

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด
เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ
โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ชื่อและนามสกุล ร้อยเอก คุณสนอง น้อยเอี่ยม

แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แต่งตาด
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรวง พฤติกุล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหกโต)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมสรวง พฤติกุล)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

.....ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

วันที่.....14.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ..2551...

ชื่อวิทยานิพนธ์ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บ และการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ผู้วิจัย ร้อยเอก คุณสนอง น้อยเอี่ยม **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แต่งตาด (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรวง พดติกุล (3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตทิพย์ ณ สงขลา ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนนายสิบที่เรียนจาก ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้น สารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ

กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 30 นาย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้นตอนจากนักเรียนที่เรียนวิชาการ ใช้ห้องสมุด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ต้นแบบชิ้นงาน คือชุดการเรียนรู้ด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับ นักเรียนนายสิบ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และ แบบสอบถามความคิดเห็น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนมีความ ก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และ (3) นักเรียนนายสิบมีความคิดเห็น ต่อชุดการเรียนรู้ ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำสำคัญ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด การจัดเก็บและการ สืบค้นสารสนเทศ โรงเรียนนายสิบทหารบก

Thesis title: Computer-Based Learning Packages via Network in the Use of Library Course, on the Topic of Information Storage and Retrieval, for Army Non-Commissioned Officer Students in the Army Non-Commissioned Officer School, Pran Buri District, Prachuap Khiri Khan Province

Researcher: Captain Kunsanong Noi-iam; **Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications); **Thesis advisors:** (1) Dr. Sompong Taengtard, Associate Professor; (2) Dr. Somsuang Prudtikul, Associate Professor; (3) Dr. Jaitip Na Songkla, Assistant Professor; **Academic year:** 2007

ABSTRACT

The purposes of this research were (1) to develop computer-based learning packages via the network in the use of library program on the topic of Information Storage and Retrieval for Army Non Commissioned students with 80/80 in efficiency standard, (2) to study learning achievement of Non-Commission Officer students learning from the computer-based learning packages via network in the topic of the use of library program, on the Information Storage and Retrieval ; and (3) to study the students' opinions on the computer-based learning packages via the network in the use of library program, on the topic of Information Storage and Retrieval.

The subjects in testing the efficiency of computer-base learning packages were 30 Non - Commission Officer students in the use of library program of Army Non - Commission Officer schools select through the Multi-stage Sampling technique. The Research Instruments used in the study were (1) computer-base learning packages via network; (2) the parallel pre and post-test; and (3) the questionnaires to investigate the students' opinions on the suitability of the computer-based learning packages. Data were statistically analyzed to determine the efficiency of the computer-based learning packages by means of E_1/E_2 , t-test, arithmetic means and standard deviation.

The results of study indicated that: (1) computer-based learning packages via the network had the 80/80 efficiency; (2) the students' learning achievement was significantly increased at the .05 level, and (3) the students rated computer-based learning packages via the network lessons as highly agreed to be used with Army Non - Commission Officer students in the Army Non - Commissioned Officer school, Pran Buri District, Prachuap Khiri Khan Province.

Keywords: Computer-Based learning Packages via Network, the Use of Library, Information Storage and Retrieval, the Army Non-Commissioned Officer School

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุน และให้คำปรึกษาแนะนำเป็น
อย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แดงตาด รองศาสตราจารย์ ดร.สมสรวง พฤติกุล และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ
เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิศ ภูศิริ อาจารย์ จุฑารัตน์ นกแก้ว
พันเอก ดร. สมนึก ขุนทอง นาวาโท ดร. พงษ์เทพ จิระโร (รณ.) และ พันเอก ธารา ปัญญาจันทร์
ที่กรุณาให้คำแนะนำด้านเทคนิคและเนื้อหา รวมถึงการใช้โปรแกรมด้านสถิติเพื่อการวิจัยแก้ไข
ข้อบกพร่อง ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คุณสุภนันท์ บุญชอบ จำสับเอกวิทยา เสารัง และ จำสับเอก อำนาง
สุขทอง ที่ได้ให้คำแนะนำในด้านข้อมูลและฐานข้อมูลในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ ครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่โรงเรียนนายสิบทหารบกทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวก โดยเฉพาะ พันเอก สุวัฒน์ งามเพราะแต่ง หัวหน้ากองการศึกษาโรงเรียนนายสิบ
ทหารบก ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นพิเศษ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับกำลังใจและการสนับสนุนอย่างสูงจากคุณพ่อ สุวรรณ
น้อยเอี่ยม และคุณแม่ เสนอ น้อยเอี่ยม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ประโยชน์ที่เกิดจากการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบแก่ผู้สนใจการศึกษาทุกท่าน

ร้อยเอก คุณสนอง น้อยเอี่ยม

ตุลาคม 2550

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ขอบเขตการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
ชุดการเรียนรู้	10
องค์ประกอบ.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้.....	10
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์	11
หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	11
ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	13
ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	16
การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักจิตวิทยาพุทธพิสัย.....	17
การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย.....	19
องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	19
การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	20
องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนผ่านเครือข่าย.....	20
การออกแบบเว็บเพจ	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การประเมินเว็บการเรียนการสอน.....	27
ลักษณะวิชาการใช้ห้องสมุด.....	27
ศึกษาความสำคัญของห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า	27
ประเภทของข้อมูลสารสนเทศ.....	28
ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ.....	28
เครื่องมือและวิธีเข้าถึงทรัพยากรและรวบรวมสารสนเทศ.....	28
การค้นคว้าและการทำรายงาน.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องชุด.....	29
งานวิจัยภายในประเทศ	29
งานวิจัยต่างประเทศ.....	31
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	34
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
ต้นแบบชิ้นงาน.....	35
เครื่องมือวัดผลกระทบในการวิจัย.....	41
เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การรวบรวมข้อมูล.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนแบบเดี่ยว.....	50
ตอนที่ 2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนแบบกลุ่ม.....	52
ตอนที่ 3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียน แบบภาคสนาม	54
บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน.....	58
รายละเอียดชุดการเรียน.....	58
แผนการสอน.....	60
โครงสร้างเว็บไซต์.....	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เว็บเพจชุดการเรียน.....	66
คู่มือชุดการเรียน.....	146
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	174
สรุปการวิจัย.....	174
อภิปรายผล.....	177
ข้อเสนอแนะ.....	179
บรรณานุกรม.....	181
ภาคผนวก.....	186
ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	187
ข. ตารางแสดงค่าสถิติในการวิจัย.....	189
ค. ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม.....	211
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดการเรียน.....	216
ง. หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย.....	228
จ. แบบประเมินชุดการเรียนผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ.....	230
แบบสอบถามความคิดเห็นของเรียนที่มีต่อชุดการเรียน.....	232
ประวัติผู้วิจัย.....	233

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1	แสดงคะแนนเฉลี่ย คะแนนร้อยละ และค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 นาย.....	50
ตารางที่ 4.2	คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความแตกต่างระหว่าง คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความก้าวหน้าของการ เรียนจากชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 นาย.....	51
ตารางที่ 4.3	แสดงคะแนนเฉลี่ย คะแนนร้อยละ และค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียนนายสิบ จำนวน 10 นาย.....	52
ตารางที่ 4.4	คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความแตกต่างระหว่าง คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความก้าวหน้าของการ เรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียนนายสิบ จำนวน 10 นาย.....	53
ตารางที่ 4.5	คะแนนเฉลี่ย คะแนนร้อยละ และค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 นาย.....	54
ตารางที่ 4.6	คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความแตกต่างระหว่างคะแนน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความก้าวหน้าของการเรียนจากชุดการ เรียน หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 นาย.....	55
ตารางที่ 4.7	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปลผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มี ต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บ และการสืบค้นสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบ จำนวน 30 นาย.....	56

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 5.1 โครงสร้างเว็บไซต์	63
ภาพที่ 5.2 โครงสร้างเว็บไซต์บทเรียน	64
ภาพที่ 5.3 โครงสร้างเว็บไซต์แบบทดสอบหลังเรียน.....	65

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากทั้งในการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรและทำให้เป็นพลเมืองดีของประเทศเช่นเดียวกันการศึกษาในกองทัพก็มุ่งหวังจะพัฒนาบุคลากรให้เป็นทหารที่ดีของชาติ มีความรู้ ความสามารถ ในหน้าที่ ยึดมั่นในแบบธรรมเนียมและอุดมการณ์ของทหาร มีความซื่อสัตย์ สุจริต อดทน เพียบพร้อมด้วยระเบียบวินัย และความกล้าหาญ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากองทัพบกมีสถาบันการศึกษาหลายแห่ง เพื่อเป็นที่ให้การศึกษาแก่กำลังพลตั้งแต่เริ่มรับราชการตามตำแหน่งและหน้าที่ไปจนถึงวาระที่จะเกษียณอายุราชการ ให้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์จากสถานศึกษาเหล่านั้น เนื่องจากการศึกษามีบทบาทในการพัฒนาบุคลากร การจัดการกระบวนการเรียนการสอนจึงมิใช่เพียงแต่การอ่าน การเขียน หรือท่องจำในตำรา หนังสือ แบบเรียนเท่านั้น แต่ต้องมีเทคนิค วิธีการต่าง ๆ หรือใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีมาช่วยในขั้นนี้หากความรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในรูปของแหล่งช่วยเหลือหรืออำนวยความสะดวกในการศึกษาหาความรู้ คือห้องสมุดและการใช้ห้องสมุด

การเรียนการสอนในโรงเรียนนายสิบทหารบกมีการจัดการเรียนการสอนแบ่งได้ 3 กลุ่มวิชา คือ (1) วิชาการฝึกบุคคล (2) วิชาเหล่าทหาร (3) วิชาสามัญ วิชาการฝึกบุคคล เช่น การฝึกบุคคลท่ามือเปล่า การฝึกบุคคลประกอบอาวุธ การฝึกบุคคลทำการรบ วิชาเหล่าทหาร เช่น วิชาเหล่าทหารราบ วิชาเหล่าทหารม้า วิชาเหล่าทหารปืน วิชาเหล่าทหารช่าง วิชาเหล่าทหารสื่อสาร วิชาสามัญใช้หลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของกรมอาชีวศึกษา ซึ่งใช้ในการเรียนการสอนของโรงเรียนนายสิบทหารบก พ.ศ. 2549 ได้แก่ วิชาปรับพื้นฐาน วิชาชีพ วิชาพื้นฐาน วิชาชีพพื้นฐาน วิชาชีพเฉพาะ วิชาชีพเลือก และวิชาเลือกเสรี ซึ่งวิชาการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาเลือก วิชาหนึ่ง มีค่าหน่วยกิต 2 หน่วยกิต

วิชาการใช้ห้องสมุดมีความสำคัญต่อการศึกษาสำหรับนักเรียนนายสิบเนื่องจากปัจจุบันเป็นยุคสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสารมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันมากขึ้น วิชาการใช้ห้องสมุดจะทำช่วยให้กำลังพลมีความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด ระบบการจัดหมู่ ระเบียบการจัดเก็บในห้องสมุดและสามารถนำสารสนเทศต่างๆ มาใช้ประโยชน์ได้ โดยทั่วไปแล้วห้องสมุดมีการจัดลักษณะเป็นสากลเมื่อเข้าใจแล้วสามารถ

นำไปใช้ได้กับห้องสมุดทุกแห่ง จึงเชื่อว่าทำให้กำลังพลรับรู้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง กอปรกับ ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ดี โดยเฉพาะการจัดทำสื่อประกอบการสอนในวิชาต่างๆ วิชาการใช้ห้องสมุดเป็นวิชาหนึ่งที่เหมาะสม สำหรับการนำมาสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยจึงเลือก วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ เป็นชุดการเรียนสำหรับสอนนักเรียนนายสิบ โรงเรียน นายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยหวังว่าจะสามารถแก้ปัญหา เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ได้

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ ถือเป็น เครื่องช่วยอำนวยความสะดวกในการศึกษาหาความรู้ไม่ว่าจะเป็นสื่อการสอนที่จะทำให้ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้มากขึ้นทำให้มีความสนใจและนำมาซึ่งความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ได้เกิดการรับรู้ ความจำทน ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนบรรลุจุดประสงค์และเป้าหมายทางการเรียนการสอน(ผลสัมฤทธิ์) ดังนั้นการเรียนการสอนควรมีสื่อการสอนรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียน ซึ่งสื่อการสอนเหล่านั้น ได้แก่ สื่อกราฟิก สื่อภาพนิ่ง สื่อเทปวีดิทัศน์ สื่อผสม หรือแม้กระทั่งการนำเทคนิค วิธีการสอนในรูปแบบบทเรียนสำเร็จรูป ชุด การสอนต่าง ๆ รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบ “นักเรียนเป็นศูนย์กลาง” ตลอดจนการนำ คอมพิวเตอร์มาใช้ในรูปของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือนำเครื่องมือและเทคโนโลยีระบบ เครือข่ายมาเป็นสื่อการเรียน และเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลเพราะสามารถบรรจุบทเรียนใน ระบบเครือข่ายเพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้ ช่วยทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัส เห็นได้ด้วยตา หรือทดลองทำตามได้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เกิดการรับรู้ได้มากกว่าการเรียนจากครูหรือ จากตำราเท่านั้น

“...การเรียนการสอนที่ได้ผลจริงจึงของนักศึกษาโดยทั่วไป ไม่ว่าสาขาใดเกิดจาก การกระทำของนักศึกษาเอง จึงเป็นหน้าที่ของครูอาจารย์ ที่จะต้องจัดระบบการเรียนที่เปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้สังเกต ทดลอง ดู ฟัง ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้า อ่าน อภิปราย รายงานวิจารณ์ และสรุป ด้วยประการต่างๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม การเรียนที่ไม่มีสื่อการสอน กิจกรรมที่มีขอบเขตจำกัดมากนั้น ย่อมไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว้างขวาง ไม่มีคุณภาพ เพราะไม่มีอะไรจะดู สังเกต และ ฟังทดลอง ให้ได้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี...” รองศาสตราจารย์ ดร.เป็รื่อง กุมุท (2528:25)

จึงได้มีการประยุกต์เครื่องมือและเทคโนโลยีรวมถึงการพัฒนาบทเรียนมาใช้ในวง การศึกษาได้อย่างกลมกลืนและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในในกลุ่มประเทศยุโรป และ อเมริกา รวมทั้งเอเชีย ก็ตื่นตัวและแข่งขันพัฒนาเทคโนโลยีด้านการเรียนการสอน อย่างจริงจัง ทั้งนี้

เพื่อก้าวเข้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาหรือสังคมการเรียนรู้ จึงได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งเป็นเรื่อง que ทุกคนทั่วโลกให้ความสนใจกันมาก เพราะต่างก็เห็นว่าเป็นแหล่งสร้างสติ ปัญญา ความรู้ และสามารถศึกษาได้ทุกที่ ทุกเวลาสำหรับทุกคน

ดังนั้นการเรียนการสอนในสถาบันของกองทัพจึงควรมีระบบการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองและได้พัฒนาบทเรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และของกำลังพลโดยรวมด้วย ผู้วิจัยจึงเห็นควรว ในสถาบันโรงเรียนนายสิบทหารบกควรจะได้มีการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายในหลายวิชา เช่น วิชาเหล่าทหารต่าง ๆ วิชาสามัญ อังกฤษ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และ การใช้ห้องสมุด โดยผู้วิจัยจะเริ่มพัฒนาจากวิชาที่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอยู่ คือ วิชาการใช้ห้องสมุด แล้วจะนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นต่อไป

1.2 สภาพเป็นอยู่ในปัจจุบัน

การเรียนการสอนในโรงเรียนนายสิบทหารบกสำหรับวิชาสามัญและวิชาเหล่าทหาร ยังมีครูไม่เพียงพอต่อการสอนในแต่ละวิชา และยังคงทำการสอนไปภายใต้ความขาดแคลน ทั้งครูอาจารย์ ตำราและสิ่งอุปกรณ์ การสอนแทบทุกวิชายังคงยึดติดกับการเรียนการสอนแบบเดิมคือยึดครูเป็นศูนย์กลาง จึงทำให้ผู้เรียนมีความรู้อยู่ในวงแคบเฉพาะที่ครูบอกหรือสอนเท่านั้น และกระบวนการเรียนการสอนเป็นเพียงแต่การอ่าน การเขียน หรือท่องจำในตำรา หนังสือ การสื่อสารเป็นการสื่อสารทางเดียวและมีการใช้สื่อ น้อยมาก ห้องเรียนใหญ่และจำนวนนักเรียนมาก และยังไม่มีการนำเทคโนโลยีระบบเครือข่ายมาใช้ในการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) ได้ให้ความสำคัญเรื่องนี้ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ระบุเป็นนโยบายที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8 ในบทบัญญัติที่ 4 เรื่องการพัฒนาสติปัญญา ทักษะและมีมือแรงงาน ข้อ 2.1 ซึ่งระบุว่า จะปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลมีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและมีการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์จริงพร้อมปรับปรุงเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้ในวิชาที่สำคัญที่เป็นนโยบายเร่งด่วน เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา และคอมพิวเตอร์ ควบคู่กับการจัดให้มีสื่อและอุปกรณ์จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเพียงพอตลอดจนการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและ ข้อ 2.8.2 ระบุว่าเร่งรัดพัฒนา ครู อาจารย์ และบุคลากรให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ธีระพล อรุณกสิกรและคณะ 2540:33-35)

