร้างบทเรียนใช้วิธีการระบบ โดยผู้วิจัยได้เลือกสร้างบทเรียนเป็นแบบ การศึกษาเนื้อหาใหม่ เพราะบทเรียนแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใกล้เคียงกับการเรียนการ สอนในชั้นเรียนปกติ โครงสร้างบทเรียนผู้วิจัยเลือกพัฒนาให้เป็นโครงสร้างแบบเชิงเส้น เพราะง่าย ต่อการพัฒนา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทยที่ สร้างขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ภาษา ASP เป็นภาษาหลักในการควบคุมบทเรียนส่วนฐานข้อมูลของ บทเรียน ผู้วิจัยเลือกใช้ Microsoft Access สำหรับบราวเซอร์ผู้วิจัยเลือกใช้ Internet Explorer ใช้ Macromedia FlashMX สร้างภาพเคลื่อนไหว ในด้านการนำเสนอเนื้อหาในตัวบทเรียนจะ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว บทเรียนแบ่งออกเป็น 4 โมดูล ภายในบทเรียนจะ ประกอบด้วย แบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละบท และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้วิธีการสุ่ม แบบทดสอบมาจากคลังข้อสอบในฐานข้อมูล โดยมีอัตราการสุ่มขึ้นมาวัดอุปประสงค์ละ 3 ข้อ ทำให้ ผู้เรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบที่ไม่เหมือนกัน

หลังจากที่ติดตั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรียบร้อยแล้ว ก่อน เริ่มต้นเรียน ผู้วิจัยได้อธิบายเกี่ยวกับวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 จากนั้นจึงปล่อยให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินการ เรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด ที่มีการ์ดเสียง พร้อมชุดหูฟัง

4.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต WBI วิชา ทักษะการ สื่อสารภาษาไทย ผู้วิจัยได้นำบทเรียนไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ห้องคอมพิวเตอร์ ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนเนื้อหา วิชา ทักษะการ สื่อสารภาษาไทย โดยวัดการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกครั้งหลังจากที่นักเรียน เรียนจบหนึ่งบทเรียนของทุกบทเรียน และวัดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจบทุก บทเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์มาตรฐาน

80/80 ที่กำหนด โดยเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบท้ายเรียนในบทเรียนแต่ละบทเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนจบครบทุกบทเรียนแล้ว ซึ่งได้ผลปรากฏ ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน

ตารางที่ 4-1 แสดงผลคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน

เนื้อหา	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
บทที่ 1	30	10	7.90	0.88	79.00
บทที่ 2	30	7	6.10	0.66	87.14
บทที่ 3	30	14	11.13	0.73	79.52
บทที่ 4	30	14	11.20	0.71	80.00
รวม	30	45	36.33	1.60	80.74

จากตารางที่ 4-1 ผลคะแนนในการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทั้ง 4 บทเรียน มีจำนวนแบบทดสอบท้ายบทเรียนทั้งหมด 45 ข้อ กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนได้เฉลี่ย ($\bar{X}$) 36.33 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.60 ซึ่งคิดเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละบทเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.74

เมื่อพิจารณาแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้วพบว่า ผลการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร คิดเป็นร้อยละ 87.14 รองลงมาคือหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการเขียนเรียงความ คิดเป็นร้อยละ 80.00 ตามด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการย่อหน้า คิดเป็นร้อยละ 79.52 สำหรับผลการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้คะแนนต่ำสุดคือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการย่อหน้า คิดเป็นร้อยละ 79.00

4.2.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจบทุกบทเรียน

ตารางที่ 4-2 ตารางแสดงผลคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	45	36.23	2.28	80.52

จากตารางที่ 4-2 ผลการทดลองในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน ในรายวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103 ซึ่งมีคะแนนเต็ม 45 คะแนน กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนได้เฉลี่ย ($\bar{X}$) 36.23 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) 2.28 และคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.52

ตารางที่ 4-3 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา
ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ประสิทธิภาพ (E)
แบบทดสอบท้ายบทเรียน (E1)	45	36.33	1.60	80.74
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (E2)	45	36.23	2.28	80.52

จากตารางที่ 4-3 แสดงผลการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งผู้เข้ารับการเรียนการสอนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 36.33 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนแบบทดสอบท้ายบทเรียน เท่ากับ 1.60 คิดเป็นร้อยละ 80.74 ส่วนคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 36.23 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน เท่ากับ 2.28 คิดเป็นร้อยละ 80.52 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย (TH103) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.74/80.52

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้เรียน ใช้สำหรับวัดระดับความคิดเห็นของผู้เรียนหลังจากที่เรียนจบทุกบทเรียน เพื่อประเมินความเหมาะสมของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมิน 6 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพภาษาและเสียง ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ ด้านการจัดการบทเรียน จากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ผู้เรียน พบว่า ความคิดเห็นของผู้เรียน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.32$) และมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกัน (S.D. = 0.83)

โดยมีเกณฑ์ของการแปลความหมายระดับคะแนนจากแบบสอบถาม ดังนี้

1. 00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด
1. 51 – 2.50 หมายถึง น้อย
2. 51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
3. 51 – 4.50 หมายถึง มาก
4. 51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลประเมินเป็นดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ค่าที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้เข้าบทเรียน

รายการ	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง		
1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าในแต่ละบทเรียน	4.43	0.50
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.50
1.3 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง	4.53	0.51
1.4 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.50	0.51
2. แบบทดสอบ		
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	4.37	0.49
2.2 ความสอดคล้องกันระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	3.90	0.66
2.4 ความถูกต้องของการสรุปผลคะแนนรวม	4.53	0.51
3. การออกแบบ		
3.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอ	3.80	0.55
3.2 ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.53	0.51
3.3 ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของภาพโดยภาพรวม	4.40	0.50
3.4 ความเหมาะสมในการใช้ภาพเคลื่อนไหว	3.87	0.57
3.5 ความสะดวกในการใช้งาน	4.50	0.57
4. ด้านการจัดการบทเรียน		
4.1 การลงทะเบียน	4.37	0.49
4.2 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4.40	0.50
4.3 การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	4.43	0.50

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
4.4 ความน่าสนใจของวิธีการโต้ตอบบทเรียน	4.40	0.50
4.5 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.53	0.50
5. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก		
5.1 การบริการดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน	4.57	0.50
5.2 การติดต่อสื่อสารผ่านกระดานถาม-ตอบ (Web-board)	4.33	0.48
5.3 การติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	3.90	0.61
รวม	4.32	0.58

จากตารางที่ 4-4 ผลความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากผู้เรียน ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น เท่ากับ 4.32 ซึ่งได้เปรียบเทียบกับระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพดี และผู้เรียนมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังตาราง 4-4 แสดงค่าที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้ใช้บทเรียน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนา และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฉบับปรับปรุง 2548 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ถูกคัดเลือกมา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling)จากกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2/2549 หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต แล้วเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตแบบ WBI วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย โดยจะต้องเรียนบทเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ตามลำดับของบทเรียนโดยที่ผู้เรียนจะต้องเริ่มเรียนตั้งแต่บทที่ 1 ไปจนถึงบทสุดท้าย และในแต่ละบทผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกครั้ง จึงจะเรียนบทต่อไปได้ จนครบทุกบทเรียน จึงจะทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล นักศึกษากลุ่มทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย นำคะแนนของนักศึกษาที่ได้มาจากคะแนนการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละบทเรียน (E1) และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เมื่อนักศึกษาได้เรียนครบทั้ง 4 โมดูลแล้ว (E2)

5.1 สรุปผลการวิจัย

หลังจากการทำวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

5.1.1 ผลจากการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.74/80.52

5.1.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.32 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548 สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

5.2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย เมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E1) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (E2) มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.74/80.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

5.2.1.1 ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบท้ายบทเรียน (E1) ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.74 สูงกว่าค่าประสิทธิภาพ 80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะว่าในการเรียนการสอนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและสนใจเรียน กล่าวคือ การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เน้นจุดสำคัญของการนำเสนอเนื้อหาในแบบของข้อความ รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว ทำให้ช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เรียนได้มากขึ้น รวมทั้งมีเอกสารประกอบการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาในแต่ละบทเรียนไปพร้อมกับการเรียนการสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และบทบาทสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การถ่ายทอดความรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากตำราเอกสารและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เป็นอย่างดี ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้บรรลุวัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้ ในส่วนของผู้เรียน การจัดให้มีการทำแบบทดสอบหลังการเรียนทันทีเมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้ว ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และความจำในเนื้อหาได้แม่นยำ

สำหรับประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (E2) ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.52 สูงกว่าค่าประสิทธิภาพ 80 ที่ตั้งไว้ จะเห็นว่าสูงกว่าเกณฑ์เช่นเดียวกับค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้เพราะว่า ในการเรียนการสอนผู้เรียนได้ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย ผู้เรียนจะเรียนตามปกติในชั้นเรียนที่มีอาจารย์สอน และเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย เป็นบทเรียนสอนเสริม ที่ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย มีค่าเท่ากับ 80.74/80.52 นั้น จะเห็นว่า E1 มากกว่า E2 ซึ่งสอดคล้องกับมนต์ชัย (2546: 325) ได้กล่าวไว้ว่า

...โดยปกติค่าของ E2 จะมีค่าต่ำกว่าค่าของ E1 เนื่องจาก E1 เกิดจากการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัด หรือคำถามระหว่างบทเรียน ซึ่งเป็นการวัดผลในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาหรือวัดผลทันทีที่ศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละเรื่อง ระดับคะแนนจึงมีค่าสูงกว่าค่า E2 ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังบทเรียนที่ศึกษาเนื้อหาผ่านมานานแล้ว...