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จากสภาพการเรียนการสอนปัจจุบันทำให้เกิดปัญหาใหญ่ๆ 3 ด้านด้วยกัน คือ ปัญหาด้านผู้เรียน ได้แก่ พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนมีความสามารถในการรับรู้แตกต่างกันทำให้ผู้ที่เรียนได้ช้าตามไม่ทันและเบื่อหน่าย หรือสอนซ้ำกลุ่มที่เรียนได้ไวก็เกิดความเบื่อหน่ายเช่นกัน เนื่องจากห้องเรียนใหญ่มาก และยังมีปัจจัยอื่นๆ เช่น นักเรียนมีกิจกรรมมากและการขาดเรียนด้วยสาเหตุต่างๆ สอง ปัญหาด้านผู้สอน ครู อาจารย์ยังไม่เพียงพอ และสาม ปัญหาด้านสื่อการสอนไม่เพียงพอ หรือไม่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน จึงส่งผลการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากปัญหาข้างต้นทางผู้บริหาร ได้จัดตั้งห้องสมุดและศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อให้ นักเรียนได้ใช้เตรียมตัวก่อนเรียนและทบทวนหลังเรียนประกอบด้วย ครูผู้สอนได้แก้ปัญหาโดย พยายามผลิตสื่อการสอนขึ้นเองตามกำลังเท่าที่จะทำได้ แต่ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในการผลิต การใช้ การเลือกสื่อที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน และสื่อการสอนที่ครูผู้สอนสามารถผลิตขึ้นใช้เองมักได้แก่ แผ่นภาพ แผนภูมิ แผ่นใส ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในระดับหนึ่ง ส่วนด้านความขาดแคลนครูผู้สอนนั้น แก้ปัญหาโดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมอาชีวศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์โดยวิทยาลัยเทคนิคประจวบฯ และในส่วนของวิชาเหล่านี้ ได้ขอความร่วมมือจากหน่วยต้นสังกัดของเหล่านั้น ๆ โดยตรงเรื่อยมา จัดว่าเป็นการแก้ปัญหาที่จะไม่จบสิ้น การแก้ปัญหาทั้งสองส่วนให้หมดไปได้คือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยการผลิตชุดการเรียนผ่านเครือข่ายขึ้นมาทดแทน ในวิชาต่าง ๆ

การจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ต่างเริ่มหันมาสนใจ การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายมากขึ้นและยังเป็นการส่งเสริมการเรียนแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งจะช่วยให้บทบาทของครูผู้สอนเปลี่ยนไปเป็นผู้แนะนำ ชี้แนะและสรุปการเรียนรู้ของหัวข้อต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ได้มีความพยายามแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย โดยเพชรพล เจริญศักดิ์ (2543) ได้เสนอผลของการวิจัยในเรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีบทของพีทาโกรัสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร” พบว่าการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมาจากการออกแบบบทเรียนให้มีกรอบสรุปเนื้อหาสาระสำคัญ

นอกจากนี้ บุญเรือง เนียมหอม (2540) ได้เสนอผลวิจัยในเรื่อง “การพัฒนาการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา” พบว่าสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทัศนะนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม การเรียน

แบบร่วมมือและการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเมื่อนำอินเทอร์เน็ตมาผนวกกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งปัจจุบันเป็นสื่อการสอนที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ และจากรายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนา ระบบสร้างบทเรียนออนไลน์ของ กชกร บันลือ (2544) ผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนออนไลน์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยที่ไม่ต้องเรียนรู้วิธีการเขียนโฮมเพจและการเขียนโปรแกรมบนเว็บมาก่อน ช่วยให้ผู้สอนได้บทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายและผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนบนออนไลน์ผ่านทางเครือข่ายได้

จากสภาพดังกล่าวข้างต้นประกอบกับความเจริญด้านเทคโนโลยีและการยอมรับในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษามีมากขึ้น นับว่าปัญหาการเรียนการสอนในโรงเรียนนายสิบ ทหารบกดังกล่าวสมควรจะได้รับการแก้ไขโดยการสร้างและพัฒนา ชุดการเรียนผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ ขึ้นมาเพื่อทำการวิจัย

การจัดระบบการศึกษาในปัจจุบันให้ความสนใจการสอนผ่านเครือข่ายกันมากขึ้น การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเป็นการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น จึงเหมาะสำหรับ พฤติกรรมการเรียนและตามความสามารถของแต่ละคน โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (สุรพล เวียงนันท 2543:8)

1.5 แนวทางการที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหา

ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอน “สำหรับแนวทางในการแก้ปัญหาโดยทั่วไปจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกันทั้งระบบพร้อม ๆ กัน ทั้งผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และส่วนที่เกี่ยวข้อง จะต้องเปิดโอกาสและยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนและเทคโนโลยีในแนวใหม่ โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ตลอดจนนวัตกรรมทางการศึกษา ความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้อง และแสดงให้ครูผู้สอนเห็นว่าผู้บริหารตระหนักในคุณค่าของการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้อย่างมีระบบ เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอน” (สมบูรณ์ สงวนญาติ 2534:58)

นอกจากนี้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านการสื่อสารการศึกษา ได้พัฒนาไปมากโดยเฉพาะประโยชน์และจุดเด่นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความประหยัดด้านค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง ความเป็นเสรีภาพในการสื่อสารในทุกรูปแบบของแต่ละบุคคลและสามารถสืบค้นได้ตลอดเวลา (กิดานันท์ มะลิตอง 2540:240) จากลักษณะเด่นดังกล่าว การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายยังสามารถพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้สอนกับผู้สอน และนักเรียนกับนักเรียนและมีการส่งการบ้านและรับงานจากอาจารย์ (ไพรัช รัชพงษ์และพิเชฐ คุรงค์เวโรจน์ 2541:10)

แนวทางที่จะดำเนินการวิจัยแก้ไขปัญหาคือนำเทคนิคใหม่ ๆ มาช่วยในการเรียนการสอน วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาวิชาอื่น ๆ ให้ดีขึ้นด้วย ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของนักเรียนนายสิบทหารบก เป็นการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบสื่อผสม มีทั้ง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง มาแทนคำบรรยายหรือตัวหนังสือ เพื่อให้บทเรียนนั้นไม่น่าเบื่อและมีความทันสมัย เมื่อเรียนจบในแต่ละบท นักเรียนสามารถทำงานตามวัตถุประสงค์และเกิดความคิดรวบยอดของงานที่ทำและประยุกต์แนวคิดได้อีกด้วย

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยหวังว่าระบบการเรียนการสอนผ่านจอภาพโดยใช้ชุดการเรียนผ่านเครือข่ายใน วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ จะมีประสิทธิภาพและผู้เรียนจะมีความพึงพอใจ ซึ่งผลของการวิจัยครั้งนี้หากบรรลุตามวัตถุประสงค์ จะสามารถนำไปแก้ปัญหาดังกล่าวได้ รวมถึงการนำไปประยุกต์ในการจัดทำชุดการเรียนผ่านเครือข่ายในวิชาอื่นๆ ได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ ตามเกณฑ์ 80/80

2.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ

2.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ จะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ จะมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

4.2 เนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาทำการวิจัยคือ เนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด ระดับ ปวส. ของกรมอาชีวศึกษา ซึ่งใช้ในการสอนของโรงเรียนนายสิบทหารบก มีเนื้อหา 15 หน่วย นำมาสร้างชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ 3 หน่วยได้แก่ (1) หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด (2) หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมวดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด (3) หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.3.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบกทหารบก

4.3.2 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 นาย เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จากนักเรียนนายสิบ ปีการศึกษา 2549 ที่เลือกเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด จำนวน 150 นาย (ที่มา แผนกเตรียมการ กองการศึกษา โรงเรียนนายสิบทหารบก มี.ย.2549)

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.4.1 ต้นแบบชิ้นงานคือ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4.4.2 แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบก่อนและแบบทดสอบหลังเรียน

4.4.3 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ
โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

4.5 เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย

4.5.1 สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนที่แสดงค่า E1/E2

4.5.2 สถิติที่ใช้หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)

4.5.3 สถิติที่ใช้หา ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน ได้แก่ค่า t-test

4.5.4 สถิติที่ใช้หา ความคิดเห็นของผู้เรียน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หมายถึง การใช้ระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน และ
ช่วยให้พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 เครือข่าย หมายถึง การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น
LAN; WAN; MAN; CAN; INTRANET; INTERNET

5.3 การจัดเก็บสารสนเทศ หมายถึง การจัดสารสนเทศให้เป็นหมวดหมู่ การกำหนด
เลขเรียกหนังสือ การจัดเรียงสารสนเทศ ตามระบบที่กำหนด

5.4 การสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง การค้นหาหรือค้นคืนข้อมูลที่ต้องการ โดยใช้
เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ บัตรรายการ วรรณีวารสาร และฐานข้อมูลบรรณานุกรม

5.5 นักเรียนนายสิบ (นนส.) หมายถึง นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนนายสิบทหารบก

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บ
และการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีประสิทธิภาพ 80/80 ตามสมมติฐาน

6.2 เป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายในวิชาอื่นๆ
ต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย ชุมการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบโรงเรียนนายสิบทหารบก ได้นำ ตำรา ทฤษฎี หลักการ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมการเรียนมาเป็นแนวทางในการสร้างชุมการ เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุมการเรียน
 - 1.1 องค์ประกอบชุมการเรียน
 - 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างชุมการเรียน
2. ชุมการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์
 - 2.1 หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 2.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
 - 3.1 องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
 - 3.2 การจัดการเรียนการสอน
 - 3.3 องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
 - 3.4 การออกแบบเว็บเพจ
4. ลักษณะวิชาการใช้ห้องสมุด
 - 4.1 ศึกษาความสำคัญของห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า
 - 4.2 ประเภทของข้อมูลสารสนเทศ
 - 4.3 ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ
 - 4.4 เครื่องมือและวิธีเข้าถึงทรัพยากรและรวบรวมสารสนเทศ
 - 4.5 การค้นคว้าและการทำรายงาน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 การวิจัยภายในประเทศ
 - 5.2 การวิจัยต่างประเทศ

1. ชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้หรือชุดการสอนมาจากคำว่า Instructional Package หรือ Learning Package เดิมเรียกว่าชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวคิดในการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน ได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น การเรียนรู้ที่ดีควรจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนเอง จึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียนรู้มากขึ้น บางครั้งอาจเรียกว่าชุดการเรียนการสอนรวมกัน ไปเลย (บุญเกื้อ ควรหาเวช 2542:91)

1.1 องค์ประกอบ

ชุดการเรียนรู้ประกอบด้วยสื่อประสมในรูปของวัสดุวิธีการตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป นำมาบูรณาการ โดยใช้วิธีการจัดระบบ เพื่อให้ชุดการเรียนนั้นมีประสิทธิภาพและสมบูรณ์ในตัวของมันเอง องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ส่วน (สมพงษ์ แต่งตาด, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ 2543:79-80) คือ

1. คู่มือและแบบฝึกปฏิบัติ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการเรียนรู้และผู้เรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้
2. เนื้อหาและสื่อการสอน ชุดการเรียนรู้ทุกประเภทต้องจัดเนื้อหาและสื่อไว้ให้เสร็จสิ้นก่อนไปใช้สอน ซึ่งอยู่ในรูปสื่อประสม
3. แบบประเมินผล เป็นการประเมินผลของชุด การใช้ชุดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

1.2 แนวคิดเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้

แนวคิดเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้เพื่อที่จะนำมาผลิตชุดการสอน ต้องคำนึงถึง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2537:169) สื่อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล คือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจแต่ละคน
2. การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ คือ การให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง การทราบการตัดสินใจหรือการทำงาน ถูกหรือผิดทันที การเสริมแรงทางบวกให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและการให้ผู้เรียนเรียนรู้ทีละน้อยตามลำดับ
3. การใช้ทฤษฎีกลุ่ม เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม

4. การจัดระบบสื่อการสอน โดยใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียน โดยผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระเพียงหนึ่งในสามส่วนที่เหลือให้ผู้เรียนศึกษาจากสื่อและเรียนเอง

2. ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เสมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ (กิดานันท์ มลิทอง 2543:233) คอมพิวเตอร์จึงมีความสามารถในด้านต่าง ๆ อีกมาก ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนเราอย่างแพร่หลาย สำหรับในด้านการเรียนการสอนได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งเรียกว่า การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer-Based Instruction : CBI) (กิดานันท์ มลิทอง 2543:242)

2.1 หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องได้รับการออกแบบโดยอาศัยหลักการเรียนรู้ และผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการในการออกแบบ เพื่อที่จะสามารถออกแบบและสร้างบทเรียนที่มีคุณภาพ และให้ผลการเรียนรู้ที่ดี หลักการที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึง และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ หลักการเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่ง กาเย่ (Gagne) นำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (สมศักดิ์ จีวัฒนา 2542:70-71, สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2535:42-48) ดังต่อไปนี้

1. การสร้างความตั้งใจ (Gain attention) ก่อนจะเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้เรียน จำเป็นจะต้องได้รับการกระตุ้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งอาจทำได้โดยการสร้างไต่เตลของบทเรียนที่น่าสนใจ โดยใช้ภาพสีและเสียง เช่นการใช้ภาพเคลื่อนไหว การใช้สีเสียง แดง น้ำเงิน หรือสีเข้มที่ตัดกับพื้นชัดเจนให้กราฟิกที่แสดงบนจอภาพได้รวดเร็ว และเหมาะสมกับวัยผู้เรียน เพื่อให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ ไม่ใช่สนใจอยู่แต่เป็นพิมพ์
2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify objectives) เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงสาระสำคัญของบทเรียนและมองเห็นเค้าโครงของเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถผสมผสานความคิดต่าง ๆ ของเนื้อหาให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน ซึ่งจะมีผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลาย ๆ บทเรียน หลังจากบอก

วัตถุประสงค์กว้าง ๆ แล้วครอบงำไปควรจะเป็นเมนู แล้วตามด้วยวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละบทเรียนย่อย การกำหนดให้วัตถุประสงค์ปรากฏบนจอทีละข้อเป็นสิ่งที่ดี แต่ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของช่วงเวลาด้วย

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น เนื่องจากเกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ การทบทวน หรือการทดสอบควรกระทำอย่างกระชับ และอาจเขียนโปรแกรมโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่ เพื่อไปศึกษาทบทวนความรู้เก่าได้ตลอดเวลา

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ควรเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา มีคำบรรยายประกอบที่สั้น ง่าย ได้ใจความสำคัญ อธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการเรียนรู้ การใช้ภาพประกอบจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำดีกว่า นอกจากนี้การใช้แผนภาพ แผนภูมิ หรือภาพเปรียบเทียบ ก็ช่วยให้เกิดผลดีเช่นกัน ในการเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ควรใช้ตัวชี้แนะ ในส่วนของข้อความสำคัญซึ่งอาจทำโดยการขีดเส้นใต้ การติกรอบ การกระพริบ การโยงลูกศร การใช้สีหรือคำพูด เช่น พุดคำอธิบายด้านล่างของภาพ ดูรายละเอียดจากมุมล่างขวา เป็นต้น สิ่งที่ต้องคำนึงอีกประการหนึ่งในการนำเสนอเนื้อหา คือ ใช้คำพูดและศัพท์เทคนิคที่ผู้เรียนคุ้นเคย เข้าใจได้ง่ายและเหมาะสมกับวุฒิภาวะ จะให้ผลดีที่สุด

5. ให้แนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ปรับความคิด ในสิ่งที่กำลังเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปอย่างมีขั้นตอนที่เหมาะสม การยกตัวอย่างประกอบที่หลากหลาย ทั้งตัวอย่างที่ถูกต้อง และตัวอย่างที่เป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางที่ชัดเจนในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมต่อไป

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบสนอง (Elicit Responses) โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดบทเรียน เช่น ได้ลงมือปฏิบัติ ทำแบบฝึกหัด ตอบคำถาม เพื่อสร้างเสริมความคิด และจินตนาการ ควรหลีกเลี่ยงการตอบสนองที่ซ้ำกันหลายครั้ง เช่น เมื่อทำผิด 2 ครั้ง ควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับ และเปลี่ยนไปทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ควรให้ข้อมูลทันที หลังจากที่ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมตามคำสั่งในบทเรียน หากเป็นไปได้ควรให้คำถาม คำตอบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับอยู่ในกรอบเดียวกัน โดยอาจใช้ถ้อยคำหรือรูปภาพที่แตกต่างกันไป ด้วยการสุ่ม หรือใช้เสียงสูงต่ำ สำหรับการบอกว่าถูกหรือผิด ควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพที่ตื่นตา หากตอบผิด เพราะอาจ

ทำให้ผู้เรียนสนใจภาพนั้นมากขึ้นไป ตื่นเต้น และสนุกกับการตอบผิด ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการศึกษาบทเรียน

8. การประเมินผลงาน (Assess Performance) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการเรียน ระหว่างการเรียน หรือหลังจากจบบทเรียน ผู้ออกแบบต้องมั่นใจว่ามีการวัดในสิ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และให้ผู้เรียนมีความสะดวก ชัดเจนในการตอบคำถามการประเมินผลงานที่ถูกต้องแม่นยำ จะช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงสถานภาพของตนเอง และช่วยผลักดันให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่เหมาะสมในการเรียนครั้งต่อไปได้อีก

9. การส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอน (Promote Retention and Transfer) อาจทำให้รูปแบบของการสรุปประเด็น ข้อเสนอแนะ ชักถามปัญหาก่อนจบบทเรียน เสนอแนะสถานการณ์ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ บอกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์กับความรู้เดิม หรือความรู้ใหม่ที่จะศึกษาต่อไป

2.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเทคโนโลยีทางการศึกษาหลายท่านได้เสนอแบบจำลองการออกแบบการผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ที่น่าสนใจ ได้แก่ แบบจำลองการออกแบบเชิงระบบ (Systematic Design Method) ของ ropic ไบลเออร์และฮอลล์ (Roblyer and Hall) ซึ่งได้เสนอแนะระบบการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้สำหรับการอบรมวงการศึกษาและวงการอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากวิธีออกแบบเชิงระบบนี้ต้องอาศัยเวลาและงบประมาณค่อนข้างมากรวมทั้งการมีเป้าหมายที่ชัดเจน นอกจากแบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ropic ไบลเออร์และฮอลล์ แล้วยังมีแบบจำลองขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่น่าสนใจอีกแบบหนึ่งซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอน (ถนอมพร (ตันติพัฒน์) เลาหจรัสแสง 2541:27-39) ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

ในขั้นตอนแรกของการออกแบบบทเรียนเป็นการเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ คือ การตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและในลักษณะใด โดยอาจต้องมองพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายด้วย หลังจากนั้นผู้ออกแบบควรเตรียมการรวบรวมข้อมูลทางด้านทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของเนื้อหา การพัฒนาและออกแบบบทเรียน และสื่อในการนำเสนอบทเรียน ซึ่งในที่นี้ก็คือคอมพิวเตอร์นั่นเอง นอกจากนี้ยังควรที่จะเรียนรู้ เนื้อหาที่จะดำเนินการสร้างเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกส่วนหนึ่งก็คือการสร้างความคิด คือ การระดมสมอง

เป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นจำนวนมากจากทีมงานในระยะเวลาสั้น

2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการทอนความคิด คือการนำความคิดจากการระดมสมองมาประเมินว่าข้อคิดใดน่าสนใจ ข้อคิดใดที่ไม่อาจปฏิบัติได้ก็ตัดออกไป การวิเคราะห์งาน เป็นการพยายามในการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ การวิเคราะห์แนวคิด เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณาทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น ตัดเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้องออก การออกแบบบทเรียนขั้นแรกเป็นการวิเคราะห์การเรียนการสอนที่ประกอบไปด้วยการกำหนดประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละประเภทพร้อมกับการจัดระดมความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งการออกแบบลำดับของบทเรียนที่ดีที่สุด และการประเมินและการแก้ไขการออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ การประเมินเป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่เรื่อยๆ เป็นระยะ ๆ ในระหว่างการออกแบบ เพื่อที่จะปรับปรุงแก้ไข ไม่ใช่หลังจากการออกแบบ โปรแกรมเสร็จสิ้นแล้วเท่านั้น ถึงจะทำการประเมิน

3. ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ผังงาน คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นี้สามารถถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์ การเขียนผังงานจะไม่นำเสนอรายละเอียดหน้าจอเหมือนการสร้างสตอรี่บอร์ด แต่การเขียนผังงานจะนำเสนอลำดับขั้นตอน โครงสร้างของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับ โปรแกรม เช่น อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด หรือ เมื่อไรที่จะเรียนจบบทเรียน เป็นต้น

4. ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

การสร้างสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบสื่อชนิดอื่นต่าง ๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป ขณะที่ผังงานนำเสนอลำดับและขั้นตอนของการตัดสินใจ สตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอ ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ดรวมไปถึงการเขียนสคริปต์ (สคริปต์ในที่นี้ คือ เนื้อหาข้อความในบทเรียน) ที่

ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอ ซึ่งได้แก่ เนื้อหา ข้อมูล คำถาม ผลย้อนกลับ คำแนะนำ คำชี้แจง ข้อความเรียกความสนใจ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ

5. ขั้นตอนการสร้าง การเขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนการสร้าง การเขียนโปรแกรมนี้เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สมัยก่อนหากใช้คำว่า การเขียนโปรแกรมทุกคนก็จะนึกถึงการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ เช่น เบสิก หรือ ปาสคาล ฯลฯ แต่ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมนั้นอาจหมายถึงการใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างบทเรียน ได้แก่ โปรแกรม สร้างบทเรียนแบบสำเร็จรูป เป็นต้น ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องรู้จักเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสม การใช้โปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างนั้น ผู้ใช้สามารถได้มาซึ่งงานที่ตรงกับความต้องการและลดเวลาในการสร้างได้ในส่วนหนึ่ง หากโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ไม่เหมาะสม การงานที่มีความซับซ้อนมาก อย่างไรก็ตามก็ผู้ออกแบบเลือกแล้วที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ออกแบบจะต้องใช้เวลาในการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม

6. ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่วไป (เช่น ใบงาน) ผู้เรียนและผู้สอนย่อมมีความต้องการแตกต่างกันไป ดังนั้นคู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนต้องไม่เหมือนกัน ผู้สอนอาจต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม การเข้าไปดูข้อมูลผู้เรียนและการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ในหลักสูตร นอกจากนี้ยังต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจว่าจะใช้โปรแกรมนั้นหรือไม่และใช้อย่างไร ผู้เรียนอาจต้องการข้อมูลในการจัดการกับบทเรียนและการสืบไปในบทเรียน คู่มือปัญหาเทคนิคก็มีความจำเป็นหากการติดตั้งบทเรียนมีความสลับซับซ้อนหรือต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่นการติดตั้งระบบแลน เป็นต้น เอกสารเพิ่มเติมประกอบก็อาจได้แก่ แผ่นภาพ ข้อสอบ ภาพประกอบหรือ เอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

7. ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ในช่วงสุดท้าย บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอและการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอ นั้นผู้ที่ควรจำทำการประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียน

หลังจากที่ได้ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ๆ แล้ว โดยผู้เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่องและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทฤษฎีหลัก ๆ เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) และ การออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักจิตวิทยาพุทธพิสัย

2.3.1 ทฤษฎีพฤติกรรมมนุษย์ (Behaviorism) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่า จิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (scientific study of human behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and Response) ซึ่งเชื่อว่าการตอบสนองกับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (operant conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (reinforcement) เป็นตัวการ โดยทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่พูดถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ ความทรงจำ ภาพ และความรู้สึก โดยถือว่าคำเหล่านี้เป็นคำต้องห้าม (taboo) ซึ่งทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น ในลักษณะที่การเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องมีการเรียนตามขั้นตอน เป็นวัตถุประสงค์ๆ ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไป ในที่สุดคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้มากที่สุด นอกจากนั้นจะมีการตั้งคำถามๆ ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปผลป้อนกลับในทางบวกและหรือรางวัล (reward) ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบและคำอธิบายหรือการลงโทษ (punishment) ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมจะบังคับให้ผู้เรียนผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เสียก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของวัตถุประสงค์ต่อไปได้ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจนกว่าจะผ่านการประเมิน

2.3.2 ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดขึ้นจากแนวคิดของชอมสกี

(Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับสกินเนอร์ (Skinner) บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ในการมองพฤติกรรมมนุษย์ไว้ว่าเป็นเสมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจ มนุษย์ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์จิตใจและความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ในช่วงนี้มีแนวคิดต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความทรงจำ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างความทรงจำระยะสั้น ระยะยาวและความคงทนของการจำ (Short term memory, Long term memory, and Retention) แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าทำอะไรและเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจนความรู้ในลักษณะเป็นการอธิบาย (Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร และความรู้ในลักษณะเป็นเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ซึ่งได้แก่ ความรู้ที่อธิบายว่าเมื่อไรและทำไม ซึ่งความรู้ 2 ประเภทหลังนี้ ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัว

ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น กล่าวคือ ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching) ของ คราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งการออกแบบบทเรียนในลักษณะสาขา หากเมื่อเปรียบเทียบกับบทเรียนที่ออกแบบตามแนวคิดพฤติกรรมนิยมแล้ว จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนของตัวเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้น ในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมนี้ก็จะมีการสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขาเช่นกัน โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกัน โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอต่อไปนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.4 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักจิตวิทยาพุทธิศาสตร์

1. ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง

การเกิดการเรียนรู้เกิดจากผู้เรียนให้ความสนใจกับสิ่งเร้า และรับรู้ ต่างๆ อย่างถูกต้องหากมีสิ่งเล้าหลายตัวพร้อมกัน และผู้เรียนไม่สนใจตัวกระตุ้นอย่างถูกต้องกับการรับรู้ที่ไม่เกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นน้อย

การออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี จะต้องให้เกิดการรับรู้ที่ง่ายตรง ให้ผู้เรียนสนใจกับสิ่งเร้า และ การรับรู้อย่างถูกต้อง โดยคำนึงถึงปัจจัย ตัวอย่างมีรายละเอียดคล้ายหรือเหมือนจริง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สื่อวีดิทัศน์ เสียง ข้อความ ตำแหน่งข้อความ ภาพ

2. การจดจำ

สิ่งรับรู้ถูกเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบพร้อมที่จะนำมาใช้โดยใช้หลักการทำซ้ำ หลักการจัดระเบียบโครงสร้างได้แก่ โครงสร้างแบบเส้นตรง โครงสร้างแบบสาขา โครงสร้างแบบสื่อหลายมิติ

โครงสร้างแบบเส้นตรง เหมาะกับเนื้อหาความรู้ลักษณะเป็นขั้นตอน ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยม เช่น การทำอาหาร การซ่อมเครื่องยนต์ เป็นต้น

โครงสร้างแบบสาขา ตามแนวคิดทฤษฎีปัญญานิยม ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความสามารถ ความถนัดและสนใจเหมาะกับความรู้ลักษณะการอธิบาย และความรู้ลักษณะเงื่อนไข

โครงสร้างแบบสื่อหลายมิติ ตามแนวคิดทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา และทฤษฎีโครงสร้างความรู้ วางเนื้อหาแบบใยแมงมุม มีโครงสร้างสลับซับซ้อน

3. ความเข้าใจ

หลักการได้มาซึ่งมโนทัศน์ และหลักการประยุกต์ใช้กฎเกณฑ์ เช่น การตั้งวัตถุประสงค์ การประเมินความรู้ก่อนเรียน การให้คำนิยาม การแทรกตัวอย่าง การประยุกต์กฎ การให้ผู้เรียนเขียนคำอธิบาย ทดสอบทำแบบฝึกหัด การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ความกระตือรือร้นในการเรียน

หลักการออกแบบบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

5. แรงจูงใจ

แบ่งเป็นสองลักษณะคือ แรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอก

1. แรงจูงใจภายใน เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน ใช้เทคนิคของเกมในบทเรียน เทคนิคการนำเสนอภาพ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนเลือกได้ ให้โอกาสผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง สร้างกิจกรรมที่ทำท่าย ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น การให้กำลังใจเมื่อตอบผิด

2. แรงจูงใจภายนอก ไม่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เช่น ให้เล่นเกม หลังจบการเรียนรู้ การให้รางวัล ให้คำจ้างตอบแทน และการให้คำชมเชย

3. การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในสังคมโลกอย่างมากในชีวิตประจำวัน ทั้งทางด้านการเรียนในสถานศึกษา การปฏิบัติงานจริงประจำวันซึ่งออกมาในรูปแบบของระบบสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมหาศาลและเป็นช่องทางที่สะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย อีกทั้งผู้ใช้สามารถตอบโต้มีปฏิสัมพันธ์ได้หลายรูปแบบ แต่ในแง่ของการเป็นสื่อการสอนที่จัดเป็นเทคโนโลยีใหม่ เป็นสื่อใหม่ที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายการนำไปใช้ ในการเรียนการสอนยังไม่กว้างขวางมากนัก (ปรัชญานันท์ นิลสุข (2545) , ธวัชชัย อดิเทพสถิต (2545) , น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ (2545))

3.1 องค์ประกอบของการสอนผ่านเครือข่าย

องค์ประกอบในการสอนผ่านเครือข่าย (บนเว็บ) จะมีหลายอย่าง โดยอาจใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ (กิดานันท์ มลิทอง 2543:346-347) ได้แก่

1. ข้อความหลายมิติ

ข้อความหลายมิติ (hypertext) เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟิกอย่างง่ายและเสียง ในลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง ในสภาพแวดล้อมของเว็บนี้การใช้ข้อความหลายมิติจะให้ผู้ใช้คลิกส่วนที่เป็น “จุดพร้อมโยง” (hot spot) ซึ่งก็คือ “จุดเชื่อมโยงหลายมิติ” (hyperlink) เพิ่มนี้อาจอยู่ในเอกสารเดียวกันหรือเชื่อมโยงกับเอกสารอื่นที่อยู่ในที่ห่างไกลได้ การใช้เว็บเพจที่บรรจุข้อความหลายมิติจะช่วยให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางสามารถบรรลุผลเนื้อหาได้โดยง่ายเนื่องจากไม่ต้องใช้โปรแกรมช่วยอื่น ๆ ร่วมด้วย

2. สื่อหลายมิติ

สื่อหลายมิติ (hypermedia) ซึ่งเป็นพัฒนาการของข้อความหลายมิติ (hypertext) เป็นวิธีการในการรวบรวมและเสนอข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง การใช้สื่อหลายมิติในเว็บเพจบางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางไม่สามารถใช้งานได้สะดวกเนื่องจากอาจมีภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ต้องใช้โปรแกรมช่วยเช่น จาวา แอปเพล็ต (Java Applet) และเรียลเพลเยอร์ (RealPlayer) ซึ่งใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำสูงและการประมวลผลเร็วเท่านั้น

3. การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer – Assisted Instruction : CAI) และการอบรมใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer – Based Training : CBT) หรือที่เรียกรวมกันโดยทั่วไปว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” นับเป็นรูปแบบพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนบนเว็บ

ทั้งนี้สามารถมีการโต้ตอบกับ โปรแกรมบทเรียนได้ กิจกรรมนี้อาจอยู่ในลักษณะของคำถาม การทำ
 สอบเกม การทบทวน

4. การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer – Mediated Communication : CMC)
 เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้
 สามารถใช้สมรรถนะทางด้านนี้ได้อย่างหลากหลายเพื่อจุดประสงค์ด้านการเรียนการสอน เช่น การ
 ใช้อีเมลและการประชุมทางไกลที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ในพื้นที่ รวมถึงการ
 สื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกันเองด้วย

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ในลักษณะประสานเวลาและไม่
 ประสานเวลาถ้าเป็นในลักษณะประสานเวลา ผู้เรียนทั้งหมดจะลงบันทึกเปิดเข้าไปยังเว็บไซต์
 เดียวกันและในเวลาเดียวกันเพื่อรับและตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารหรือบทเรียน โดยการใช้
 โปรแกรม Chat หรือ MOO เพื่อพิมพ์ข้อความโต้ตอบกัน หากเป็นลักษณะไม่ประสานเวลา ข้อมูล
 หรือบทเรียนจะถูกส่งไปยังเครื่องบริการเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาเปิดอ่านและตอบกลับเมื่อใดก็ได้ใน
 เวลาที่สะดวกโดยการใช้อีเมล

นอกจากนั้นยังสามารถใช้การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในกิจกรรมการเรียนอื่น
 ๆ อีก อาทิ เช่น การตอบสนองต่อเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น หรือการให้คำแนะนำต่อผลของการ
 จำลองหรือกิจกรรมการฝึกอบรมใช้เว็บเป็นฐาน และในบางโปรแกรมยังสามารถให้ผู้สอนเข้าดูการ
 ลงบันทึกเปิดการเข้าเรียนของผู้เรียนว่าได้เข้าไปยังแฟ้มหรือเว็บไซต์ใดบ้าง เพื่อสามารถรวบรวม
 ข้อมูลการเข้าเรียนและการศึกษาบทเรียนของแต่ละคน

3.2 การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย นั้น ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์
 กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่อง
 คอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ
 (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงโดยระยะใกล้หรือเชื่อมโยงระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสาร
 และอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียน การสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บนั้น ผู้สอนจะต้องมีขั้นตอน
 การจัดการเรียนการสอนดังนี้ (ปทีป เมธาคุณวุฒิ 2540 อ้างใน สรรรัชต์ ห่อไพศาล 2545) , อ้างใน
<http://efc5.nara-it.net/WBI00.htm> (2545)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาวิชา

- 3.1 เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
- 3.2 จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ
- 3.3 กำหนดวิธีการศึกษา
- 3.4 กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
- 3.5 กำหนดวิธีการประเมินผล
- 3.6 กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
- 3.7 สร้างประมวลรายวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่
 - 5.1 สำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้
 - 5.2 กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต
 - 5.3 สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์
 - 5.4 สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล
6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่
 - 6.1 แจกวัสดุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการ
 - 6.2 สำรวจความพร้อมของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติม ในเว็บเพจเรียนเสริมหรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง
7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้นได้
 - 7.1 การใช้ข้อความเร้าความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟฟิกส์ ภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว
 - 7.2 แจกวัสดุประสงค์เชิงประพจน์กรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์

7.3 สรุปบททวนความรู้เดิมหรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว

7.4 เสนอสาระของหัวข้อต่อไป

7.5 เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง กิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล

7.6 เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือและบทความ การบ้าน การทำรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่ม ในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

7.7 ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้าน ส่งผู้สอนทั้งทางเอกสารและเว็บเพจผลงานของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนอื่น ๆ ได้รับทราบด้วย และผู้เรียนส่งผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

7.8 ผู้สอนตรวจงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจประวัติของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไข ระบบการเรียน การสอนทางอินเทอร์เน็ต

3.3 องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

เว็บไซต์สำหรับรายวิชามีองค์ประกอบที่เป็นเว็บเพจ (McGreal, 1997 อ้างใน <http://efc5.nara-it.net/WBIOO.htm> (2545) ดังนี้

1. โฮมเพจ (Homepage) เป็นเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ โฮมเพจควรมีเนื้อหาสั้นๆ เฉพาะที่จำเป็น เกี่ยวกับรายวิชาซึ่งประกอบด้วย ชื่อรายวิชา ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชา สถานที่โฮมเพจควรจะมีหน้าจอเดี่ยว ควรหลีกเลี่ยงที่จะใส่ภาพกราฟิกขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียกโฮมเพจขึ้นมาดู

2. เว็บเพจแนะนำ (Introduction) แสดงขอบเขตของรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง ควรจะใส่ข้อความทักทาย ต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชานี้ พร้อมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา

3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course Overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้นๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ วิธีการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของรายวิชา
4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสืออ่านประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรการศึกษาในระบบเครือข่าย (On – Line Research) เครื่องมือต่างๆทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้เว็บเพจ
5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เวลาที่จะติดต่อแบบออนไลน์ได้ การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจการลงทะเบียนใบรับรองการเรียน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจคำแนะนำ การเชื่อมโยงไปยังห้องสมุดเสมือน และการเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา
6. เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง (Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน ในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้สนับสนุน เป็นต้น
7. เว็บเพจกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำ การบ้าน (Assignment) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรือ งานที่ผู้เรียนจะต้องการกระทำในรายวิชาทั้งหมด กำหนดส่งงาน การเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียน
8. เว็บเพจแสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule) กำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ เป็นการกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตัวเองได้ดีขึ้น
9. เว็บเพจทรัพยากรสนับสนุนการเรียน (Resources) แสดงรายชื่อแหล่งทรัพยากรสื่อ พร้อมการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูล ความรู้เกี่ยวข้องกับรายวิชา
10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างแบบทดสอบ (Sample Tests) แสดงคำถาม แบบทดสอบในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานสำหรับทดสอบ
11. เว็บเพจแสดงประวัติ (Biography) แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน ผู้ช่วยสอน และทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พร้อมภาพถ่าย ข้อมูลการศึกษา ผลงาน สิ่งสนใจ
12. เว็บเพจแบบประเมิน (Evaluation) แสดงแบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา
13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ (Glossary) แสดงคำศัพท์และดัชนีคำศัพท์ และความหมายที่ใช้ในการเรียนรายวิชา

14. เว็บบอร์ดอภิปราย (Discussion) สำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สอบถาม ปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous Communication) คือ ติดต่อสื่อสาร พร้อมกันตามเวลาจริง และสื่อสารต่างเวลา (Asynchronous Communication) ซึ่งผู้เรียนส่งคำถามไปยังเว็บเพจ และผู้ที่จะตอบคำถาม หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จะมาพิมพ์ข้อความเมื่อมีเวลาว่าง

15. เว็บบอร์ดประกาศข่าว (Bulletin Board) สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่างๆซึ่งอาจจะเกี่ยวข้อง หรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บบอร์ดคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Pages) แสดงคำถามและคำตอบเกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียนสถานการศึกษา และเรื่องที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บบอร์ดแสดง คำแนะนำในการเรียนรายวิชา คำแนะนำในการออกแบบเว็บไซต์ ของรายวิชา

3.4 การออกแบบเว็บเพจ

ในการดำเนินการออกแบบเว็บเพจ จะเกี่ยวเนื่อง (กิดานันท์ มลิทอง 2543:68-72) ถึงรูปแบบเว็บเพจ ขนาดของหน้า การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ ดังนี้

1. รูปแบบเว็บเพจ

1.1 รูปแบบแนวนอน ปกติแล้วในการผลิตสิ่งพิมพ์จะมีการจัดหน้ากระดาษทั้งในแนวตั้งหรือแนวนอนแล้วแต่ลักษณะของหนังสือ แต่ถ้าเป็นการจัดบนจอภาพแล้วการวางหน้าแนวนอนจะเป็นสิ่งที่เหมาะสมและสมเหตุผลมากกว่า ทั้งนี้เนื่องจากจอมอนิเตอร์มีส่วนกว้างมากกว่าส่วนสูง นอกจากนี้ เนื้อที่เสนอเนื้อหาบางส่วนยังบรรจุแถบเครื่องมือของบราวเซอร์ ซึ่งหมายถึงว่าจะปรากฏอยู่ตลอดเวลาในเนื้อที่แนวนอนของเว็บเพจ

2.2 การสำรวจขนาดเดียว ควรให้หน้าโฮมเพจมีทุกอย่างสมบูรณ์และมีขนาดพอดีเท่ากับเนื้อที่นั้น เพื่อที่จะให้ผู้อ่านสามารถดูทุกอย่างได้ภายในหน้าเดียวโดยไม่ต้องเบี่ยงหน้าในการใช้แถบเลื่อนในการเลื่อนดูรายละเอียดทุกอย่างเกี่ยวกับเว็บไซต์ และสำหรับหน้าอื่นๆ ก็ควรมีความคงตัวและถ้าอยู่ในเนื้อที่ขนาด 640 x 460 จุดภาพได้จะเป็นการดีมากที่สุดทีเดียว แต่บางครั้งหลายๆ หน้าอาจจะมีสารสนเทศมากเกินไปซึ่งต้องใช้แถบเลื่อนข้างหากจำเป็น

2. ขนาดของเว็บเพจ

ข้อจำกัดขนาดแฟ้มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับ “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้าซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า

โดยรวมภาพพื้นหลังด้วย ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ของ adobe.com มองดูแล้วสะอาด สวยงาม มีการจัดรวบรวมอย่างดี และเต็มไปด้วยสารสนเทศที่ยืดเยื้อ

3. การจัดหน้า

3.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีระหว่าง 200-500 คำในแต่ละหน้า (ควรตัดสินใจจำนวนของคำโดยขึ้นอยู่กับผู้อ่านเนื้อหา และข้อความจะบรรจุพอดีกับการออกแบบเว็บไซต์ทั้งหมดอย่างไร) ผู้ออกแบบสามารถเริ่มข้อความยาวๆ ในหน้าใหม่ได้ และแน่นอนว่าไม่ต้องมีเลขหน้ากำกับอยู่ด้วย

3.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้าซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมาก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการจะให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุภาพ

3.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยประโยชน์และช่วยผู้ออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิกหรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์ ดังนี้ เป็นต้น

4. พื้นหลัง

ความยาก-ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้เว็บเพจมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความแตกต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้น จึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า และควรมีการทดสอบการอ่านด้วยตัวเองและผู้อื่นด้วย

5. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

5.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ ผู้ออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ นอกจากนี้ การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัด (leading) ซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษร (tracking) ได้

5.2 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิก แทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไปกว่า 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุมากกว่าปกติ

6. การนำทาง

6.1 รูปแบบ การนำทางสามารถเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น ปุ่ม แถบเครื่องมือ (ซึ่งรวมกลุ่มของสัญรูป) ข้อความเชื่อมโยง กราฟิกเคลื่อนไหว ฯลฯ เราสามารถใช้ภาพถ่าย ภาพลายเส้น หรือภาพกราฟิกต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องมือนำทางแก่ผู้อ่าน หรืออาจใช้แผนที่ภาพ (image map) ซึ่งเป็นภาพพร้อมจุดพร้อมโยงที่มองไม่เห็นเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เว็บเพจอื่นๆ ก็ได้เช่นกัน

6.2 ตำแหน่ง ระบบการนำทางขั้นแรกคู่ส่วนหลักของเว็บไซต์ควรเก็บรวมกันอยู่ในส่วนรวมที่เหมาะสม เช่น ส่วนบนของหน้า ส่วนล่าง หรือส่วนข้าง ถ้ามีการใช้หน้ายาวโดยต้องใช้แถบเลื่อนจะเป็นการดีมากที่จะใส่เครื่องมือนำทางทั้งในส่วนบนและส่วนล่างของหน้า โดยอาจทำให้มีความแตกต่างกันโดยใช้เป็นภาพกราฟิกในส่วนบนและข้อความเรียบๆ ในส่วนล่างโดยที่ทั้งสองส่วนนั้นมีความหมายเดียวกัน หรือถ้าให้เรียบง่ายที่สุด คือ การใช้อย่างใดอย่างหนึ่งที่เหมือนกันทั้งในส่วนบนและส่วนล่างของหน้า

7. การใช้สี

สีในการออกแบบบนจอคอมพิวเตอร์ ควรใช้สี (กิดานันท์ มลิทอง 2543:60) ดังนี้

สีภาพหรือตัวอักษร	สีพื้นหลัง	สีส่องสว่าง
น้ำเงินเข้ม	ขาว	แดง, ส้ม
น้ำเงิน, เขียว, ดำ	เทาอ่อน	แดง
เหลืองอ่อน, ขาว	น้ำเงิน	เหลือง, แดง
น้ำเงินเข้ม, เขียวเข้ม	ฟ้า	แดงส้ม
ม่วง, น้ำตาล	เหลืองอ่อน	แดง

8. รายละเอียดอื่นๆ

การออกแบบเว็บเพจยังมีรายละเอียดต่างๆ เช่น การจัดวางข้อความ ความคงตัว และการย้ายลักษณะหน้า การใช้สีที่จำกัดเพียง 216 สี ภาพกราฟิก และอื่นๆอีกมากมาย ผู้สนใจในการออกแบบสามารถศึกษาหาเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ต่างๆ ที่ให้ความรู้ในเรื่องนี้ได้เป็นอย่างดี

3.5 การประเมินเว็บการเรียนการสอน

วิเศษศักดิ์ โศทรธายาและคณะ (อ้างใน <http://efc5.nara-it.net/WBIOO.htm> (2545) ได้กำหนดแนวการประเมินเว็บไซต์ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หน้าที่ของเว็บไซต์ (Authority) เกี่ยวกับหน้าที่ของเว็บที่สร้างขึ้นนั้นต้องดูว่าใครคือผู้ใช้เว็บนี้ อะไรคือความเหมาะสมระหว่างความสัมพันธ์ของเรื่อง และการรับประกันคุณภาพของเว็บไซต์ที่มีต่อผู้ชม
2. ความถูกต้อง (Accuracy) แหล่งข้อมูลและข้อเท็จจริงที่นำมาสร้างสามารถแยกแยะเป็นประเด็นต่างๆ สามารถย้อนหลังได้หรือไม่
3. จุดประสงค์ (Objective) จุดมุ่งหมายในการสร้างชัดเจนและบอกความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการสร้างชัดเจน
4. ความเป็นปัจจุบัน (Currency) เว็บไซต์ที่สร้างจะต้องแสดงวันที่ที่เป็นปัจจุบันด้วย
5. ความครอบคลุม (Coverage) การสร้างเว็บไซต์ต้องให้ตรงกับจุดสนใจ หัวเรื่อง มีความชัดเจน เหมาะสมกับเรื่องและเนื้อหาสาระชัดเจน

4. ลักษณะวิชาการใช้ห้องสมุด

วิชาการใช้ห้องสมุด (รหัสวิชา 300 - 1601) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีการสร้างทักษะในการค้นคว้าข้อมูล การเขียนรายงาน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สาระสำคัญของวิชาการใช้ห้องสมุด ซึ่งจะกล่าวถึงบทบาท ลักษณะและหน้าที่ของห้องสมุด และสถาบันที่ใช้เป็นแหล่งสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศรูปแบบของทรัพยากรแต่ละประเภท ศึกษาวิธีการค้นคว้าและการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศเหล่านั้น เพื่อการเรียนรู้ และเรียบเรียงความรู้ตามวิธีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 15 หน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 แหล่งเรียนรู้สารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 5 การพัฒนาทักษะเพื่อการศึกษา ค้นคว้า

หน่วยที่ 6 สารสนเทศกับการพัฒนาของห้องสมุด

- หน่วยที่ 7 การประเมินสารสนเทศห้องสมุด
- หน่วยที่ 8 สารสนเทศห้องสมุดเพื่อการอ้างอิง
- หน่วยที่ 9 การเขียนรายงาน
- หน่วยที่ 10 การจัดรูปเล่มของรายงาน
- หน่วยที่ 11 การนำเสนอรายงาน
- หน่วยที่ 12 สารสนเทศบนเครือข่าย
- หน่วยที่ 13 การบริการสารสนเทศ
- หน่วยที่ 14 อินเทอร์เน็ต
- หน่วยที่ 15 ประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ต

สรุปเนื้อหาที่สำคัญได้ดังนี้

4.1 ความสำคัญของห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า ความหมาย ความสำคัญ

วัตถุประสงค์ และประเภทของแหล่งค้นคว้า และห้องสมุดรวมถึงศูนย์สารสนเทศ หอจดหมายเหตุ และแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

4.2 ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ ความหมายของทรัพยากรสารสนเทศของ

ห้องสมุด ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด หนังสือ หนังสือพิมพ์ จุลสารและ กฤตภาค สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออ้างอิง สิ่งพิมพ์รัฐบาล ฐาน ข้อมูลคอมพิวเตอร์

4.3 ระบบการหมู่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ ความหมายและประโยชน์ของ

การจัดหมู่หนังสือ ระบบการจัดหมู่หนังสือ เลขเรียกหนังสือ การเรียงหนังสือบนชั้นและการจัด หมู่โสตทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.4 เครื่องมือและวิธีเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ความหมายและประโยชน์ของ

เครื่องมือช่วยค้น ประเภทของบัตรรายการ ความหมายและประเภทของบัตรรายการ ลักษณะและ ส่วนประกอบของบัตรรายการ วิธีใช้บัตรรายการ ความหมาย ประโยชน์ และประเภทของ วรรณวารสาร วิธีใช้ วรรณวารสาร การค้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่นฐานออนไลน์ข้อมูล ฐานข้อมูล ซีดี-รอม และอินเทอร์เน็ต

4.5 การค้นคว้าและการทำรายงาน การเขียนรายงาน และความสำคัญของรายงาน การ

เขียนเชิงบรรณานุกรม ความหมาย และรูปแบบของเชิงบรรณานุกรม หลักเกณฑ์การลงรายการเชิงบรรณานุกรม การเขียนบรรณานุกรม ความหมาย การลงรายการบรรณานุกรม การลงรายการบทความวารสาร หนังสือพิมพ์ หลักการเขียนบรรณานุกรม จนถึงการนำเสนอรายงานและการพิมพ์รายงาน

การเลือกเนื้อหาเพื่อทดลอง ได้เลือกเนื้อหาที่สามารถเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมด โดยมีลักษณะเป็นเนื้อหาที่เป็นหลักสำคัญและสามารถเป็นพื้นฐานการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้ โดยเลือกจำนวน 3 หน่วยดังนี้ หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่ และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด และหน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด โดยมีโครงร่างเนื้อหาตามที่แสดงไว้ในบทที่ 5

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบออนไลน์ (Online) และวิชาการใช้ห้องสมุด การจัดเก็บ และการสืบค้นสารสนเทศ มีดังนี้

5.1 งานวิจัยภายในประเทศ

จันทราทิพย์ ขวัญเมือง (2540) วิจัยเรื่องเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาการพยาบาลทางอายุรกรรมของนักเรียนนายสิบทหารบกเหล่าแพทย์ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีวิธีการให้รายละเอียดของเนื้อหาบนจอภาพต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า (1) ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียนนายสิบกับวิธีการให้รายละเอียดของเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (2) นักเรียนนายสิบที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้รายละเอียดเนื้อหาสรุปในกรอบการสอนและให้รายละเอียดเพิ่มเติมบางอย่างนอกกรอบสอน มีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนนายสิบที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้รายละเอียดเนื้อหาทั้งหมดในกรอบการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 (3) นักเรียนนายสิบที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05

เพชรพล เจริญศักดิ์ (2543) ทำการวิจัยในเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร

สุรพล เวียงนนท์ (2543) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน อินเทอร์เน็ต วิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทย เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ เชียงราย พบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักศึกษามีความเห็นว่าบทเรียนมีความน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุดและความเหมาะสมของเว็บไซต์เกี่ยวข้องกับมากที่สุด

พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์และวัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2543:109-110) ได้ทำการ วิจัยเอกสารเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรี พบว่า (1) สภาพปัจจุบันได้รับ ผลกระทบจากปรัชญาในการจัดการอุดมศึกษาระดับโลกในเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (2) ปรับเปลี่ยนกระบวนการสอนของครูจากการป้อนหรือ การให้ เป็นการจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามปรัชญาข้างต้น เช่นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้แก่ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในรูปแบบต่าง ๆ (3) สร้าง เครื่องมือการเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความรู้ที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน

เกวลี พิชัยสวัสดิ์ (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การ ใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า (1) ได้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การใช้ห้องสมุดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนได้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 82.08 ซึ่งอยู่ในระดับดี และ (3) ความคิดเห็นการใช้เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การใช้ห้องสมุดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชาอยู่ใน การเกณฑ์ดี

สรรรัชต์ ห่อไพศาล (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า นักศึกษาที่เรียนผ่านเว็บมี คะแนนรวมเฉลี่ยสูงขึ้นและภาพรวมระบบการเรียนการสอน ผ่านเว็บสามารถพัฒนาการเรียนของ นักศึกษาที่เรียนในวิชาการศึกษาทั่วไปได้ไม่แตกต่างจากการเรียนแบบปกติ

ทศพร แสงสว่าง (2548) ทำการวิจัย ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุดเรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 (2) ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน เครือข่ายวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งต่อความเหมาะสม ของชุดการเรียนรู้ดังกล่าว

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

กรีน เคนเนท ซี (Green-Kenneth-C.1995) ทำการวิจัยและสำรวจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ค้นหาข้อมูลครั้งที่ 6 ของนักเรียนที่เรียนในระดับอุดมศึกษาปีที่ 2 และปีที่ 4 พบว่าการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ มากขึ้นเป็น 2 เท่า รวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน ของอาจารย์และนักเรียน มากขึ้นด้วย

กุลชัน คูร์บาเคก (Gulsun Kurubacak. 2000 อ้างใน ศิริรัตน์ เบาใจ 2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Online Learning: A study of students attitudes towards web-based instruction (WBI) งานวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาหลักการต่างๆของเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นนักเรียนจำนวน 23 คน ที่เรียนวิชา “นโยบายสิทธิมนุษยชน” ที่ A Large Midwestern State University แล้วเลือกนักเรียนขึ้นมาจำนวน 6 คนเพื่อสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการปรับปรุงการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษ ของ Banner : milheim เพื่อทดสอบ และเป็นกลยุทธ์ รวมทั้งเป็นกิจกรรมของการเรียนดังกล่าว ซึ่งรูปแบบดังกล่าวจะแบ่งนักเรียนตามคุณสมบัติออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มที่มีประสบการณ์การเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