ซึ่งนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของบุคคลต่าง ๆ ได้แก่ งานวิจัยของเสาวคนธ์ (2541) เรื่อง การพัฒนา และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ระบบปฏิบัติการ ปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพ 90.78/86.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และงานวิจัยของนพศักดิ์ (2544) ได้ทำวิจัย เรื่อง การสร้าง และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย(MMCAI) วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ตามหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้าง ขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.18/85.02 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ได้ตั้งสมมุติฐานไว้

5.2.1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสาร ภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548 ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

5.2.1.2.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย มีการจัดทำอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน คือ ได้รับคำแนะนำ การปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่ง ในการดำเนินการครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต จำนวน 6 ท่าน จากผลการประเมินโดยภาพรวมพบว่าในด้านเนื้อหา และสื่อการ สอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี ด้านแบบทดสอบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

5.2.1.2.2 มีรูปแบบสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ ได้แก่

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุคคลต่าง ๆ เช่น งานวิจัยวิเวท (2545) ได้ทำการ วิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือวัดไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนจำอากาศ ชุดการสอนที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจาก

อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ชุดการสอนมีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และมีเนื้อหาครอบคลุมหลักสูตร จึงได้ชุดการสอนที่สมบูรณ์

5.2.2 เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548 โดยวัดการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละบทเรียนทั้ง 4 บทเรียน ปรากฏผล ดังนี้

5.2.2.1 ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน บทที่ 2 เรื่อง การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้สูงสุด รองลงมาคือ บทที่ 4 เรื่อง การเขียนเรียงความ ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้สูง คิดเป็นร้อยละ 87.14 และ 80.00 ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรูปแบบสื่อที่ใช้ ประกอบการสอน ประกอบด้วยข้อความ, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว และ ปฏิสัมพันธ์ ทั้งนี้จำนวนสื่อที่น่าสนใจมีจำนวนมาก ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดี ในการสอนได้ใช้คำ ข้อความ ที่เข้าใจง่าย และมีตัวอย่างประกอบในเอกสารประกอบการเรียนการสอน

5.2.2.2 ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน บทที่ 3 เรื่อง การย่อหน้า ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนได้ต่ำ คิดเป็นร้อยละ 79.52 และบทที่ 1 การย่อความ คิดเป็นร้อยละ 79.00 ทั้งนี้เพราะว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรูปแบบสื่อที่ใช้ประกอบการสอน ประกอบด้วยข้อความเป็นหลัก และมีรูปแบบที่ผู้เรียนต้องจำหลากหลาย

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุคคลต่าง ๆ เช่น งานวิจัยของคลฤดี (2546) ทำการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนหลักสูตรเทคโนโลยีสมาร์ตการ์ด และการประยุกต์ใช้งาน ตามหลักสูตรสถาบันวิชาการ ทศท. บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เมื่อพิจารณาผลคะแนนของแบบฝึกหัดหลังบทเรียนของทั้ง 3 หัวข้อวิชาแล้ว เห็นได้ว่าหัวข้อที่ 1 เทคโนโลยีสมาร์ตการ์ด มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ร้อยละ 84.76 ซึ่งอาจมีผลมาจากเนื้อหาของหัวข้อนี้กำลังได้รับความสนใจในการนำมาใช้งาน เนื้อหาที่เข้าใจง่าย รองลงมาคือ หัวข้อที่ 3 การประยุกต์ใช้งานของสมาร์ตการ์ด มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.85 เนื่องจากเนื้อหาของหัวข้อวิชานี้มีเนื้อหามากและหลากหลาย สำหรับการนำเทคโนโลยีสมาร์ตการ์ดมาประยุกต์ใช้งาน และหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ หัวข้อที่ 2 ระบบการจัดการและความปลอดภัยของข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.25 เนื่องจากเนื้อหาจะลงรายละเอียดทางด้านเทคนิค

จากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ และคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาต่อไป เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองการจัดการศึกษาที่

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด เพราะผู้เรียนทุกคนมีความรู้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามกระบวนการจัดการศึกษาที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของนักศึกษาแต่ละคนที่จะจัดการกับเวลา สถานที่ และความพร้อมของการเรียนรู้ด้วยตนเอง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จัดเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังเป็นที่นิยมในการสร้างและพัฒนา ที่นำเอาความสามารถของอินเทอร์เน็ต มาใช้สนับสนุนด้านการศึกษามากขึ้น สามารถเรียนรู้ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ที่สามารถโต้ตอบและติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ทั้งในส่วนของบทเรียนยังรวมเอาเทคโนโลยีการนำภาพต่างๆ มาใช้เช่น มีภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ ภาพนิ่ง ซึ่งทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ติดตาม ส่วนจุดเด่นอีกด้านคือ ด้านของผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคนได้ตลอดเวลา ทำให้สามารถให้คำแนะนำ ปรึกษานักศึกษาแต่ละคนทันทีเมื่อพบปัญหา จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความน่าสนใจ ด้วยเพราะว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถส่งเสริมสนับสนุนความรู้ทางการเรียนการสอนได้อีกทางหนึ่ง และเพื่อเป็นโครงสร้างสำหรับอ้างอิงในการสร้าง และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิชาอื่น ๆ อีกต่อไปได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยครั้งนี้

แบบทดสอบที่ใช้วิจัยครั้งนี้เป็นข้อสอบเพียงชุดเดียว ซึ่งลักษณะของข้อคำถามที่เป็นข้อความยาวหรือเนื้อเรื่องสั้น ๆ มีจำนวน 90 ข้อ เมื่อนำไปทดลองหาคุณภาพ ผู้ทำแบบทดสอบจะเกิดความล้า และเมื่อต้องทำแบบทดสอบเป็นระยะเวลายาวนาน จึงส่งผลต่อคุณภาพของข้อสอบ ผู้วิจัยเห็นว่าควรแบ่งแบบทดสอบออกเป็นชุดย่อยหลาย ๆ ชุด ตามความเหมาะสมของผู้ทำแบบทดสอบ จะส่งผลให้แบบทดสอบมีคุณภาพดียิ่งขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.2.2.1 ควรมีการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้น ควรมีการนำเสนอในรูปแบบของการจำลองสถานการณ์แบบประสบการณ์ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

5.2.2.2 ควรเพิ่มเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นวิดีโออธิบายตัวอย่างเหมือนที่อาจารย์สอนบนกระดาน จะทำให้ผู้เรียนมีความคิด วิเคราะห์เหตุผลได้ดีขึ้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษา และนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : เทพเนรมิตการพิมพ์, 2544.

ณัฐวุฒิ ประวันรัมย์. การสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง เรื่อง การอ่านจับใจความ. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.

ฐะปะนีย์ นาครทรรพ. ที่ระลึกพิธีประกาศเกียรติคุณ ครูภาษาไทยดีเด่น พุทธศักราช 2534. กรุงเทพฯ : จงเจริญการพิมพ์, 2534.

คลฤดี วิบูลพัฒนาพฤกษ์. การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน หลักสูตรเทคโนโลยีสมรรถก่ารด์และการประยุกต์ใช้งาน สถาบันวิชาการ ทศท บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์ครุศาสตรัฒสากรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตรัไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546.

ถนอมพร (ต้นติพัฒน์) เลาหจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

นพศักดิ์ ต้นติสัฒยานนท์. เรื่อง การสร้าง และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย(MMCAI) วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ตามหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรัฒสากรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544.

นิยม หริศพรรณ. การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ระบบขับเคลื่อนล้อ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรัฒสากรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องกล ภาควิชาเครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544.

เนาวรัตน์ เปรมปรีดิ์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง จังหวัดของเรา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538.

ผกาพรรณ พวงผกา. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสมุด ภาพเชื่อมโยงวิชาทฤษฎีงานฝักฝีมือเบื้องต้น เรื่องงานตะไบ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.

พนา คูสิตาการ. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า เรื่องการควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546.

มนต์ชัย เทียนทอง. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546. (อัดสำเนา)

ยุติธรรม ปรมะ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองบนอินเทอร์เน็ต วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 หลักสูตรสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ครุ ศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.

รัตนา เฉลียว. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การอ่านจับ ใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปริญญาศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

ราณี เพชรสุข และคณะ. เอกสารคำสอนวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103. พิมพ์ครั้งที่ 3 , กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2549.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2528.