2. กลุ่มที่เคยมีกิจกรรมพบปะผ่านทางเครือข่าย

3. กลุ่มที่ให้ความร่วมมือซึ่งมีความสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์

รูปแบบของแบบสอบถามเป็น Flashlight survey ที่ประกอบด้วยการสัมภาษณ์และการสังเกตเพื่อประเมินเจตคติต่อการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ พบว่าผู้เรียนจะรู้สึกสนุกสนานต่อการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกิดการค้นพบความคิดใหม่ๆ และการวิเคราะห์ข้อความของผู้เรียนคนอื่นๆ เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นในแต่หัวข้อ นอกจากนี้ผู้เรียนเหล่านี้ยังชอบการถูกกำหนดมากกว่าเป็นฝ่ายกำหนดและชอบการเรียนรายบุคคลมากกว่าการเรียนเป็นกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องการได้รับคำแนะนำก่อนการเรียน เช่น การจัดอบรมการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา การแนะนำเครื่องมือต่างๆในการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา และต้องการให้ใช้การเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา

แคทเทอริน โนรา เบลีย์ (Katherine Nora, Blair 2000 อ้างใน ศิริรัตน์ เบาใจ 2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Evaluation of Web-based instruction in interior design education: A pilot study. วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ วัดผลสัมฤทธิ์ และวัดเจตคติต่อการเรียนด้วยเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ประชากรจำนวน 36 คนเป็นนักศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชา IDE 120, Interior Design, Studio II ในภาคเรียนฤดูหนาวปี 1999 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม วิธีการทดลองได้ กำหนดให้นักศึกษากลุ่มที่ 1 เรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา กลุ่มที่ 2 ฟังคำบรรยายและเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา กลุ่มที่ 3 ฟังคำบรรยายเท่านั้น ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ 1 ที่เรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต่ำกว่าอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.003 จากการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ 1 พบว่าผลการเรียนในแต่ละหน่วยมีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน ($P = 0.026$, $r = 0.636$) สามารถสรุปผลการทดลองได้ว่าผลการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา สัมพันธ์กับคะแนนก่อนเรียน โดยนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนที่มีสภาพแวดล้อมแบบช่วยเหลือตนเอง ซึ่งเป็นรูปแบบของการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต

ซีโอซี โจ บี (Xiaoshi (Joy) Bi. 2000 อ้างใน ศิริรัตน์ เบาใจ 2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Instructional Design Attributes of web-based Courses. วัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงคุณภาพนี้ศึกษาเพื่อค้นหาทฤษฎีหรือรูปแบบใดที่นักการศึกษา สามารถนำมาใช้เพื่อการออกแบบเพื่อการเรียนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ของสถาบันการศึกษา ผู้เรียน ผู้ออกแบบและพัฒนา รวมไปถึงการจัดโปรแกรมการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อให้ได้ลักษณะของการออกแบบเอกสารการสอนที่เป็นเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความเข้าใจในการสอนผ่านเครือข่ายกับการเรียนทางไกลที่มีความสัมพันธ์กับหลักการสร้าง ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบของเว็บไซต์เพื่อศึกษามีความสัมพันธ์กับ การออกแบบการสอน การพัฒนาเนื้อหาวิชา การส่งข้อมูล และการส่งเสริมด้านการจัดการ สิ่งที่เป็นส่วนประกอบของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการสอนจัดเป็นพื้นฐานของการออกแบบ การพัฒนารูปแบบของการส่งข้อมูลในการสอนจากการเรียนแบบเผชิญหน้าสู่การเรียนเครือข่ายได้แก่

1. การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องการการทำงานเป็นทีม
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการสอนด้วยเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับปฏิบัติสัมพันธ์ที่หลากหลาย ผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคโนโลยีเว็บขึ้นอยู่กับความสามารถของมันที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์การสอนและผลประโยชน์ของการเรียนที่ต้องการ
3. สมาชิกของสถาบันการศึกษาจะพิจารณาความสำเร็จของสถาบันการศึกษานักเรียนที่เรียนทางไกลต้องการผลย้อนกลับจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญระหว่างเรียน

เฟริท และ คีย์ (Frith & Kee 2003 :เอกสารวิจัย) วิจัยเรื่อง อิทธิพลของการ
ติดต่อสื่อสารต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาพยาบาลในการจัดการเรียนการสอนแบบเว็บ
เบส พบว่า ผลลัพธ์ทางด้านพุทธิพิสัยและแรงจูงใจที่จะสำเร็จการศึกษาไม่มีความแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญ พบเพียงความพึงพอใจในการสนับสนุนด้านเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บ และการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก ครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา ซึ่งการได้ดำเนินการวิจัยครอบคลุมตามขั้นตอน ดังนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) จำนวน 30 นาย จากนักเรียนนายสิบ ปีการศึกษา 2549 ที่เลือกเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด จำนวน 150 นาย โดยขั้นที่หนึ่ง พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยเดิม ของนักศึกษาแต่ละคน กำหนดคะแนนตั้งแต่ 3.0 ขึ้นไป เป็นผู้ที่มีผลการเรียนสูงเป็นกลุ่มเก่ง คะแนนตั้งแต่ 2.2 ขึ้นไปเป็นผู้มีการเรียนปานกลางเป็นกลุ่มกลาง และผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 2.2 เป็นผู้ที่มีการผลการเรียนต่ำเป็นกลุ่มอ่อน และขั้นที่สอง สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากจากทั้งสามกลุ่มๆ ละ 10 นาย “กลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกส่วนหนึ่งของประชากรที่ถูกสุ่มเลือกมาใช้ศึกษาแทนประชากร ต้องเป็นตัวแทนที่ดีและต้องมีขนาดเหมาะสม” (นิยม ปุราคำ 2543 : 35)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ (1) ต้นแบบชิ้นงานคือ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ (2) เครื่องมือวัดผลกระทบ ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็น (3) เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ต้นแบบชิ้นงาน ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและผลงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวิชาการใช้ห้องสมุด การวิเคราะห์และออกแบบการสอนผ่านเครือข่าย ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ หลักการและขั้นตอนออกแบบบทเรียนช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์ และองค์ประกอบและการออกแบบเว็บเพจ

2.1.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ และเนื้อหาวิชา

(1) วัตถุประสงค์รายวิชา จากคำอธิบายชุดวิชา วิชาการใช้ห้องสมุด (รหัสวิชา 300 - 1601) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 พบว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีการสร้างทักษะในการค้นคว้าข้อมูล การเขียนรายงาน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

(2) วิเคราะห์เนื้อหาวิชา การใช้ห้องสมุด (รหัสวิชา 300 - 1601) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 โดยแบ่งเป็น 15 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 แหล่งเรียนรู้สารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 5 การพัฒนาทักษะเพื่อการศึกษาค้นคว้า

หน่วยที่ 6 สารสนเทศกับการพัฒนาของห้องสมุด

หน่วยที่ 7 การประเมินสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 8 สารสนเทศห้องสมุดเพื่อการอ้างอิง

หน่วยที่ 9 การเขียนรายงาน

หน่วยที่ 10 การจัดรูปเล่มของรายงาน

หน่วยที่ 11 การนำเสนอรายงาน

หน่วยที่ 12 สารสนเทศบนเครือข่าย

หน่วยที่ 13 การบริการสารสนเทศ

หน่วยที่ 14 อินเทอร์เน็ต

หน่วยที่ 15 ประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ต

2.1.3 กำหนดเนื้อหาที่ใช้ทดลอง

เลือกเนื้อหาบางส่วนเพื่อทดลอง โดยเลือกเนื้อหาที่สามารถเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมด โดยมีลักษณะเป็นเนื้อหาที่เป็นหลักสำคัญและสามารถเป็นพื้นฐานการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้ โดยเลือกจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

2.1.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงซึ่งใช้อ้างอิงในการเรียนการสอนของนักเรียนนายสิบ และสอดคล้องกับหัวเรื่องดังนี้

หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

- (1) อธิบายความหมายของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดได้
- (2) บอกลักษณะวัสดุสารสนเทศห้องสมุดสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้
- (3) บอกลักษณะสารสนเทศห้องสมุดประเภทประเภทสื่อโสตทัศน และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้

หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

- (1) อธิบายระบบทศนิยมของดิวอี้ และระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้
- (2) อธิบาย การจัดหมู่ ด้วยสัญลักษณ์ (อักษรย่อ) แทนประเภทของหนังสือได้
- (3) บอกถึงลักษณะการจัดหมู่สื่อโสตทัศนและการจัดเก็บและการค้นหาได้

หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นหาสารสนเทศห้องสมุด มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

- (1) อธิบายความหมายและประเภทของบัตรรายการแต่ละประเภทได้
- (2) อธิบายการค้นหาบทความโดยดรรชนีวารสารได้
- (3) ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ทั้งระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์

2.1.5 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

1) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละหน่วยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งได้ออกแบบกิจกรรมการศึกษาดังนี้

- (1) ขั้นทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- (2) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
- (3) ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้
- (4) ขั้นสรุปบทเรียน
- (5) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

2) เขียนแผนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นระดับแผนหน่วย แผนตอน

2.1.6 กำหนดรูปแบบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1) กำหนดวิธีการเรียนด้วยการผนวกหลักการด้านชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ และหลักการด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย โดยประกอบด้วย ส่วนหลัก 2 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

(1) เว็บเพจการจัดการเว็บไซต์ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนผ่านทางเครือข่าย และมีการเชื่อมโยงไปสู่การจัดการ ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่

ก. การจัดการทะเบียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทะเบียนทั้งหมดของผู้เรียนที่เข้ามาใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ข. การจัดการกระดานข่าว เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่แสดงในกระดานข่าว

ค. การจัดการผลการเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลคะแนนทั้งหมดของผู้เรียนทุกคนที่ได้ทำแบบทดสอบและบันทึกไว้ในฐานข้อมูล

(2) เว็บเพจของผู้เรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการศึกษา และจัดการข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของตนเอง โดยมีการเชื่อมโยงไปสู่ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ก. ลงทะเบียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนจะต้องกรอก ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ก่อนการเข้าใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ข. คำอธิบายรายวิชา เป็นส่วนที่บอกเกี่ยวกับชุดวิชาการใช้ห้องสมุดว่าในเนื้อหาสาระที่จะเรียนประกอบด้วยเรื่องใดบ้างและบอกวัตถุประสงค์ของชุดวิชาโดยภาพรวม

ค. ข้อตกลงก่อนเรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด จึงจะประสบความสำเร็จจากการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ง. หน่วยการเรียนรู้ เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วย หน่วยต่างๆ ที่มีในชุดวิชาการใช้ห้องสมุด และบอกให้นำมาทำการวิจัยเพียง 3 หน่วย โดยการทำสัญลักษณ์กระพริบ พร้อมกันนั้นผู้เรียนยังสามารถเข้าถึงหน่วยการเรียนรู้ได้โดยการเลือกคลิกที่รูปภาพหรือหัวข้อของหน่วยแต่ละหน่วยที่หน้า โฮมเพจ

จ. แผนที่เว็บ เป็นส่วนที่แนะนำการใช้ชุดการเรียนนี้โดยมีตัวเลขลำดับกำกับในแต่ละหน่วยซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงก่อนเรียนและผู้เรียนสามารถดูรูปแผนที่เว็บประกอบได้ด้วย

ฉ. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนที่ให้ผู้เรียนใช้ค้นคว้าหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมได้โดยมีรายชื่อเว็บไซต์ต่างๆ ไว้ให้ฝึกค้นหา

ช. กระดานข่าว เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีลักษณะการตั้งประเด็นหัวข้อ และมีการแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผย

ซ. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนที่ผู้เรียนสามารถส่งข้อความถึงผู้ดูแลเว็บไซต์ หรือส่งข้อความเพื่อสอบถามผู้วิทยากรหรือผู้ที่รู้เรื่องนั้นๆ ได้เมื่อมีข้อสงสัยในการเรียน

ฌ. เอกสารอ้างอิง เป็นส่วนที่แนะนำผู้เรียนว่าหากต้องการค้นคว้าเพิ่มเติมสามารถศึกษาหรือเป็นการบอกแหล่งที่มา เป็นการบอกถึงแนวสืบค้น

ญ. ผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่บอกเกี่ยวกับผู้ดูแลเว็บไซต์นี้

2) เขียนผังงานแสดงการทำงานของชุดการเรียน

3) เขียนผังงานรวม แสดงการทำงานภาพรวมทั้งหมดด้วยการนำ

แผนผังส่วนต่างๆ ประกอบด้วยกันทั้งหมด

4) เขียนรูปแบบการเรียนบนกระดาษ โดยทำเป็นแผ่นเรื่องราว มี

ลักษณะเป็นโครงร่างส่วนประกอบเนื้อหาสำคัญที่นำเสนอบนเว็บเพจ

2.1.7 ผลิิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ ถูกสร้างด้วยโปรแกรม สร้างเว็บ (Web editor) เป็นหลัก ทำการตกแต่งแก้ไขรายละเอียดด้วยภาษา HTML (Hypertext Markup Language) สำหรับฐานข้อมูลได้ใช้โปรแกรมสร้างฐานข้อมูล ทำงานร่วมกับโปรแกรม คำานวนและสร้างตารางในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการลงทะเบียนและผลการสอบของผู้เรียน เป็นโปรแกรมที่ต้องทำงานร่วมกับโปรแกรม Web Server แบบทดสอบเป็นแบบจับคู่ ถูกผิด และเลือกตอบ โดยใช้โปรแกรม สร้างข้อสอบ เครื่องมือสร้างภาพกราฟิก (Graphic Tool) เครื่องมือสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation Tools) เครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรม (Authoring Tools) ในส่วนของการแสดงผลใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) สำหรับเปิดดูเว็บเพจที่สร้างขึ้น โดยลำดับการสร้างดังนี้

- 1) เขียนโปรแกรม โดยการแปลงผังงานและบทเรียนบนกระดาษเป็นข้อมูลที่สามารถแสดงผลบนเครือข่ายได้
- 2) ทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยการทดสอบบนเครือข่าย
- 3) ผลิตเอกสารประกอบ ได้แก่คู่มือในการ ใช้ชุดการเรียน

2.1.8 พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ผลิตขึ้นและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงดังนี้

- 1) ด้านเนื้อหา ปรับเนื้อหาให้มีความชัดเจน สอดคล้องกระชับ แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียน คำตอบไม่ควรใช้ถูกหมดทุกข้อ และเน้นการตอบกลับหลังการทำกิจกรรมและแบบทดสอบ
- 2) ด้านการออกแบบ ปรับตัวหนังสือให้ใหญ่ขึ้น ใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย หัวข้อใหญ่และการใช้สี ความกว้างขนาดของหัวเว็บ (Brand) ให้เหมาะสมโดยหัวข้อคำว่าชุดการเรียนให้มีขนาดที่อ่านได้ชัดเจน ปรับให้หัวของเว็บเป็นแบบเดียวกันและปรับปรุงลูกศรนำทางไปข้างหน้าและกลับหลังให้ขนาดพอเหมาะและเหมือนกันทั้งเว็บ สีของเครื่องหมายชี้หน้าให้เปลี่ยนสีให้สว่างขึ้น การใช้กราฟิกควรใช้กราฟิกที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับเท่านั้น

2.1.9 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียน

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนไปทดลองโดยนำชุดการเรียนที่เป็นกลุ่มของเว็บเพจเก็บไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) พร้อมแสดงผ่านเครือข่าย แล้วแบ่งการทดลองเป็น 3 ครั้ง หลังการทดสอบแต่ละครั้งนั้นจะมีการประเมิน และนำผลการประเมินมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้

1) การทดลองแบบเดี่ยว นำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่ายที่ได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนนายสิบทหารบก
โรงเรียนนายสิบทหารบก ปีการศึกษา 2549 ที่ได้คัดเลือกไว้ จำนวน 3 นาย โดยทำการทดสอบครั้งที่
หนึ่งนี้มุ่งพิจารณาความสมบูรณ์ของเนื้อหา การออกแบบชุดการเรียน จากผลการทดลองมีข้อที่
ผิดพลาดและทำการปรับปรุงดังนี้

(1) ด้านเนื้อหา ปรับปรุงตัวอักษรที่พิมพ์ผิดในส่วนของเนื้อหาและ
แบบทดสอบบางส่วน

(2) ปรับตัวอักษรให้อ่านง่ายขึ้น

(3) ด้านการออกแบบ ปรับรูปแบบและสีโดยรวมให้มีความ
สอดคล้องต่อเนื่องกันเป็นไปในลักษณะเดียวกัน

2) การทดลองแบบกลุ่ม นำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่
ได้ปรับปรุงแล้วจากการทดลองแบบเดี่ยว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนนายสิบทหารบก
โรงเรียนนายสิบทหารบก ปีการศึกษา 2549 อีกจำนวน 10 นาย ซึ่งแต่ละคนมีผล
การเรียนสูง ปานกลางและต่ำ กลุ่มละ 3 นาย และจากกลุ่มกลางอีก 1 นาย การทดสอบครั้งนี้เพื่อ
พิจารณาถึงความสมบูรณ์ของเนื้อหาและ การออกแบบชุดการเรียนเพิ่มเติม จากผลการทดลองมี
ข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุงดังนี้

(1) ด้านเนื้อหาในบางหัวข้อพิมพ์ข้อความซ้ำกันให้ตัดออก

(2) ด้านการออกแบบ ปรับปุ่มคำสั่งตัวนำทางให้อ่านง่ายชัดเจนและ
มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าเดิม

3) การทดลองภาคสนาม นำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่
ได้ทำการปรับปรุงแล้วจากการทดลองแบบกลุ่ม ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนนายสิบ
ทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก ปีการศึกษา 2549 จำนวน 30 นาย

2.1.10 ปรับปรุงชุดการเรียนให้สมบูรณ์

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายให้สมบูรณ์
และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยผ่านขั้นตอนการทดลองการพัฒนาและแก้ไขตาม
กระบวนการวิจัย เพื่อได้ผลสรุปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80 และเป็นชุดการเรียนที่มี
ลักษณะเป็นกลุ่มเว็บเพจที่ชี้แสดงบนเครือข่าย

2.2 เครื่องมือวัดผลกระทบในการวิจัย

2.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียนเป็นเครื่องมือวัดผลกระทบของการวิจัย เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ ได้แก่ การเขียนข้อสอบแบบหลายตัวเลือกตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ (ศิริชัย กาญจนวาสี 2544 :161-174) การสร้างข้อสอบปรนัย (นวลเสน่ห์ วงเชิด 2546 : เอกสารการอบรม) การวัดผลการศึกษา (สมนึก ภัททิยธนี 2546 :183)

2) วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาของวิชาการใช้ห้องสมุด และวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยเพื่อวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ เพื่อกำหนดทิศทางในการสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนว่าจะเลือกเนื้อหาใด จำนวนกี่ข้อคำถามและให้ความสำคัญกับเนื้อหาหรือนั้นการวัดพฤติกรรมระดับใด โดยกำหนดให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด และหน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

3) สร้างแบบทดสอบรายข้อ

สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน (Paralleled Form) จำนวน 3 หน่วย แบ่งเป็นหน่วยละ 2 ชุด คือแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ชุดละ 10 ข้อ รวมเป็นจำนวน 60 ข้อ โดยสร้างให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (แสดงในภาคผนวก)

4) พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

(1) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและภาษาที่ใช้ สามารถที่จะวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

(2) นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิไปหาดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบรายข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การวิเคราะห์โดยผู้สอนเนื้อหาและออกแบบระบบ จำนวน 5 ท่าน

การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรม (Index of Item Objective Congruence) ใช้สูตรดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวที 2544 : 171)

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

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์

ΣR คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

(ข้อสอบที่มีดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์มากกว่า 0.5 เพื่อไปใช้ทดสอบ)

5) ทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบทดสอบ

นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้และนำผลการทดลอง ตรวจสอบให้

คะแนนระดับความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งต้องมีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป “คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป มาทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในชุดการเรียน ข้อใดต่างไปจากเกณฑ์ดังกล่าวจะนำมาปรับปรุงคำถาม หรือตัวเลือกใหม่” (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538:210) ตามเหตุผลและสูตรสมการดังนี้

การหาค่าความยากของแบบทดสอบ (Difficulty) ใช้สูตรดังนี้ (สมนึก กัททิยธนี 2546 : 195)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P คือ ค่าความยาก

R คือ จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบนั้นทั้งหมด

การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Discrimination) ใช้สูตรดังนี้
(สมนึก กัททิยธนี 2546 :199)

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

เมื่อ r คือ ค่าอำนาจจำแนก
 P_H คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 P_L คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
 N_H คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่ง
 N_L คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มอ่อน

คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป มาทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในชุดการเรียน ข้อใดต่างไปจากเกณฑ์ดังกล่าวจะนำมาปรับปรุงคำถาม และตัวเลือกใหม่

การหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยมีค่าความเที่ยง 0.5 ขึ้นไป ใช้วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Rechardson) (สมนึก กัททิยธนี 2546 :223) ใช้สูตรดังนี้

$$KR-20 : r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

r_{tt} คือ สัมประสิทธิ์ค่าความเที่ยง

n คือ จำนวนข้อสอบ

p คือ สัดส่วนของคนที่ตอบถูก

q คือ สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด

S_x^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ หรือ

$$S_x^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

6) ปรับปรุงแบบทดสอบชุดสมบูรณ์

ปรับปรุงแบบทดสอบที่จะใช้จริง โดยคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์กำหนด เป็นแบบทดสอบก่อนการเรียน หน่วยละ 10 ข้อ แบบทดสอบหลังการเรียนหน่วยละ 10 ข้อ ดังนี้

(1) แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดจำนวน 20 ข้อ

(2) แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุดจำนวน 20 ข้อ

(3) แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุดจำนวน 20 ข้อ

2.2.2 แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของการวิจัย มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความคิดเห็น

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความคิดเห็น

2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการ

วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการเพื่อใช้เป็นข้อคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นโดยพิจารณาจากประเด็น การสืบค้น ลักษณะ เนื้อหา ประโยชน์ ภารกิจ การนำไปใช้ ประโยชน์ โครงสร้างและการออกแบบ

3) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

สร้างแบบสอบถามตามประเด็นที่ต้องการ โดยกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่มีระดับความเข้มข้นให้เลือก 5 ระดับในแต่ละข้อสอบถาม มีค่านำหนักคะแนนดังนี้ (อ้างถึงใน เพชรพล เจริญศักดิ์ 2543 : 66)

ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย	4	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ	3	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย	2	คะแนน
ความคิดเห็นอยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	คะแนน

ภายหลังจากคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว ได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 แปลผลเป็น ความคิดเห็นระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง
 ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 แปลผลเป็น ความคิดเห็นระดับเห็นด้วย
 ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 แปลผลเป็น ความคิดเห็นระดับไม่แน่ใจ
 ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 แปลผลเป็น ความคิดเห็นระดับไม่เห็นด้วย
 ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 แปลผลเป็น ความคิดเห็นระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4) *พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ*

นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสม ทั้งด้านการใช้
 ภาษา และความครอบคลุมเนื้อหา นำคำแนะนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและเข้าใจ
 ง่ายชัดเจน

5) *ทดลองใช้*

นำแบบสอบถามไปให้นักเรียนนายสิบทหารบก จำนวน 5 คน ลองทำ
 เพื่อพิจารณาความชัดเจนของข้อคำถามต่างๆ แล้วนำข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถามให้
 สมบูรณ์

6) *ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์*

จัดพิมพ์แบบสอบถามที่ใช้จริง โดยคำนึงถึงความชัดเจนในการอธิบาย
 จุดประสงค์และวิธีตอบ ความถูกต้องในเนื้อหาสาระและจัดรูปแบบการพิมพ์ให้สวยงาม

2.3 เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.3.1 สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนที่แสดงค่า E1/E2

2.3.2 สถิติที่ใช้หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)

2.3.3 สถิติที่ใช้หา ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน ได้แก่ค่า t-test

2.3.4 สถิติที่ใช้หา ความคิดเห็นของผู้เรียน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล โดยใช้ชุดการเรียนที่สร้างไว้ในเซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งแสดงผลผ่านระบบเครือข่าย และ ให้บริการด้วยระบบออนไลน์ (Online) สำหรับการดำเนินการรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก เป็นเครื่องมือต้นแบบใช้งาน

ผู้วิจัยได้ใช้ชุดการเรียนทดลองกับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก ปีการศึกษา 2549 การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการทุกหน่วยในชุดการเรียนด้วยการรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ข้อมูลแบบทดสอบดังนี้

3.1.1 ข้อมูลจากแบบทดสอบระหว่างเรียน

โดยนักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติระหว่างในแต่ละหน่วย ซึ่งแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนจะอยู่ในชุดการเรียน โดยแสดงผลบนเครือข่าย ผลจากแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever)

3.1.2 ข้อมูลจากแบบทดสอบหลังเรียน

โดยนักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยทุกครั้งทันทีหลังจบการเรียนในแต่ละหน่วย จะอยู่ในชุดการเรียน โดยแสดงผลบนเครือข่าย ผลจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever)

3.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนข้อ 3.1 ดังต่อไปนี้

3.2.1 ข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน

โดยนักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนแต่ละหน่วยทุกครั้งก่อนเริ่มเรียนในแต่ละหน่วยจะอยู่ในชุดการเรียน โดยแสดงผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลจากการทดสอบก่อนเรียนแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever)

3.2.2 ข้อมูลจากแบบทดสอบหลังเรียน

โดยนักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยทุกครั้งทันทีหลังจบการเรียนในแต่ละหน่วย จะอยู่ในชุดการเรียน โดยแสดงผลบนเครือข่าย ผลจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever)

3.3 แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบการวิจัย

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมความคิดเห็นจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในข้อ 3.1 ซึ่งเป็นเวลาที่นักเรียนได้เสร็จสิ้นการทดลองจากเครื่องมืออื่นๆ แล้ว การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียน โดยนักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นหลังจากเรียนจากชุดการเรียนเสร็จสิ้นในทุกหน่วย โดยแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นกระดาษตอบและแยกจากชุดการเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการ ใช้ห้องสมุด เรื่องการเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก เป็นต้นแบบชิ้นงาน

เนื่องจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการ ใช้ห้องสมุด เรื่องการเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก เป็นชิ้นงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอนการพัฒนาระบบจนถึงการทดสอบคุณภาพ จึงได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในวิชาการ ใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดการเรียนตามเกณฑ์ E_1 / E_2 ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อน ± 2.5

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2545 :106)

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 X คือ คะแนนของแบบฝึกหัดหรืองาน
 A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
 N คือ จำนวนผู้เรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2545:106)

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

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

F คือ คะแนนของแบบการหัดหรืองาน

B คือ คะแนนเต็มของแบบการหัดทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

4.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของการวิจัย วิเคราะห์หาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยการนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้สูตร t-test (Dependent Sample) การหาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยใช้สูตร t-test (Dependent Sample) ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2545 : 126)

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

เมื่อ $df = N - 1$

D เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N เป็นจำนวนผู้เรียน

4.3 แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นเครื่องมือที่วัดผลกระทบของการวิจัย

วิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา มาคำนวณหาเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การหาค่าเฉลี่ย (Average หรือ Arithmetic Mean) ของแบบสอบถาม ใช้สูตรดังนี้ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผสินไชย 2546 : 35)

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

เมื่อ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N คือ จำนวนตัวอย่าง

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี 2546 : 281)

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

เมื่อ S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X คือ คะแนนดิบ

N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลและได้นำเสนอเป็น 3 ตอนได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบเดี่ยว 2) ผลการวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบกลุ่ม 3) ผลการวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ ภาคสนาม

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบเดี่ยว

การวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบเดี่ยว แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความก้าวหน้า ดังตาราง 4.1 และตาราง 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนเฉลี่ย คะแนนร้อยละ และค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้
หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 นาย

ชุดการเรียนรู้ หน่วยที่	คะแนนระหว่างเรียน (E_1)		คะแนนหลังเรียน (E_2)		ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
	เฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	เฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	
2	8.22	82.22	8.33	83.33	82.22/83.33
3	8.25	82.56	8.33	83.33	82.56/83.33
4	7.96	79.67	8.00	80.00	79.67/80.00

$N = 3, E_1/E_2 = 81.49/82.22$

จากตาราง แสดงว่าชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการ ใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หน่วยที่ 2,3 และ 4 เท่ากับ 82.22,82.56 และ 79.67 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 83.33, 83.33 และ 80.00 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เฉลี่ยเท่ากับ 81.49 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เฉลี่ยเท่ากับ 82.22 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4.2 คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความก้าวหน้าของการเรียนจากชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 นาย

ชุดการเรียนรู้ หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (10 คะแนน)	D	t -test
2	6.67	8.33	0.57	4.3 *
3	6.33	8.33	1.33	4.90 *
4	6.67	8.00	1.33	4.00 *

* $p < .05$ $df = 2$ $t = 2.920$

จากตาราง แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 6.67,6.33.00 และ 6.67 ตามลำดับ สำหรับคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 8.33, 8.33 และ 8.00 ตามลำดับ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนในทุกหน่วย ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายหน่วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วย แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น แต่พบว่าข้อสอบหลังเรียนมีค่าความยากง่าย (p) มากกว่า 0.80 อยู่หลายข้อจึงต้องนำข้อสอบมาปรับปรุง

**ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบกลุ่ม**

การวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบกลุ่ม แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความก้าวหน้า ดังตาราง 4.3 และตาราง 4.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงคะแนนเฉลี่ย คะแนนร้อยละ และค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียนนายสิบ จำนวน 10 นาย

ชุดการเรียนรู้ หน่วยที่	คะแนนระหว่างเรียน (E_1)		คะแนนหลังเรียน (E_2)		ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
	เฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	เฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	
2	8.22	82.23	8.25	82.50	82.23/82.50
3	8.09	80.92	8.20	82.00	80.92/82.00
4	8.15	81.54	8.20	82.00	81.54/82.00

$N = 10$, $E_1/E_2 = 81.56/82.17$

จากตาราง แสดงว่าชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หน่วยที่ 2,3 และ 4 เท่ากับ 82.23, 80.92 และ 81.54 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.50, 82.00 และ 82.00 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เฉลี่ยเท่ากับ 81.56 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เฉลี่ยเท่ากับ 82.17 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4.4 คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความแตกต่างระหว่าง
คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความก้าวหน้าของการ
เรียนรู้จากชุดการเรียน หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียนชายสิบ
จำนวน 10 นาย

ชุดการเรียน หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (10 คะแนน)	D	t-test
2	6.60	8.20	1.6	4.31 *
3	6.50	8.20	1.7	4.29 *
4	6.20	8.20	2.0	6.71 *

* $p < .05$ $df = 9$ $t = 1.833$

จากตาราง แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 6.60 , 6.50 และ 6.20 ตามลำดับ สำหรับคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 8.20, 8.20 และ 8.20 ตามลำดับ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนในทุกหน่วย ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายหน่วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วย แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังพบว่าข้อสอบหลังเรียนมีค่าความยากง่าย (p) มากกว่า 0.80 อยู่หลายข้อ จึงต้องนำข้อสอบมาปรับปรุงโดยการออกข้อสอบใหม่และตัดทิ้งข้อที่ไม่สามารถแยกเด็กอ่อนกับเด็กเก่งได้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) เป็น ค่าศูนย์หรือเป็นลบ และแก้ไขคำตอบและคำถามในบางข้อ

**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ ภาคสนาม**

การวิเคราะห์การทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ แบบภาคสนาม จำนวน 30 นาย แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ความก้าวหน้า และความคิดเห็นของนักเรียนนายสิบ ดังตาราง 4.5 ตาราง 4.6 และตาราง 4.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 คะแนนเฉลี่ย คะแนนร้อยละ และค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 นาย

ชุดการเรียนรู้ หน่วยที่	คะแนนระหว่างเรียน (E_1)		คะแนนหลังเรียน (E_2)		ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
	เฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	เฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	
2	8.19	81.85	8.23	82.33	81.85/82.33
3	8.09	80.86	8.13	81.33	80.86/81.33
4	7.96	79.59	8.17	81.67	79.59/81.67
N = 30			$E_1/E_2 = 80.77/81.78$		

จากตาราง แสดงว่าชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) หน่วยที่ 2,3 และ 4 เท่ากับ 81.85, 80.86 และ 79.59 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.33, 81.33 และ 81.67 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เฉลี่ยเท่ากับ 80.77 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เฉลี่ยเท่ากับ 81.78 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4.6 คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความก้าวหน้าของการเรียนจากชุดการเรียน หน่วยที่ 2, 3 และ 4 จากการทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 นาย

ชุดการเรียน หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (10 คะแนน)	D	t-test
2	6.90	8.23	1.33	11.05 *
3	6.86	8.13	1.27	13.32 *
4	6.83	8.16	1.33	8.65 *

* $p < .05$ $df = 29$ $t = 1.699$

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 6.90, 6.86 และ 6.83 ตามลำดับ สำหรับคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 8.23, 8.13 และ 8.16 ตามลำดับ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนในทุกหน่วย ที่ df เท่ากับ 29 และค่าวิกฤตของ t เป็น 1.699 มีค่าความก้าวหน้าเป็น 11.05, 13.32 และ 8.65 ตามลำดับ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายหน่วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วย แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแปรผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ
 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและ
 การสืบค้นสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบ จำนวน 30 นาย

รายการความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. ความน่าสนใจของการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.87	.434	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.93	.254	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.97	.183	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ภาษาที่ใช้สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.90	.403	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. การสรุปทำให้เข้าใจเนื้อหาขอบข่ายเพิ่มขึ้น	4.97	.183	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
6. ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	4.93	.254	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านเทคนิคและการออกแบบ			
7. ลักษณะการออกแบบใช้งานสะดวก	4.93	.254	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
8. เมนูที่ใช้เข้าใจง่าย	4.97	.183	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
9. การออกแบบหน้าจอโดยรวมมีความเหมาะสม	4.93	.254	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10. ภาพประกอบสื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.97	.183	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
11. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.83	.530	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
12. สีที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม	4.90	.403	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการเรียนรู้			
13. ทำให้จดจำเนื้อหาได้ดี	4.97	.183	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
14. สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้	4.87	.434	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15. กระตุ้นให้อยากเรียนไม่น่าเบื่อ	4.93	.365	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
16. อยากให้มีชุดการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ	5.00	.000	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
เฉลี่ยรวม	4.93	0.281	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.7 แสดงระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วย
 คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศสำหรับ
 นักเรียนนายสิบ ในหัวข้อด้านเนื้อหา เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนและการสรุป ทำให้
 เข้าใจเนื้อหาขอบข่ายเพิ่มขึ้น มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.97 ในหัวข้อด้านเทคนิคและการออกแบบ

เมนูที่ใช้เข้าใจง่าย ภาพประกอบสื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.97 และในหัวข้อด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการเรียน ทำให้จดจำเนื้อหาได้ดี มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.97 และในข้อที่อยากให้มีชุดการเรียนเรื่องอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือเป็น 5.00 แสดงว่านักเรียนมีความต้องการเรียนจากชุดการเรียนผ่านเครือข่ายในวิชาอื่นด้วย และจากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน นายสิบจำนวน 30 นาย มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.00 – 0.53 และ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.83 – 5.00 แสดงว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียน อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งในทุกรายการ