_____. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2528.

วุฒิชัย ประสารสอย. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้าง หุ้นส่วนจำกัด วิ.เจ. พรินต์, 2543.

เสาวคนธ์ อุ่นยนต์. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2541.

สุเมธ สงวนใจ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องหม้อแปลง.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542.

ไพโรจน์ ตีรณานกุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร เข้มพินิจ. การออกแบบและการผลิต
บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ e-learning. พิมพ์ครั้งที่ 4 . กรุงเทพฯ :
ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2546.

ภาษาอังกฤษ

Clark, G. Glossary of CBT/WBT Terms. [On-Line] 1996 [cited 2000 Sep 15]. Available from :

<http://www.clark.net.pub/nractive/alt5.htm>

Khan, B.H , (Ed). **Web-based Instruction.** Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies
Publications, 1997.

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินผลด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค
หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย
ตารางผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินผลเครื่องมือวิจัย
วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย
หลักสูตรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ราศี เพชรสุข | ภาควิชาภาษาไทย
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ |
| 2. อาจารย์สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม | ภาควิชาภาษาไทย
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ |
| 3. อาจารย์จตุพร มีสกุล | ภาควิชาภาษาไทย
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ |

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. อาจารย์กฤษ สีนชนะกุล | ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. อาจารย์กั้งเมฆ ภูวนานา | คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ |
| 3. อาจารย์พรเทพ ขอแสงรัตน์ | ศูนย์หอสมุดและสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ |

ที่ ศบ 0525.3/1๕๙



คณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

๒๓ มีนาคม ๒๕๕๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์รพี เพชรสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

ด้วย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย” โดยมี ศศ.ดร.สุรพันธ์ คันธีวงศ์ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตรอุดมศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmitnb.ac.th>

ที่ ศธ 0525.3/28๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

๒๖ มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

ด้วย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย” โดยมี ผศ.ดร.สุรพันธ์ คันศรีวงษ์ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmito.ac.th>



ที่ ศธ 0525.3/๒๕๖

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

๒๖ มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์จตุพร มีสกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

ด้วย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย” โดยมี ผศ.ดร.สุรพันธ์ ดันศรีวงศ์ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตรอุดมศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmitn.ac.th>



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ ศศ ๒๕๔ / ๒๕๕๐

วันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๕๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ถกฤษ สิ้นธนะกุล

ด้วย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย” โดยมี ผศ.ดร.สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมิน ประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ที่ ศธ 0525.3/๒๕๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

๒๖ มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์กิ่งเกษ ภูวนานา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

ด้วย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย” โดยมี ผศ.ดร.สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมิน ประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmitnb.ac.th>

ที่ ศธ 0525.3/๒๘๙



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800

๒๖ มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์พรเทพ ยอดแสงรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมิน

ด้วย นางวิไล จันทร์กระจ่างแจ้ง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย” โดยมี ผศ.ดร.สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์ เป็นประธานกรรมการ อาจารย์ดวงกมล บุญธิมา เป็นกรรมการ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. 0-2913-2500 ต่อ 3234

<http://ced.kmitnb.ac.th>

ตารางที่ ก-1 แสดงค่าคะแนนการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

เรื่องที่ประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	SD
	1	2	3		
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์	5	5	5	5	0.00
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	5	5	4	4.66	0.33
1.3 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าในแต่ละบทเรียน	4	4	4	3.00	0.00
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	4	4.66	0.33
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	5	4	4	4.66	0.33
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	4	5	4.66	0.33
1.7 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับระดับผู้เรียน	5	4	5	4.66	0.33
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4	4	5	4.33	0.33
2. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล					
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งหรือคำอธิบายขั้นตอนการทำแบบทดสอบ	4	4	4	4.00	0.00
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	5	4	3	4.00	1.00
2.3 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์	5	3	3	3.66	1.33
2.4 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบแต่ละบทเรียน	5	3	4	4.00	1.00
2.5 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	5	4	4	4.33	0.33
2.6 ความถูกต้องของการสรุปผลคะแนนแบบทดสอบ	4	3	3	3.33	0.33
2.7 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน	4	3	3	3.33	0.33
ค่าเฉลี่ยรวม	4.66	3.93	4.00	4.68	0.16

ตารางที่ ก-2 แสดงค่าคะแนนการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

เรื่องที่ประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	SD
	1	2	3		
1. ด้านออกแบบ					
1.1 ด้านการออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอ	5	5	4	4.66	0.33
1.2 ความเหมาะสมของการใช้ตัวอักษร	5	5	4	4.66	0.33
1.3 ความเหมาะสมของการใช้ขนาดตัวอักษร	5	5	4	4.66	0.33
1.4 ความเหมาะสมของการใช้สีจอภาพ	5	5	4	4.66	0.33
1.5 ความเหมาะสมของขนาดของภาพ	5	5	3	4.33	1.33
1.6 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน	4	3	3	3.33	0.33
1.7 การให้คำแนะนำช่วยเหลือ	1	2	3	2.00	1.00
1.8 ความสะดวกในการใช้งาน	5	5	4	4.66	0.33
1.9 ความน่าสนใจของหน้าจอหลัก	5	5	3	4.33	1.33
2. ด้านการจัดการบทเรียน					
2.1 การลงทะเบียนเรียน	5	5	3	4.33	1.33
2.2 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4	5	3	4.00	1.00
2.3 การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	5	4	4	4.33	0.33
2.4 การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback)	4	5	4	4.33	0.33
2.5 การบันทึกกิจกรรมและติดตามผู้เรียน	5	4	4	4.33	0.33
2.6 การบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียนและผู้สอน	5	4	4	4.33	0.33
2.7 การรายงานผลข้อมูลและสถิติต่าง ๆ สำหรับผู้เรียน	4	3	4	3.66	0.33
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
3.1 การบริการดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน	4	5	4	4.33	0.33
3.2 การติดต่อสื่อสารผ่านกระดานถาม-ตอบ (Web Board)	5	5	4	4.66	0.33
3.3 การติดต่อสื่อสารผ่านห้องสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (Chatroom)	3	3	4	2.33	2.33

ตารางที่ ก-2 (ต่อ)

เรื่องที่ประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	SD
3.4 การบริการปฏิทินการเรียนและกิจกรรม	3	3	4	2.33	2.33
3.5 การติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	3	3	4	2.33	2.33
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	4.10	3.71	3.93	0.83

ตารางที่ ก-3 แสดงค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เรื่องที่ประเมิน	ผู้เรียน			$\bar{X}$	SD
	1	2	3		
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน้าในแต่ละบทเรียน	4	3	5	0.31	1.00
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	4	0.31	0.00
1.3 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง	5	4	4	0.33	0.33
1.4 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	5	5	5	0.38	0.00
1.5 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับระดับผู้เรียน	5	4	5	0.36	0.33
2. แบบทดสอบ					
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	5	5	4	0.36	0.33
2.2 ความสอดคล้องกันระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4	4	5	0.33	0.33
2.3 ความเหมาะสมของการรายงานผลตอบกลับและการอธิบายเพิ่มเติม	3	3	4	0.26	0.33
2.4 ความถูกต้องของการสรุปผลคะแนนรวม	4	5	5	0.36	0.33
2.5 ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน	5	4	4	0.33	0.33
3. การออกแบบ					
3.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอ	5	5	5	0.38	0.00
3.2 ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของตัวอักษร	5	4	5	0.36	0.33
3.3 ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของภาพ	4	4	4	0.31	0.00
3.4 ความเหมาะสมในการใช้ภาพเคลื่อนไหว	5	5	5	0.38	0.00
3.5 เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแต่ละส่วน	4	3	4	0.28	0.33

ตารางที่ ก-3 (ต่อ)