บทที่ 5

ต้นแบบชิ้นงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก ต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย (1) รายละเอียดชุดการเรียนรู้ (2) แผนการสอน (3) โครงสร้างเว็บไซต์ และ (4) เว็บเพจชุดการเรียนรู้

1. รายละเอียดชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก มีรายละเอียดชุดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1.1 คำอธิบายชุดการเรียนรู้

ศึกษาความสำคัญของห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดรูปแบบต่าง เครื่องมือและมีวิธีการใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศห้องสมุด การเลือกใช้และรวบรวมข้อมูลสารสนเทศห้องสมุดและการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

1.2 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 2. ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 3. ระบบการจัดหมู่และการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 4. เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

1.3 วิธีการศึกษา

การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายผู้เรียนต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1 ส่วนแนะนำการเรียนรู้ ผู้เรียนควรทำความเข้าใจในส่วนแนะนำการเรียนรู้ อย่างละเอียดทุกหัวข้อและเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้ โดยศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติตามแนะนำหรือคำสั่ง โดยเคร่งครัด

1.3.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ผู้เรียนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการใช้ห้องสมุดได้จากเว็บไซต์ ที่เตรียมไว้ให้ศึกษาเพิ่มเติม

1.3.3 กระดานข่าว หากผู้เรียนมีปัญหาสามารถติดต่อ ครู อาจารย์ได้โดยผ่านทาง E-mail หรือตั้งประเด็นคำถามได้ในกระดานข่าวและคอยคำตอบ

1.3.4 การตรวจสอบผลคะแนน ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลคะแนนของตนที่เรียนผ่านมาได้จากช่องคะแนนที่หน้าหลัก

1.4 ส่วนประกอบของชุดการเรียน

1.4.1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

คู่มือการใช้ชุดการเรียนเป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดของชุดการเรียน วิธีการใช้ชุดการเรียน รูปแบบโดยรวมของชุดการเรียน

1.4.2 เว็บไซต์ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

เว็บไซต์ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ข้อมูลทั้งหมดจะเก็บไว้ในรูปแบบของแผ่นบันทึกซีดีรอม เมื่อนำไปใช้จะต้องติดตั้งที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมี ส่วนประกอบดังนี้

1) ส่วนการจัดการเว็บไซต์เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนผ่านเครือข่ายและมีการเชื่อมโยงไปสู่การจัดการ 3 ส่วนด้วยกัน คือ

(1) เว็บเพจของผู้เรียน เป็นส่วนที่แสดงเว็บเพจของผู้เรียนเพื่อความ สะดวกต่อการตรวจสอบความถูกต้องของการแสดงผล

(2) การจัดการทะเบียนเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลส่วนที่ เกี่ยวกับทะเบียนทั้งหมดของผู้เรียนที่เข้ามาศึกษาด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

(3) การจัดการผลการเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของ คะแนนทั้งหมดของผู้เรียนทุกคนที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูล

2) เว็บเพจของผู้เรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการศึกษาและการจัดการ ข้อมูลส่วนต่าง ๆ ในการเรียนของตนเอง

(1) ลงทะเบียนเข้าเรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ หน่วยการเรียน ในชุดการเรียนหน่วยต่างๆ

(2) ผลการเรียน เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการเรียกดูผลคะแนนที่ เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในชุดการเรียนของตนเอง จากช่องคะแนนที่หน้าหลัก

(3) รายละเอียดชุดการเรียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายชุดการเรียน หน่วย การเรียน วิธีการเรียน และอื่น ๆ

(4) หน่วยการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ผู้เรียนใช้ในการศึกษาเนื้อหา มีการออกแบบให้มีการศึกษาอย่างเป็นขั้นตอนและสอดคล้องกับหลักการต่างๆ ตามกระบวนการเรียนการสอน

(5) เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเป็นส่วนที่ผู้เรียนสามารถค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาที่ควรรู้และน่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับวิชาการใช้ห้องสมุด โดยเชื่อมโยงไปสู่เว็บไซต์ที่เตรียมไว้

(6) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นส่วนที่ผู้เรียนสามารถฝากข้อความถึงครู/อาจารย์โดยตรงอย่างเป็นทางการเป็นส่วนตัว

(7) กระดานข่าว เป็นส่วนที่ผู้เรียนสามารถเสนอความคิดเห็นของตนเองฝากข้อความแสดงต่อเพื่อน ๆ ได้ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2. แผนการสอน

แผนการสอนในชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

2.1.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 2.1 สารสนเทศห้องสมุดประเภทสิ่งพิมพ์ (1 คาบ)

ตอนที่ 2.2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสื่อโสตทัศน์ (1 คาบ)

ตอนที่ 2.3 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (1 คาบ)

2.1.2 แนวคิด

- 1) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดได้คัดเลือก จัดหา วิเคราะห์ และจัดเก็บรวบรวมอย่างเป็นระเบียบไว้ให้ผู้ใช้นักศึกษา สารสนเทศตามต้องการ
- 2) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสิ่งพิมพ์ คือสิ่งพิมพ์ทุกประเภทที่รวบรวมความรู้โดยการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบต่างๆ
- 3) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสื่อโสตทัศน์ คือสื่อที่ต้องใช้ประสาทตาและหู คือการเห็นและได้ยิน
- 4) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ต้องใช้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์

2.1.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) เมื่อศึกษาหน่วยที่ 2 แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดได้
- 2) นักศึกษาสามารถบอกลักษณะวัสดุสารสนเทศห้องสมุดสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้
- 3) นักศึกษาสามารถบอกลักษณะสารสนเทศห้องสมุดประเภทประเภทสื่อโสตทัศน์ และ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้

2.2 หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

2.2.1 เค้าโครงเนื้อหา

ตอนที่ 3.1 ระบบการจัดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด (1คาบ)

ตอนที่ 3.2 ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด (1คาบ)

2.2.2 แนวคิด

1) ระบบการจัดหมู่คือ การกำหนดสัญลักษณ์แทนเนื้อหาของหนังสือแบ่งเป็นหมวดใหญ่และหมวดย่อยตามลำดับ ใช้สัญลักษณ์ในการจัดหมู่หนังสือที่มีเนื้อหาเหมือนกันหรือคล้ายกันไว้ด้วยกัน และจัดหนังสือที่มีลักษณะการประพันธ์ประเภทเดียวกันวางไว้ใกล้กัน

2) การจัดเก็บวัสดุสารสนเทศห้องสมุด มีความสำคัญ คือ ช่วยให้เกิดความเป็นระบบ ระเบียบ สะดวกแก่การค้นหาและใช้ประโยชน์ การจัดเก็บหนังสือมีหลายลักษณะ เช่น การจัดเก็บตามลำดับอักษร การจัดเก็บตามหมายเลขและการจัดเก็บตามเนื้อหา

2.2.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) เมื่อศึกษาหน่วยที่ 3 แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายระบบทศนิยมของดิวอี้ และระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้
- 2) นักศึกษาสามารถอธิบายการจัดหมู่ด้วยสัญลักษณ์ (อักษรย่อ) แทนประเภทของหนังสือได้
- 3) นักศึกษาสามารถบอกถึงลักษณะการจัดหมู่สื่อโสตทัศน์และการจัดเก็บและการค้นหาได้

2.3 หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศ

2.3.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 4.1 บัตรรายการ (1คาบ)

ตอนที่ 4.2 วรรณีวารสาร (1คาบ)

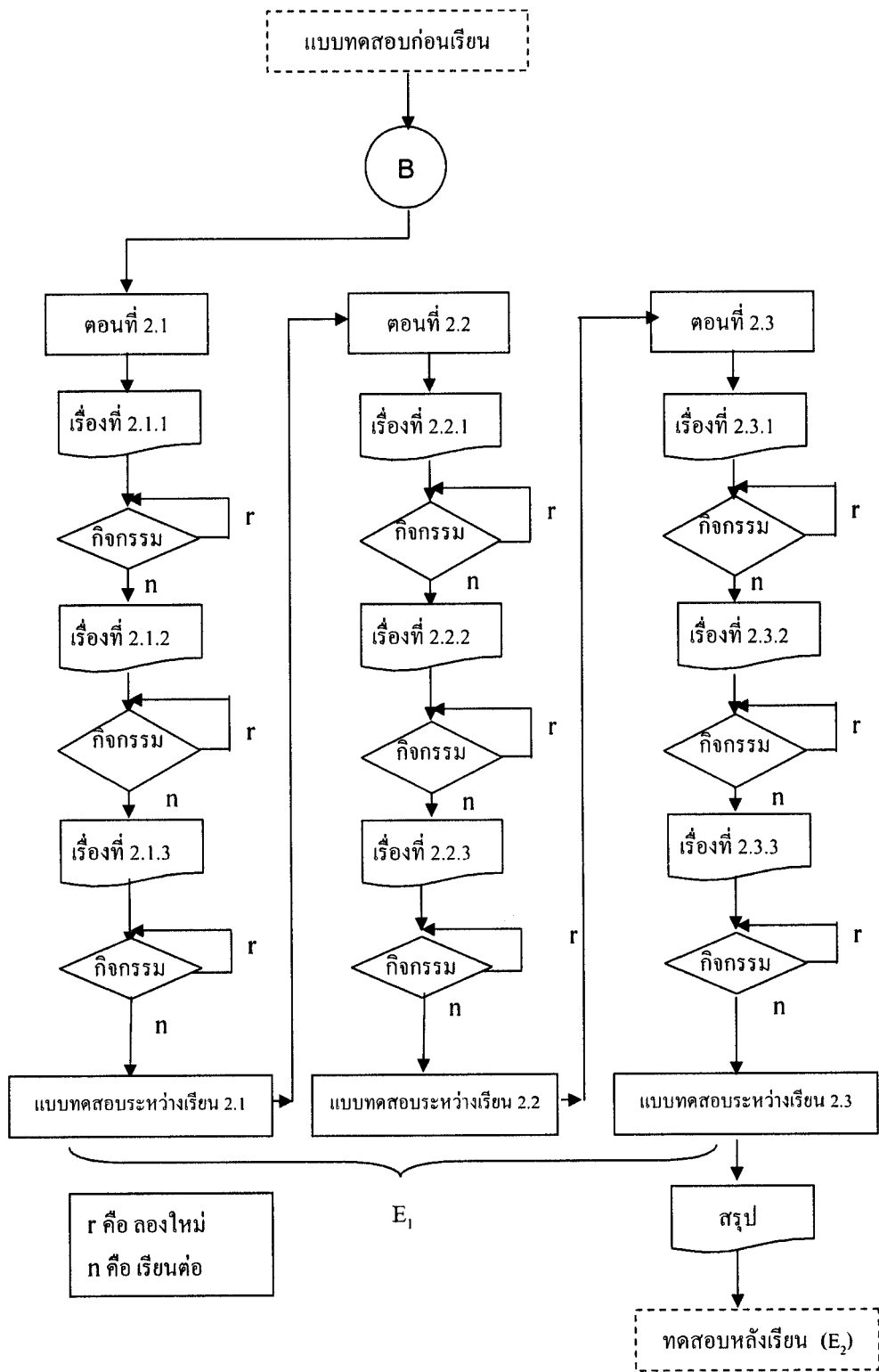
ตอนที่ 4.3 ฐานข้อมูล (1คาบ)

2.3.2 แนวคิด

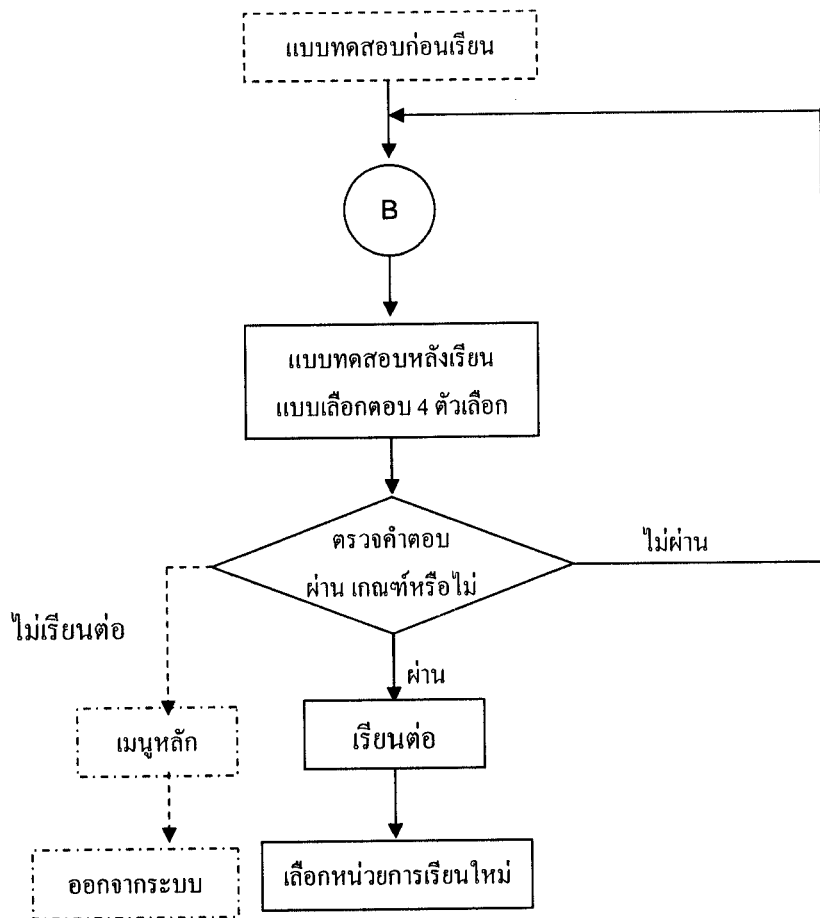
- 1) เครื่องมือช่วยค้น เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ แบ่งได้ 3 ประเภท คือบัตรรายการ วรรณีวารสาร และฐานข้อมูล
- 2) บัตรรายการเป็นเครื่องมือช่วยค้น ทรัพยากรสารสนเทศประเภท หนังสือและสื่อ โสตทัศน
- 3) วรรณีวารสารใช้ในการค้นหาบทความในวารสารและหนังสือพิมพ์ โดยมีช่องทางการค้นหา 3 ช่องทางคือ ค้นหาจากผู้แต่ง ชื่อหนังสือ และหัวเรื่อง
- 4) ฐานข้อมูลเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการค้นคืน มี 2 ระบบคือ ระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์

2.3.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) เมื่อศึกษาหน่วยที่ 4 แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายและประเภทของบัตรรายการแต่ละประเภทได้
- 2) อธิบายการค้นหาบทความโดยวรรณีวารสารได้
- 3) ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ทั้งระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์



ภาพที่ 5.2 โครงสร้างเว็บไซต์บทเรียน

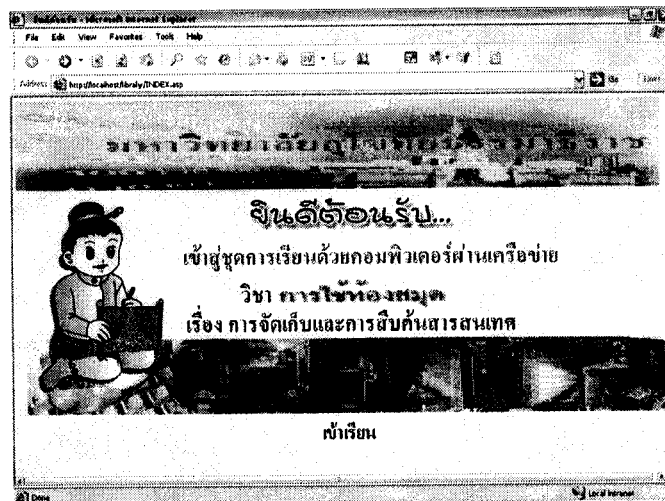


ภาพที่ 5.3 โครงสร้างเว็บไซต์แบบทดสอบหลังเรียน

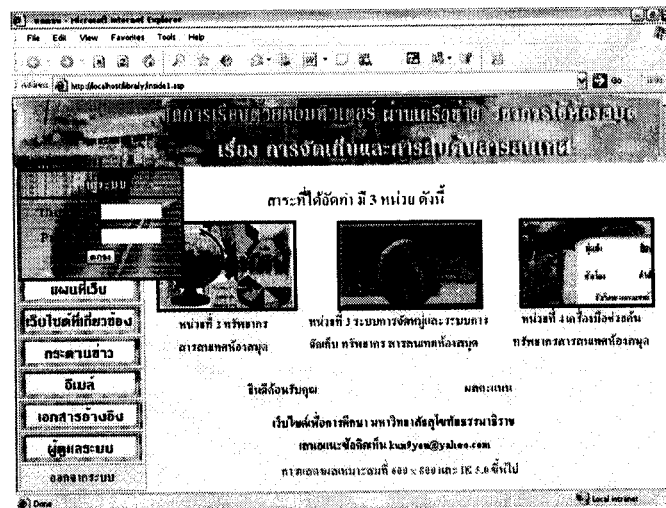
4. เว็บเพจชุดการเรียน

เว็บเพจชุดการเรียนที่เป็นต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย (1) หน้าต้อนรับ(Splash Page) (2) หน้าเว็บเพจลงทะเบียนเข้าเรียน (Login) (3) โฮมเพจ (Home Page) (4) เว็บเพจผู้ดูแลระบบ (5) เว็บเพจกระดานข่าว (6) เว็บเพจ E-mail (7) เว็บเพจเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง และ (8) เว็บเพจหน่วยการเรียน (9) เว็บเพจแสดงผลคะแนน

4.1 หน้าต้อนรับ (Splash Page) เป็นหน้าที่เชิญชวนเข้าสู่ชุดการเรียน



4.2 หน้าลงทะเบียนเข้าเรียน (Login) หรือสำหรับผู้ดูแลระบบ



จะเป็นการนำเสนอด้วยภาพว่ามีหน่วยการเรียนทั้งหมด 8 หน่วย และนำมาสร้างชุดการเรียนเพื่อทำการวิจัย 3 หน่วยและเป็นหน้าลงทะเบียนเข้าสู่ชุดการเรียน