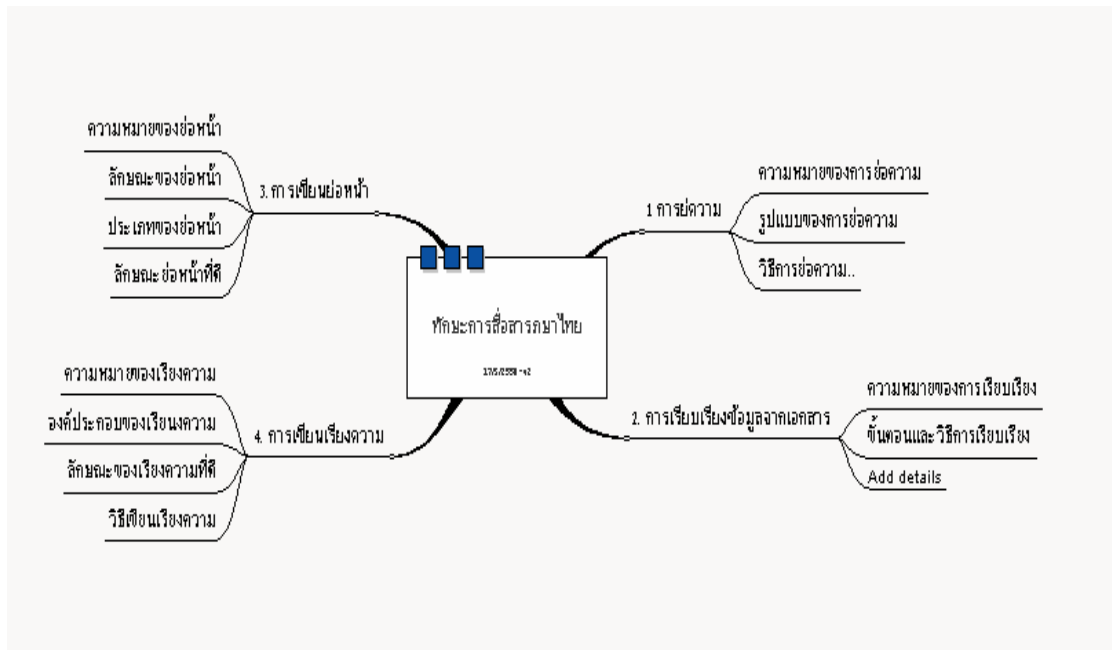
เรื่องที่ประเมิน	ผู้เรียน			$\bar{X}$	SD
	1	2	3		
3.6 การให้คำแนะนำช่วยเหลือ	3	3	3	0.23	0.00
3.7 ความสะดวกในการใช้งาน	4	2	3	0.23	1.00
3.8 ความน่าสนใจของหน้าจอหลัก	5	5	5	0.38	0.00
4. ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1 การลงทะเบียน	5	4	4	0.33	0.33
4.2 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาแต่ละส่วน	4	4	3	0.28	0.33
4.3 การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	4	4	5	0.33	0.33
4.4 การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และการให้ผลตอบกลับ (Feedback)	4	4	4	0.31	0.33
4.5 ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4	3	4	0.28	0.33
5. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
5.1 บริการแหล่งค้นคว้าข้อมูลด้านวิชาการและอื่นๆ	3	2	3	0.21	0.33
5.2 การบริการดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียน	4	4	4	0.31	0.00
5.3 การติดต่อสื่อสารผ่านกระดานถาม-ตอบ (Web-board)	4	4	4	0.31	0.00
5.4 การติดต่อสื่อสารผ่านห้องสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ (Chat-room)	4	3	4	0.28	0.33
5.5 การบริการปฏิทินการเรียนและกิจกรรม	4	4	4	0.31	0.00
5.6 การติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	4	4	4	0.31	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม	3.15	2.87	3.13	0.23	0.18

ภาคผนวก ข

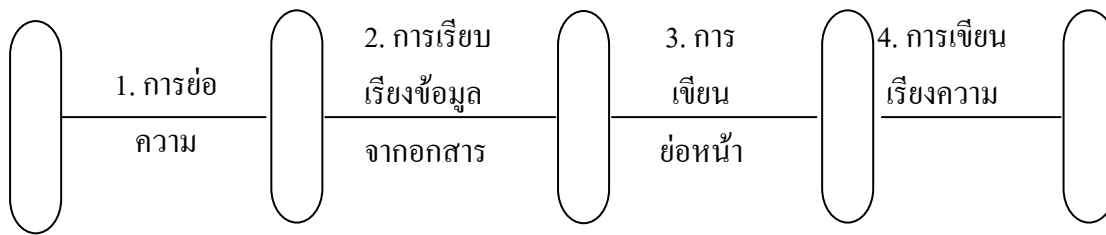
หลักสูตรวิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย และรายละเอียดของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
การวิเคราะห์และการจัดเรียงลำดับเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย

หลักสูตรการศึกษา

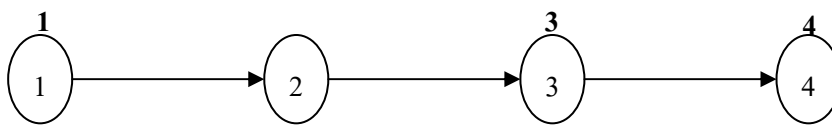
รหัสวิชา	TH 103
ชื่อวิชา	ทักษะการสื่อสารภาษาไทย Communication Skills in Thai
จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต
วัตถุประสงค์รายวิชา	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องคำและประโยคในภาษาไทย 2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้ปัญหาการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน 3. เพื่อให้ผู้เรียนแก้ไขข้อบกพร่องในการใช้ภาษาไทยได้ 4. เพื่อให้ผู้เรียนจับประเด็นของเรื่องและย่อความได้ 5. เพื่อให้ผู้เรียนเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสารได้ 6. เพื่อให้ผู้เรียนรู้หลักการเขียนเรียงความและสามารถเขียนเรียงความได้
คำอธิบายรายวิชา	คำและความหมาย การเรียบเรียงประโยค การย่อความ การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร การเขียนย่อหน้า และการเขียนเรียงความ
หัวข้อบทเรียนหลังการผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา	จากรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาเมื่อผ่านการวิเคราะห์แล้ว และผู้วิจัยได้หัวข้อเรื่อง ก็นำไปร่างเป็นแผนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 4 โมดูล ดังนี้ โมดูลที่ 1 การย่อความ โมดูลที่ 2 การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร โมดูลที่ 3 การเขียนย่อหน้า โมดูลที่ 4 การเขียนเรียงความ



ภาพที่ ข-1 แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern)



Selected Direction



ภาพที่ ข-2 การจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา (Network Diagram)

Topic Evaluation Sheet

Title : ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103

Level : ระดับปริญญาตรี

Sub-Topic or Task	Criteria			Finalize		Note
	1	2	3	A	R	
1. การย่อความ						
1.1 ความหมายของการย่อความ	X	O	O	√		
1.2 ย่อความจากข้อความโดยจับใจความสำคัญ	X	I	I	√		
1.3 ย่อความจากข้อความโดยการสรุปความ	X	X	I	√		
2. การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร						
2.1 ความหมายของการเรียบเรียง	X	O	O	√		
2.2 วิธีการเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร	X	I	O	√		
3. การเขียนย่อหน้า						
3.1 ความหมายของย่อหน้า	X	O	O	√		
3.1 ลักษณะของย่อหน้าที่ดี	X	I	I	√		
3.2 การเชื่อมโยงย่อหน้า	X	I	I	√		
4. การเขียนเรียงความ						
4.1 ความหมายของการเรียงความ	X	O	O	√		
4.2 การวางโครงเรื่อง	X	I	O	√		
4.3 การเขียนคำนำ	X	I	O	√		
4.4 การเขียนเนื้อเรื่อง	X	I	O	√		
4.5 การเขียนสรุป	X	I	O	√		

Criteria : 1 = Promotes Problem Solving (การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในการเรียน)

2 = Promotes Learning Skill (การส่งเสริมทักษะในการทำงานให้ถูกต้องสมบูรณ์)

3 = Transfer Values (การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี)

ความสำคัญ : X = มาก

Finalize : A = Accept

I = ปานกลาง

B = Reject

O = น้อย

ตารางที่ ข-2 หัวข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสำคัญของหัวเรื่อง

List of Sub Topic	Accepted Topic	Objective
1. ความหมายของการย่อความ	/	
2. ย่อความจากข้อความโดยจับใจความสำคัญ	/	
3. ย่อความจากข้อความโดยการสรุปความ	/	
4. ความหมายของการเรียบเรียง	/	
5. วิธีการเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร	/	
6. ความหมายของย่อหน้า	/	
7. ลักษณะของย่อหน้าที่ดี	/	
8. การเชื่อมโยงย่อหน้า	/	
9. ความหมายของการเรียงความ	/	
10. การวางโครงเรื่อง	/	
11. การเขียนคำนำ	/	
12. การเขียนเนื้อเรื่อง	/	
13. การเขียนสรุป	/	

Objective Analysis Listing Sheet

Title : ทักษะการสื่อสารภาษาไทย TH 103

Level : ระดับปริญญาตรี

List of Objective	Level			Type			List of Test
	R	A	T	C	P	Af	
1. อธิบายความหมายการย่อความได้	√			√			
2. บอกวิธีการย่อความได้		√		√			
3. ย่อความจากข้อความโดยการจับใจความได้			√		√		
4. ย่อความจากข้อความโดยการสรุปความได้			√		√		
5. อธิบายความหมายการเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสารได้	√			√			
6. อธิบายขั้นตอนของการเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสารได้		√		√			
7. เรียบเรียงข้อมูลจากเอกสารได้ใจความสมบูรณ์		√			√		
8. บอกความหมายของย่อหน้าได้	√			√			
9. บอกลักษณะของย่อหน้าได้		√		√			
10. เขียนย่อหน้าที่ดีได้			√		√		
11. รู้วิธีเชื่อมโยงย่อหน้าให้สัมพันธ์กันได้		√			√		
12. ใช้คำเชื่อมโยงย่อหน้าได้ถูกต้อง		√			√		
13. บอกความหมายของการเรียงความได้	√			√			
14. เขียนโครงเรื่องได้			√		√		
15. เขียนคำนำของเรียงความได้			√		√		
16. เขียนเนื้อเรื่องของเรียงความได้		√			√		
17. เขียนสรุปเรื่องของเรียงความได้			√		√		

Level of Objective :

R = Recall of Knowledge (การพินิจ)

A = Applied of Knowledge (การประยุกต์)

T = Transferred of Knowledge (การส่งถ่ายความรู้)

Type of Objective :

C = Cognitive Domain

P = Psychomotor Domain

Af = Affective Domain

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

ตารางที่ ค-1 การวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรม

บทที่	วัตถุประสงค์ ข้อที่	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	SD
			ท่านที่	ท่านที่	ท่านที่			
			1	2	3			
1	1.1	1	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		2	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		3	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		4	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		5	0	+1	0	1	0.3	0.58
	1.2	6	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		7	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		8	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		9	0	+1	+1	2	0.7	0.58
		10	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	1.3	11	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		12	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		13	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		14	+1	0	0	1	0.3	0.58
		15	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	1.4	16	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		17	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		18	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		19	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		20	-1	0	+1	0	0.0	0.58
		21	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		22	+1	+1	0	2	0.7	0.58

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

บทที่	วัตถุประสงค์ ข้อที่	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	SD
			ท่านที่	ท่านที่	ท่านที่			
			1	2	3			
2	2.1	23	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		24	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		25	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		26	0	+1	+1	2	0.7	0.58
		27	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		28	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	2.2	29	-1	+1	0	0	0.0	0.58
		30	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		31	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		32	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		33	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		34	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	2.3	35	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		36	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		37	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		38	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
3	3.1	39	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		40	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		41	0	+1	+1	2	0.7	0.58
		42	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		43	+1	+1	0	2	0.7	0.58
	3.2	44	+1	0	+1	2	0.7	0.58

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

บทที่	วัตถุประสงค์ ข้อที่	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	SD
			ท่านที่	ท่านที่	ท่านที่			
			1	2	3			
	3.3	45	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		46	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		47	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		48	0	-1	+1	0	0.0	0.58
		49	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		50	0	+1	+1	2	0.7	0.58
		51	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		52	0	0	+1	1	0.3	0.58
		53	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		54	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	3.4	55	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		56	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		57	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		58	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		59	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	3.5	60	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		61	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		62	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		63	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		64	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		65	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		66	+1	+1	+1	3	1.0	0.00

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

บทที่	วัตถุประสงค์ ข้อที่	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	SD
			ท่านที่	ท่านที่	ท่านที่			
			1	2	3			
4	4.1	67	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		68	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		69	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		70	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		71	+1	0	+1	2	0.7	0.58
	4.2	72	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		73	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		74	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		75	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		76	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	4.3	77	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		78	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		79	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		80	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		81	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
	4.4	82	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		83	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		84	+1	0	+1	2	0.7	0.58
		85	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		86	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		87	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		88	0	+1	+1	2	0.7	0.58

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

บทที่	วัตถุประสงค์ ข้อที่	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			R	IOC	SD
			ท่านที่	ท่านที่	ท่านที่			
			1	2	3			
		89	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		90	0	+1	+1	2	0.7	0.58
	4.5	91	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		92	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		93	+1	+1	0	2	0.7	0.58
		94	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
		95	0	+1	+1	2	0.7	0.58
		96	+1	+1	+1	3	1.0	0.00
รวม			82	78	84	244	81.33	20.21
ค่าเฉลี่ย			0.91	0.87	0.93	2.71	0.90	0.22
SD			0.33	0.38	0.33	0.71	0.24	0.28

หมายเหตุ

ข้อสอบที่มีเครื่องหมาย * มีความหมายว่า ข้อสอบที่ได้ทำการคัดออกเนื่องจากไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

การแปลความหมายของการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ค่าดัชนีที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ข้อสอบวัดหรือเป็นตัวแทนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น ถ้าค่าดัชนีที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อสอบไม่วัดหรือไม่เป็นตัวแทนวัตถุประสงค์ในข้อนั้น ๆ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ประเมินข้อสอบทั้งหมด 90 ข้อ มีข้อสอบผ่านเกณฑ์ 90 ข้อ ซึ่งมีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 – 1.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.90

ตารางที่ ค-2 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย(P) ค่าอำนาจจำแนก(D) และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})

ข้อที่	R_H	R_L	P	D	q	pq
1	7	1	0.27	0.40	0.73	0.20
2	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
3	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
4	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
5*	12	10	0.73	0.13	0.27	0.20
6	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
7	12	6	0.60	0.40	0.40	0.24
8*	12	11	0.77	0.07	0.23	0.18
9	9	5	0.47	0.27	0.53	0.25
10	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
11	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
12	14	10	0.80	0.27	0.20	0.16
13	10	6	0.53	0.27	0.47	0.25
14	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
15	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
16	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
17*	8	7	0.50	0.07	0.50	0.25
18*	6	8	0.47	-0.13	0.53	0.25
19	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
20	14	9	0.77	0.33	0.23	0.18
21*	9	7	0.53	0.13	0.47	0.25
22	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
23	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
24	12	7	0.63	0.33	0.37	0.23
25	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25

ตารางที่ ค-2 (ต่อ)

ข้อที่	R_H	R_L	P	D	q	pq
26	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
27	14	9	0.77	0.33	0.23	0.18
28	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
29	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
30*	8	6	0.47	0.13	0.53	0.25
31	14	10	0.80	0.27	0.20	0.16
32	12	6	0.60	0.40	0.40	0.24
33*	9	8	0.57	0.07	0.43	0.25
34	11	3	0.47	0.53	0.53	0.25
35	13	3	0.53	0.67	0.47	0.25
36	15	10	0.83	0.33	0.17	0.14
37	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
38	12	3	0.50	0.60	0.50	0.25
39*	14	12	0.87	0.13	0.13	0.12
40*	12	11	0.77	0.07	0.23	0.18
41	13	10	0.77	0.20	0.23	0.18
42	10	6	0.53	0.27	0.47	0.25
43	9	2	0.37	0.47	0.63	0.23
44*	10	9	0.63	0.07	0.37	0.23
45	13	10	0.77	0.20	0.23	0.18
46	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25
47	9	3	0.40	0.40	0.60	0.24
48	10	7	0.57	0.20	0.43	0.25
49	12	6	0.60	0.40	0.40	0.24
50*	10	9	0.63	0.07	0.37	0.23

ตารางที่ ค-2 (ต่อ)

ข้อที่	R_H	R_L	P	D	q	pq
51	15	10	0.83	0.33	0.17	0.14
52*	13	12	0.83	0.07	0.17	0.14
53	10	6	0.53	0.27	0.47	0.25
54	13	10	0.77	0.20	0.23	0.18
55	10	3	0.43	0.47	0.57	0.25
56*	7	6	0.43	0.07	0.57	0.25
57	12	6	0.60	0.40	0.40	0.24
58	15	10	0.83	0.33	0.17	0.14
59	11	6	0.57	0.33	0.43	0.25
60	12	7	0.63	0.33	0.37	0.23
61	7	1	0.27	0.40	0.73	0.20
62	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
63	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
64	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
65*	12	10	0.73	0.13	0.27	0.20
66	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
67	12	6	0.60	0.40	0.40	0.24
68*	12	11	0.77	0.07	0.23	0.18
69	9	5	0.47	0.27	0.53	0.25
70	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
71	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
72	14	10	0.80	0.27	0.20	0.16
73	10	6	0.53	0.27	0.47	0.25

ตารางที่ ค-2 (ต่อ)

ข้อที่	R_H	R_L	P	D	q	pq
74	11	7	0.60	0.27	0.40	0.24
75	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
76	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
77*	8	7	0.50	0.07	0.50	0.25
78*	6	8	0.47	-0.13	0.53	0.25
79	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
80	14	9	0.77	0.33	0.23	0.18
81*	9	7	0.53	0.13	0.47	0.25
82	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
83	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
84	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
85	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25
86	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
87	14	9	0.77	0.33	0.23	0.18
88	13	9	0.73	0.27	0.27	0.20
89	12	9	0.70	0.20	0.30	0.21
90*	8	6	0.47	0.13	0.53	0.25
รวม	1032	679	57.03	23.53	32.97	19.42
เฉลี่ย			0.63	0.26		

ตารางที่ ค-3 แสดงคะแนนการทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มทดลอง

คนที่	คะแนนการทำแบบทดสอบ (X)	X^2
1	34	1156
2	36	1296
3	19	361
4	32	1024
5	37	1369
6	34	1156
7	26	676
8	38	1444
9	32	1024
10	36	1296
11	32	1024
12	24	576
13	35	1225
14	22	484
15	21	441
16	37	1369
17	34	1156
18	32	1024
19	32	1024
20	31	961
21	29	841
22	24	576
23	19	361
24	24	576
25	20	400

ตารางที่ ค-3 (ต่อ)

คนที่	คะแนนการทำแบบทดสอบ (X)	X ²
26	25	625
27	23	529
28	18	324
29	16	256
30	24	576
	846	25150

การหาค่าความเชื่อมั่น

1. หาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ (S^2)

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N}$$

$$S^2 = \frac{30 \times 25150 - (846)^2}{30^2}$$

$$= 430.93$$

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) จากสูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

$$r_{tt} = \frac{90}{90-1} \left(1 - \frac{19.42}{430.93} \right)$$

$$= 0.959$$

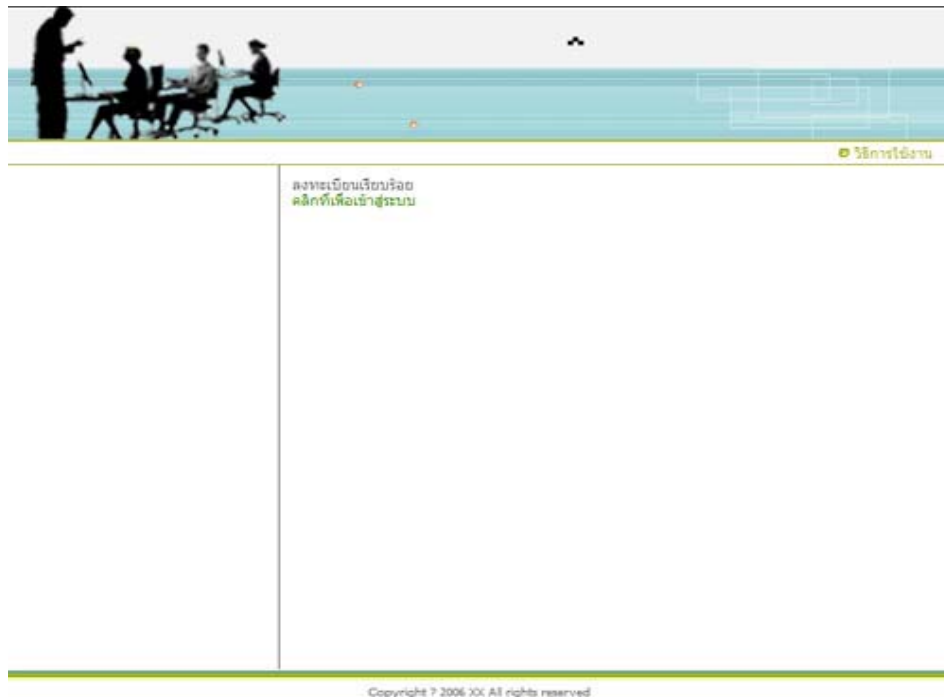
ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย



ภาพที่ ง-1 หน้าจอแรกของบทเรียน

ภาพที่ ง-2 หน้าจอลงทะเบียน



ภาพที่ ง-3 หน้าจอแจ้งการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว

วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

วิสาหกิจเพื่อสังคม

เข้าสู่ระบบ:

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน:

หากคุณยังไม่เคยลงทะเบียน [คลิกที่นี่](#)

ผู้ดูแลระบบ
admin
1234

นักเรียน
student
1234

Copyright ? 2006 XX All rights reserved

ภาพที่ ง-4 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

คุณ student student
ได้เข้าสู่ระบบแล้ว
เมื่อเวลา 13/3/2550 0:54:44

รอ 3 วินาทีเพื่อเข้าระบบ หรือ [คลิกที่นี่](#) เข้าทันที

ภาพที่ ง-5 หน้าจอแจ้งว่าเข้าสู่ระบบได้

วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

๑ วิธีการใช้งาน

ข้อมูลผู้ใช้งาน

- ข้อมูลส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ข้อมูลการเรียน
- ข้อความส่วนตัว

บริการ

- ประกาศจากผู้สอน
- บทเรียน
- กระดานสนทนา
- ออกจากระบบ

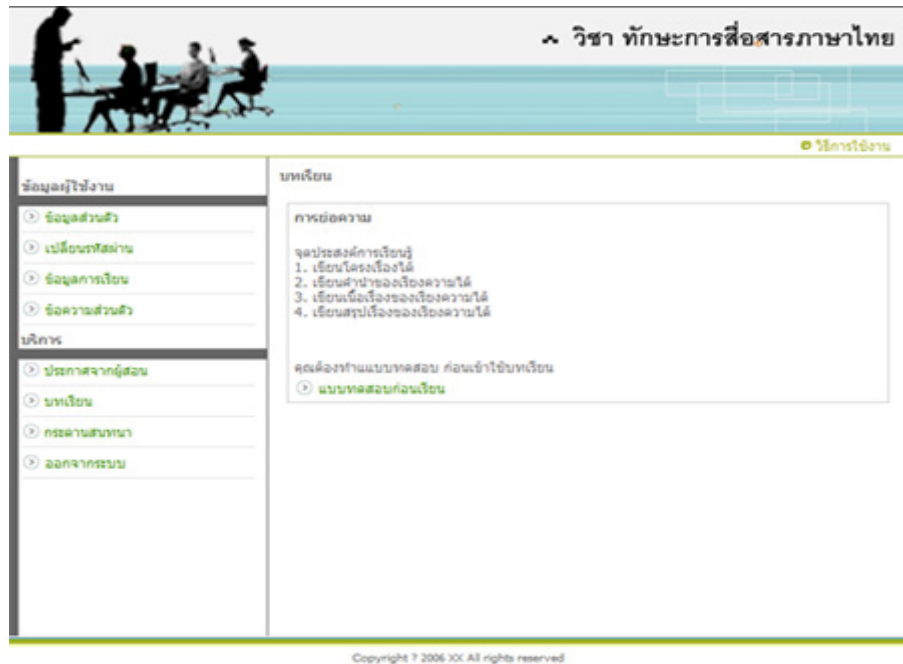
บทเรียน

รายชื่อบทเรียน

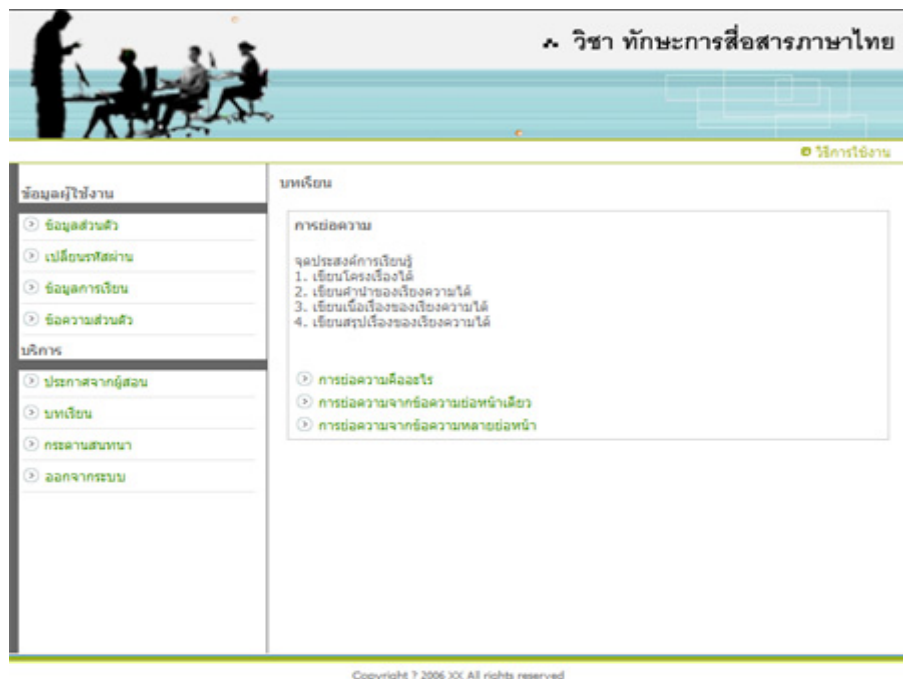
- การสะกดคำ
- การย่อความ
- การเรียงเรียงข้อมูลจากเอกสาร
- การเขียนย่อหน้า
- การเขียนเรียงความ

Copyright © 2006 XX All rights reserved

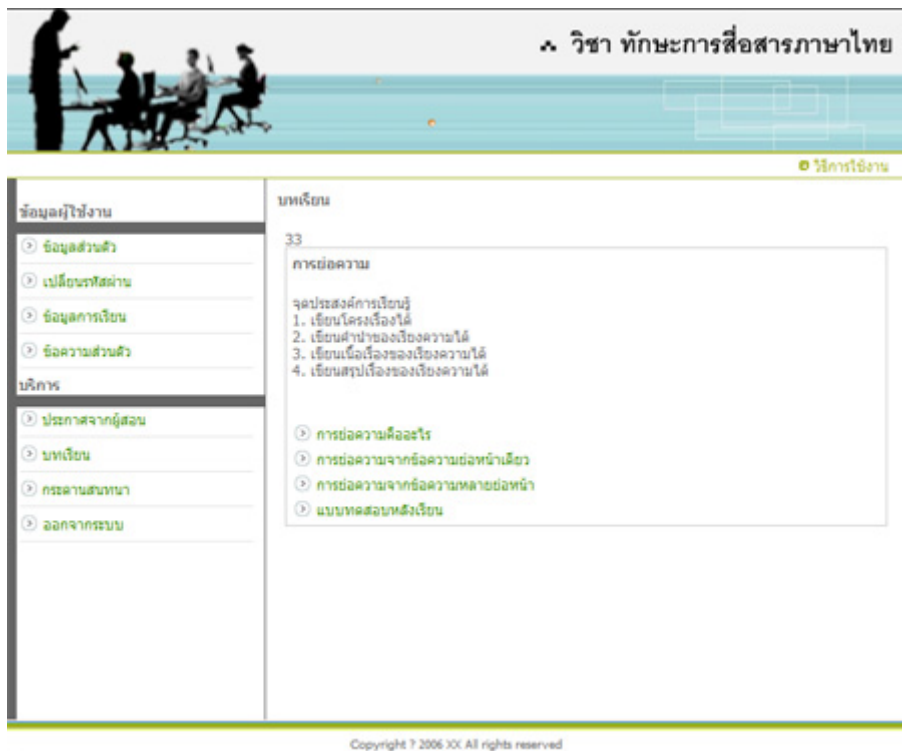
ภาพที่ ง-6 หน้าจอแสดงบทเรียนทั้งหมด



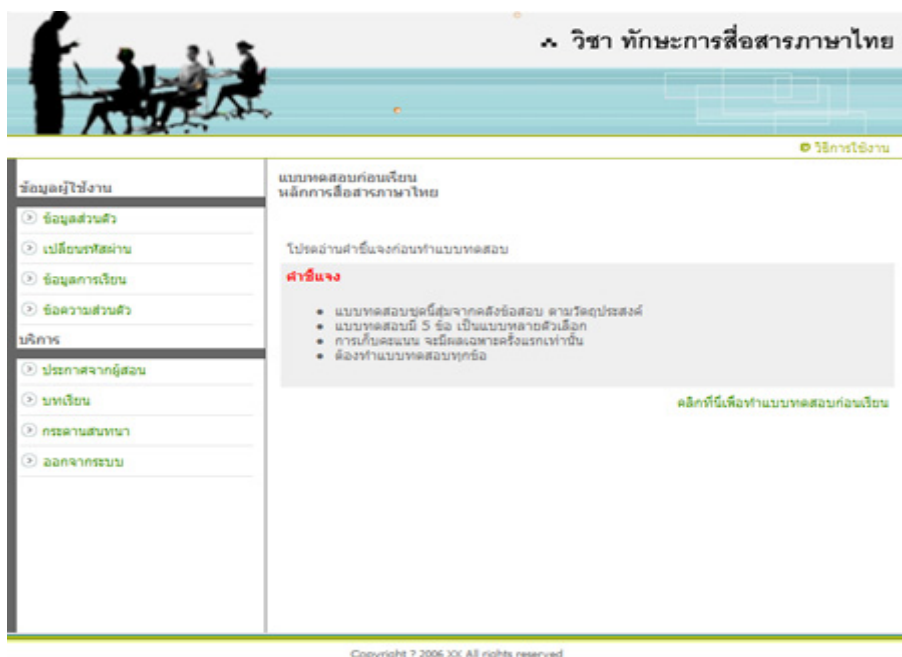
ภาพที่ ง-7 หน้าจอภายในบทเรียน เมื่อเข้าครั้งแรกจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ ง-8 หน้าจอภายในบทเรียน เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว จะแสดงหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด แต่ไม่แสดงแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ ๙-9 หน้าจอภายในบทเรียน เมื่อเข้าเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ จะแสดงแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 10 หน้าจอคำชี้แจงก่อนทำแบบทดสอบ




วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

๑ **วิธีการใช้งาน**

ข้อมูลผู้ใช้งาน

- ข้อมูลส่วนตัว
- ประวัติรหัสผ่าน
- ข้อมูลการเรียน
- ข้อความส่วนตัว

บริการ

- ประกาศจากผู้สอน
- บทเรียน
- กระดานสนทนา
- ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
หลักการสื่อสารภาษาไทย

คำในข้อใดสะกดได้ถูกต้อง

☐ ก. กระพริบ กระโถน

☐ ข. สนิท อารมณ์

☐ ค. สันฐาน สวรรค์

☐ ง. ประนาม ปาฐหารย์

Copyright © 2006 XXX All rights reserved

ภาพที่ ง-11 หน้าจอแบบทดสอบ




วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

๑ **วิธีการใช้งาน**

ข้อมูลผู้ใช้งาน

- ข้อมูลส่วนตัว
- ประวัติรหัสผ่าน
- ข้อมูลการเรียน
- ข้อความส่วนตัว

บริการ

- ประกาศจากผู้สอน
- บทเรียน
- กระดานสนทนา
- ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
หลักการสื่อสารภาษาไทย

ผลการสอบแบบทดสอบก่อนเรียน	
จำนวนข้อสอบ	5 ข้อ
ทำถูกทั้งหมด	2 ข้อ
ทำผิด	3 ข้อ

หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว นักเรียนสามารถเข้าใช้งานบทเรียน หรือจะ **คลิกที่นี่** เพื่อเข้าบทเรียนทันที

Copyright © 2006 XXX All rights reserved

ภาพที่ ง-12 หน้าจอแสดงผลแบบทดสอบ



ภาพที่ ง-13 หน้าของการนำเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้



ภาพที่ ง-14 หน้าจอเนื้อหา

ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

ตัวอย่างย่อหน้าที่ไม่มีใจความสำคัญปรากฏ
ผู้อ่านต้องสรุปความคิดหลักของย่อหน้านั้นเอง แล้วนำมาเรียบเรียงใหม่

สังคมไทยโดยส่วนใหญ่เป็นสังคมของพุทธศาสนิกชน ชาวพุทธไม่เพียงแต่เคารพนับถือพระรัตนตรัย คือ พระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์ หากยังเคารพนับถือศาสนสถานและสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับพระพุทธศาสนา เช่น พระเจดีย์ พระวิหาร พระอุโบสถ พระพุทธรูป จีวร บาตร หนังสือธรรมะ ฯลฯ ตลอดจนสิ่งประดับประดาต่างๆ ภายในวัด รวมไปถึงต้นโพธิ์ ต้นสาละด้วย

(ธเนศวร เจริญเมือง. "ทำโรงแรมให้เหมือนวัด แล้วสังคมไทยจะเหลืออะไร." มติชนสุดสัปดาห์. ปีที่ 25 ข.1267 26 พฤศจิกายน - 2 ธันวาคม 2547.)

ความย่อของย่อหน้าข้างต้น คือ นอกจากพุทธศาสนิกชนจะนับถือพระรัตนตรัยแล้วยังนับถือศาสนสถานและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนาด้วย

ย้อนกลับ ข้ามหน้า กลับไปเมนู



ภาพที่ ง-15 หน้าจอเนื้อหา (ยกตัวอย่างแบบสั้น)

ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

ตัวอย่างการดัดแปลงวิธีการลำดับหัวข้อ (เรียบเรียงใหม่)
การใช้ห้องน้ำ

ผู้ที่เดินทางไปศึกษาต่อต่างประเทศ ควรคำนึงถึงมารยาทและข้อควรปฏิบัติในการใช้ห้องน้ำร่วมกับเจ้าของบ้าน ดังต่อไปนี้

1. ควรนำของใช้ส่วนตัวสำหรับใช้ในห้องน้ำติดมาด้วย เช่น แปรงสีฟัน ยาสีฟัน ยาสระผม และผ้าเช็ดตัวขนาดกลาง เป็นต้น
2. ควรถามเจ้าของบ้านว่าจะอนุญาตให้เราใช้ห้องน้ำในเวลาใด เพราะในตอนเช้าเป็นเวลาที่คุณในบ้านจำเป็นต้องใช้ห้องน้ำมากที่สุด และไม่ควรใช้ห้องน้ำนานเกินควร
3. การใช้โถชักโครก ถ้าเป็นผู้ชายควรยกฝารองนั่งของโถชักโครกขึ้นก่อนจะถ่ายปัสสาวะ ถ้าเป็นผู้หญิงห้ามทิ้งผ้าอนามัยลงในชักโครก ควรถามเจ้าของบ้านว่าจะสามารถทิ้งผ้าอนามัยที่ใช้แล้วที่ใด

ตัวอย่างข้างต้น เป็นการเรียบเรียงใหม่โดยนอกจากจะดัดแปลงภาษาแล้ว ยังดัดแปลงวิธีการลำดับหัวข้อโดยการรวมหัวข้อบางหัวข้อ โดยการรวมหัวข้อบางหัวข้อไว้ด้วยกันและตัดบางข้อที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป เพื่อให้เนื้อหาตรงกับเรื่องเรื่องมากที่สุด

ย้อนกลับ ข้ามหน้า กลับไปเมนู



ภาพที่ ง-16 หน้าจอเนื้อหา (ยกตัวอย่างแบบยาว จะมีแถบให้เลื่อนเนื้อหาขึ้น-ลงได้)



วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

๑ วัฏจักรใช้งาน

ข้อมูลผู้ใช้งาน

- ข้อมูลส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ข้อมูลการเรียน
- ข้อความส่วนตัว

บริการ

- ประกาศจากผู้สอน
- บทเรียน
- กระดานสนทนา
- ออกจากระบบ

ผลการเรียน

ชื่อ - สกุล	student student
ลงทะเบียน	9/9/2549 18:52:14
ความก้าวหน้าการเรียน	100 %

เวลาเข้าเรียน		จำนวนการเข้าเรียน
การสะกดคำ		
การสะกดคำให้ถูกต้อง		18
การใช้คำให้ถูกต้องตามความหมาย		11
การใช้คำให้เหมาะสม		1
การใช้คำให้ถูกต้องตามชนิดของคำ		1
การใช้คำไวยากรณให้ถูกต้อง		4
การใช้คำสาขาดังประเทศให้เหมาะสม		6
การย่อความ		
การย่อความคืออะไร		4
การย่อความจากข้อความย่อหน้าเดียว		2
การย่อความจากข้อความหลายย่อหน้า		2
การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร		
ความหมายของการเรียบเรียง		6
ขั้นตอนการเรียบเรียง		3

คะแนน		
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
การสะกดคำ	3	4
การย่อความ	2	4
การเรียบเรียงข้อมูลจากเอกสาร	3	0

Copyright ? 2006 XX All rights reserved

ภาพที่ ง-17 หน้าจอแสดงรายการเรียนของผู้เรียน

วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

๑ วิชาการใช้งาน

ข้อมูลผู้ใช้งาน

ข้อมูลส่วนตัว

ประวัติการทำงาน

ข้อมูลการเรียนรู้

ข้อมูลความสนใจ

บริการ

ประกาศจากผู้สอน

บทเรียน

เอกสารประกอบการเรียน

กระดานสนทนา

ออกจากระบบ

เอกสารประกอบการเรียน

> การสะกดคำ

ไฟล์ที่ 3

ไฟล์ที่ 1

ไฟล์ที่ 2

ไฟล์ที่ 4

> การอ่านความ

ไฟล์ที่ 3

ไฟล์ที่ 1

ไฟล์ที่ 2

LESSON 5

> การเขียนเรื่องข้อมูลจากเอกสาร

ทดสอบ1

บทที่ 1 การใช้คำ

lesson1

Copyright © 2006 XXX All rights reserved

ภาพที่ ง-18 หน้าจอเอกสารประกอบการเรียน

วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

๑ วิชาการใช้งาน

ข้อมูลผู้ใช้งาน

ข้อมูลส่วนตัว

ประวัติการทำงาน

ข้อมูลการเรียนรู้

ข้อมูลความสนใจ

บริการ

ประกาศจากผู้สอน

บทเรียน

เอกสารประกอบการเรียน

กระดานสนทนา

ออกจากระบบ

กระดานสนทนา

ตั้งคำถาม

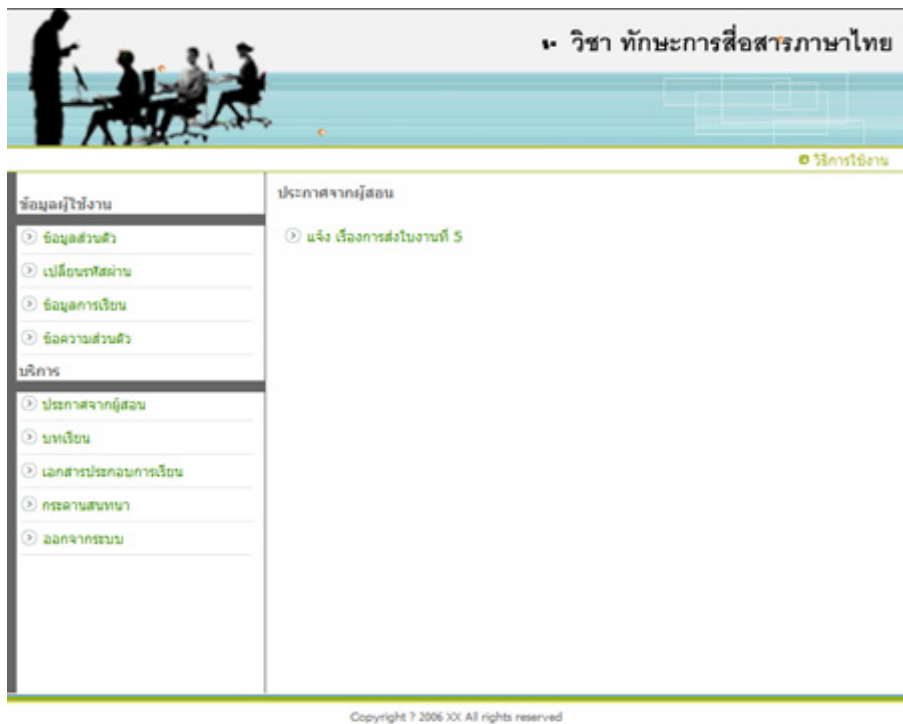
คำถาม	อ่าน	ตอบ	ตอบล่าสุด
topic	28	2	12/3/2550 8:36:42
topic2	27	1	26/9/2549 15:41:46
ทดสอบแบบไฟล์	31	1	6/12/2549 15:41:46

<< 1 >>

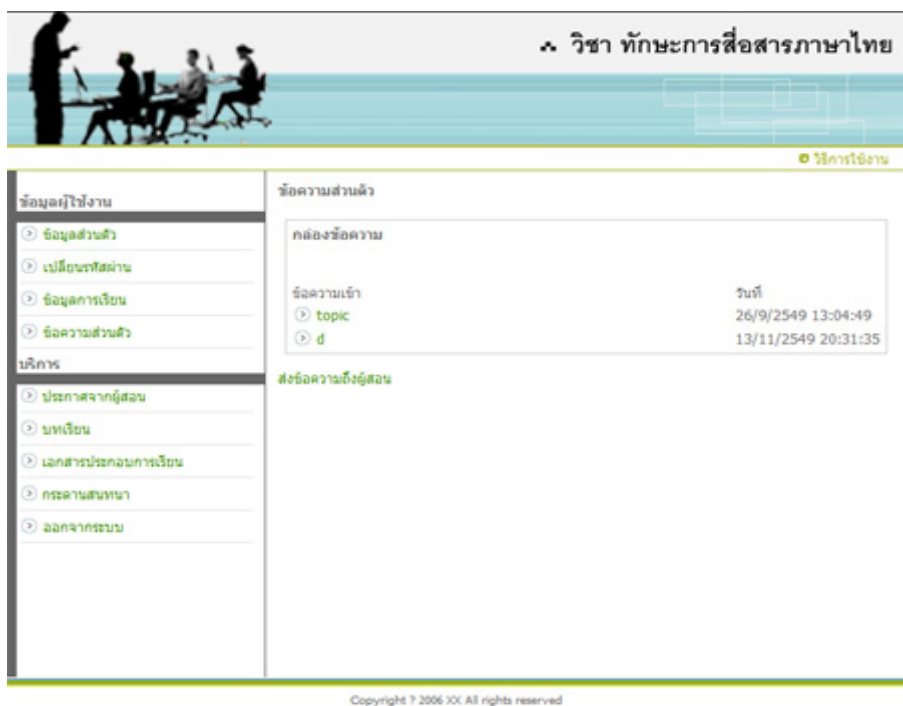
ตั้งคำถาม

Copyright © 2006 XXX All rights reserved

ภาพที่ ง-19 หน้าจอกระดานสนทนา



ภาพที่ ง-20 หน้าจอประกาศจากผู้สอน



ภาพที่ ง-21 หน้าจอข้อความส่วนตัว




วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

ข้อมูลผู้ใช้งาน

- ข้อมูลส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ข้อมูลการเรียน
- ข้อความส่วนตัว

บริการ

- ประกาศจากผู้สอน
- บทเรียน
- เอกสารประกอบการเรียน
- กระดานสนทนา
- ออกจากระบบ

ข้อมูลส่วนตัว:

ชื่อ

student

*

สกุล

student

*

ชื่อเล่น

student

อีเมล

*

ที่อยู่

Submit

Reset

Copyright © 2006 XXX All rights reserved

ภาพที่ ง-22 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว




วิชา ทักษะการสื่อสารภาษาไทย

ข้อมูลผู้ใช้งาน

- ข้อมูลส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ข้อมูลการเรียน
- ข้อความส่วนตัว

บริการ

- ประกาศจากผู้สอน
- บทเรียน
- เอกสารประกอบการเรียน
- กระดานสนทนา
- ออกจากระบบ

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเก่า

1234

รหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

Submit

Reset

Copyright © 2006 XXX All rights reserved

ภาพที่ ง-23 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

คุณได้ออกจากระบบแล้ว
เมื่อเวลา 13/3/2550 2:49:39
รอ 3 วินาทีเพื่อกลับหน้าหลัก หรือ [คลิกที่นี่](#) เข้าทันที

ภาพที่ ง-24 หน้าแจ้งออกจากระบบแล้ว

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นางวิไล จันทระจ่างแจ้ง

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต วิชาทักษะการสื่อสารภาษาไทย ระดับปริญญาตรี หลักสูตร
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2548

สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว เกิดวันที่ 4 กันยายน 2501

ประวัติการศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม

ประวัติการทำงาน เจ้าหน้าที่เขียนโปรแกรม ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