4.3 เว็บเพจจัดการระบบ

ผลการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครื่องใช้ งานประจําปีเรียน
เรื่อง การจัดเก็บและ-การส่งคืนผลสอบ

← ตารางคะแนนแต่ละหน่วย →

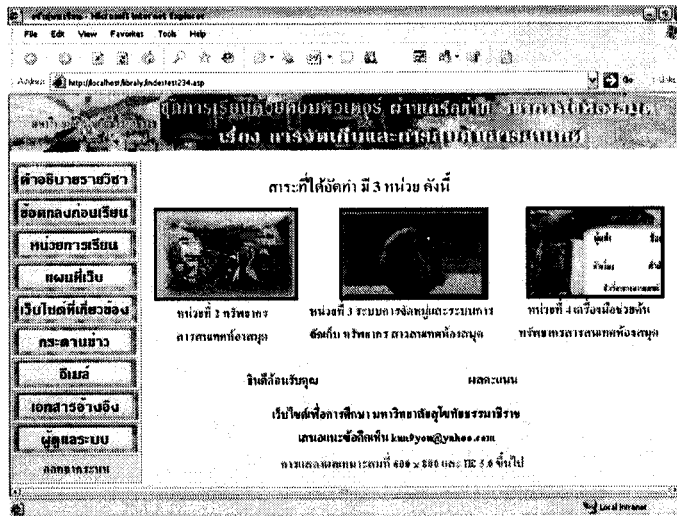
ชื่อ	หน่วยที่ ๑	หน่วยที่ ๒	หน่วยที่ ๓	หน่วยที่ ๔	หน่วยที่ ๕	หน่วยที่ ๖	หน่วยที่ ๗	หน่วยที่ ๘	หน่วยที่ ๙
นบส.จกท	7	27	9	5	15	10	7	13	10
นบส.ศกภ	7	0	0	0	3	2	0	1	1
นบส.ศกน	8	24	10	3	17	9	8	23	8
นบส.เอก	6	23	9	8	16	9	8	24	9
นบส.อาษา	7	26	9	7	15	9	8	24	9
นบส.ศุภพ	8	0	0	7	16	9	8	24	9
นบส.ภษะ	7	25	9	0	9	8	8	27	10
นบส.ศาน	7	6	0	8	9	9	8	25	9
นบส.ภษณ	8	25	9	8	18	9	8	27	8
นบส.เอกพจน	7	28	9	8	17	9	7	25	9
นบส.อานัน	6	28	9	8	18	9	8	24	9
นบส.อานนท์	6	24	9	8	17	8	7	27	8
นบส.ศุภค	6	25	9	8	17	10	7	24	9
นบส.จกท	6	20	1	1	0	0	10	20	1

ผลการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครื่องใช้ งานประจําปีเรียน
เรื่อง การจัดเก็บและ-การส่งคืนผลสอบ

← ผลการเรียนรวม →

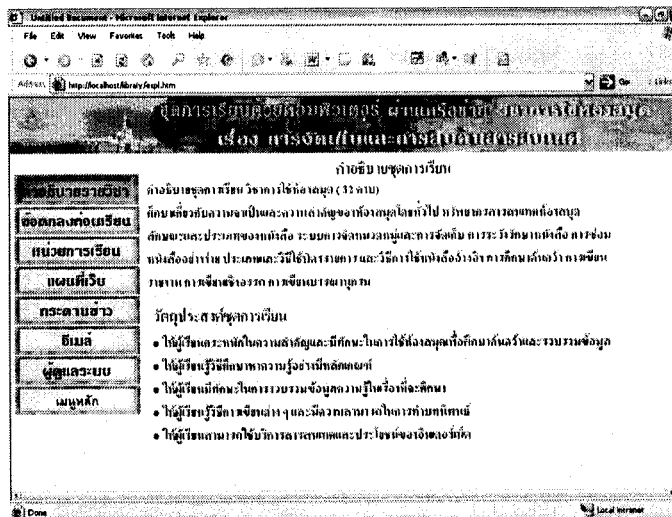
ชื่อ	เรียนจบ	ไม่เรียนจบ	ไม่เรียน	รวม (คน)	ค่าเฉลี่ย
นบส.จกท	19	65	29	84	76.34
นบส.ศกภ	7	4	3	7	6.36
นบส.ศกน	19	64	27	81	82.73
นบส.เอก	22	63	27	90	81.22
นบส.อาษา	22	45	27	81	83.64
นบส.ศุภพ	23	40	18	68	52.13
นบส.ภษะ	18	41	27	68	60.88
นบส.ศาน	23	40	18	68	62.73
นบส.เอกพจน	24	70	26	96	87.27
นบส.อานัน	22	70	27	97	88.18

4.4 หน้าเว็บเพจหลัก (Home Page)



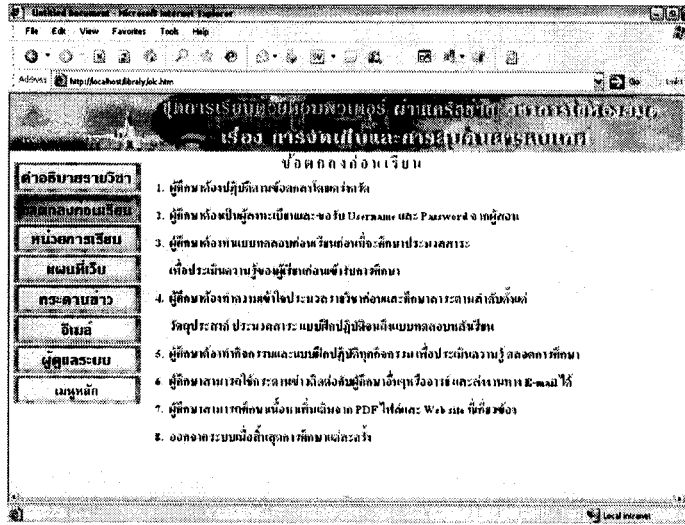
หน้าหลักของเว็บไซต์ที่แสดงการเชื่อมโยงสู่หน้าเว็บเพจต่างๆ และสามารถเข้าสู่บทเรียนได้โดยรูปภาพข้อความของแต่ละหน่วย

4.4.1 เว็บเพจคำอธิบายรายวิชา

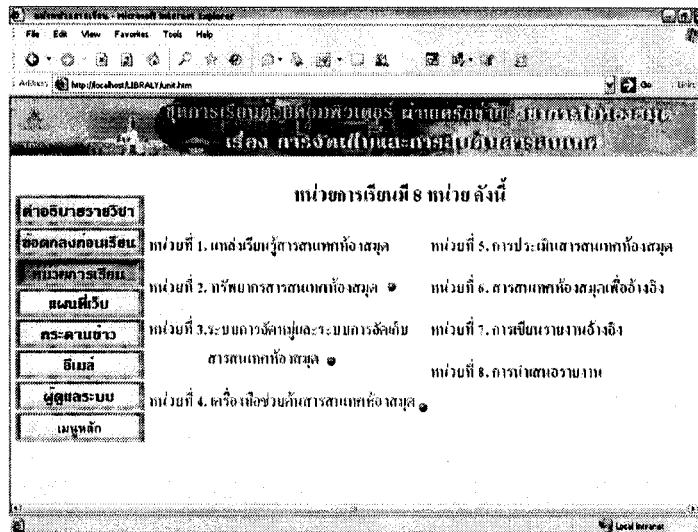


หน้าคำอธิบายรายละเอียดชุดการเรียนและวัตถุประสงค์

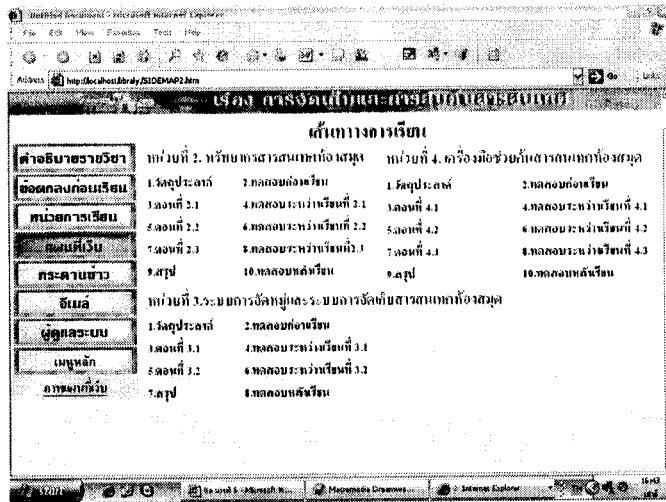
4.4.2 เว็บเพจข้อตกลงก่อนเรียน



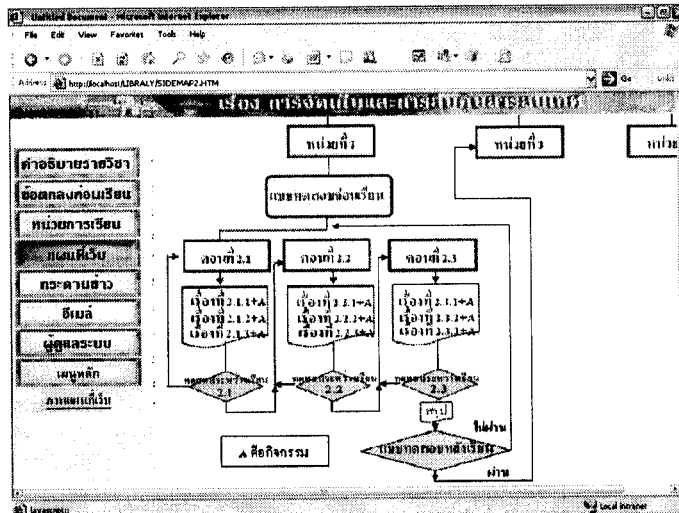
4.4.3 หน่วยการเรียนรู้



4.4.4 เว็บเพจแผนที่เว็บ

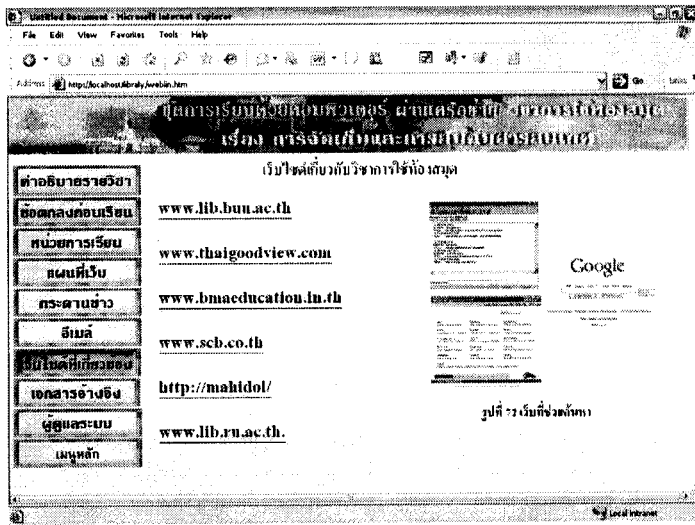


แสดงลำดับการทำงานของแต่ละหน่วยเป็นข้อความ

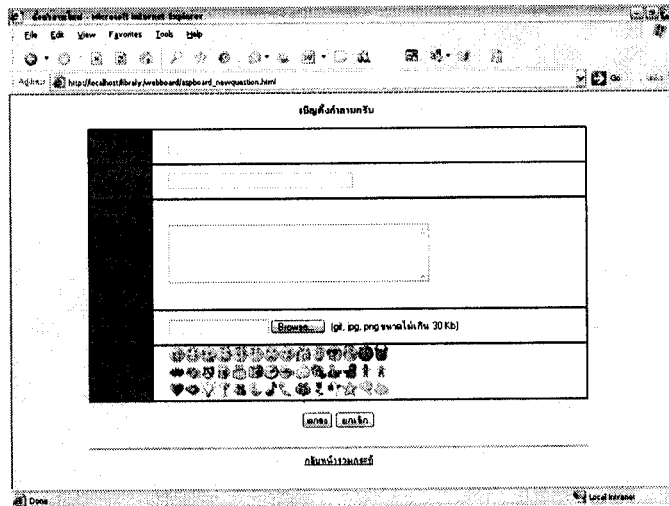


แสดงลำดับการทำงานเป็นภาพไดอะแกรม

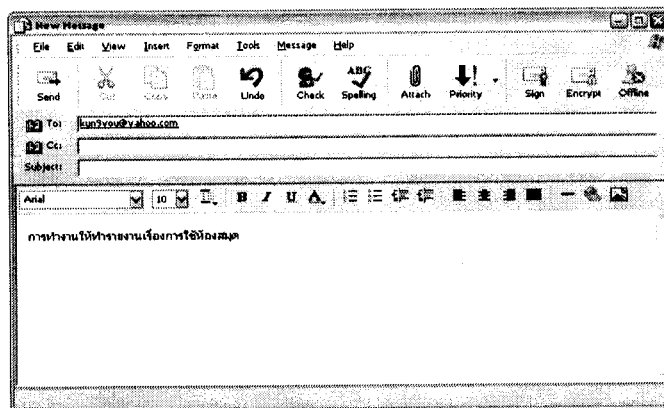
4.4.5 เว็บเพจเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง



4.4.6 เว็บเพจกระดานข่าว



4.4.7 เว็บเพจ E - mail




4.4.8 เอกสารอ้างอิง

คำอธิบายรายวิชา	บรรณานุกรม
ชื่อหลักสูตรอเมริกัน	คณา ฐิติคุณ (2547) "ระบบของศูนย์รัฐศาสตร์อเมริกา" ในเอกสารการสอนศึกษาศาสตร์และการบริหารการปกครอง
หน่วยการเรียนรู้	หน่วยที่ 6 หน้าที่ 278-293 บทปฏิบัติการ ภาควิชาศึกษาศาสตร์
แผนการเรียน	ทพว ศันตมมา (2547) "ระบบทฤษฎีลิ้ง" ใน เอกสารการสอนศึกษาศาสตร์และการปกครอง
ระดับชั้น	หน่วยที่ 5 หน้าที่ 182-202 บทปฏิบัติการ ภาควิชาศึกษาศาสตร์
ระดับชั้น	ศันตมมา ฐิติคุณ (2546) "ระบบของศูนย์รัฐศาสตร์อเมริกา" ในเอกสารเรียน
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	คุณากร เอกภพวิเศษ (2545) การจัดทำเอกสาร ภาควิชาศึกษาศาสตร์
เอกสารอ้างอิง	สิริปณ ภัทรวิเศษ (2547) "วางแผนเบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาการศึกษาศาสตร์" ในเอกสารเรียน
ผู้ดูแลระบบ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาศาสตร์ หน่วยที่ 1 หน้าที่ 2-18 บทปฏิบัติการ
เมนูหลัก	มหาวิทยาลัยสุโขทัยวิทยาเขต ภาควิชาศึกษาศาสตร์

4.4.9 เว็บไซต์ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบ

ชื่อ	ร้อยเอก คุณสมอง ห้อยเจียม
รูปถ่ายศึกษา	
ภูมิลำเนา	อ.บุรีรัมย์ วิทยาลัยครู (เดิมคือโรงเรียน) วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์
กำลังศึกษา	ภาควิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยวิทยาเขต
ตำแหน่ง	อาจารย์วิชาเรียนและศึกษาการปกครองที่วิทยาลัยครูบุรีรัมย์
โรงเรียนนายสิบทหารบก	โรงเรียนนายสิบทหารบก
องกรณ์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.สมพงษ์ หลงเหลือ รศ.ดร.สมชาย ฐิติคุณ ผศ.ดร.ใจทิพย์ ๗ ลงจลา

4.4.10 เว็บไซต์ผลคะแนน

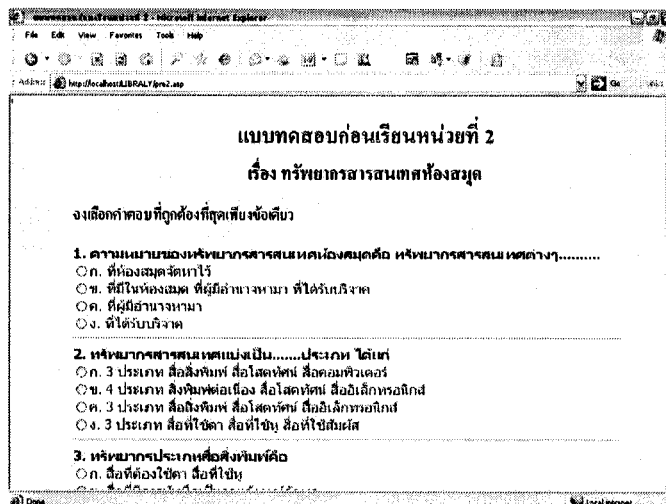
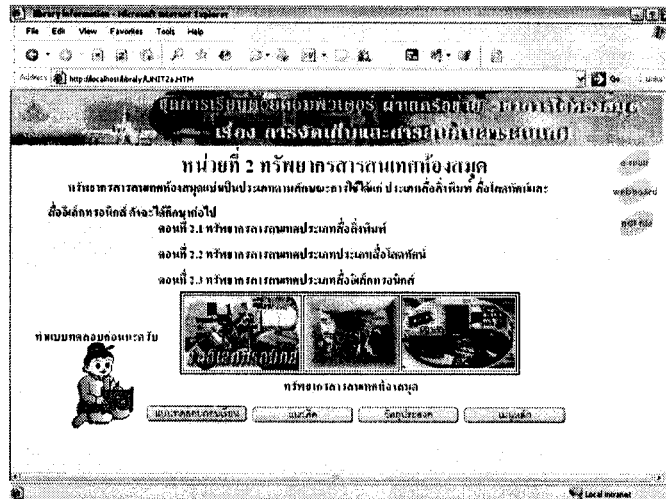
ตารางคะแนน

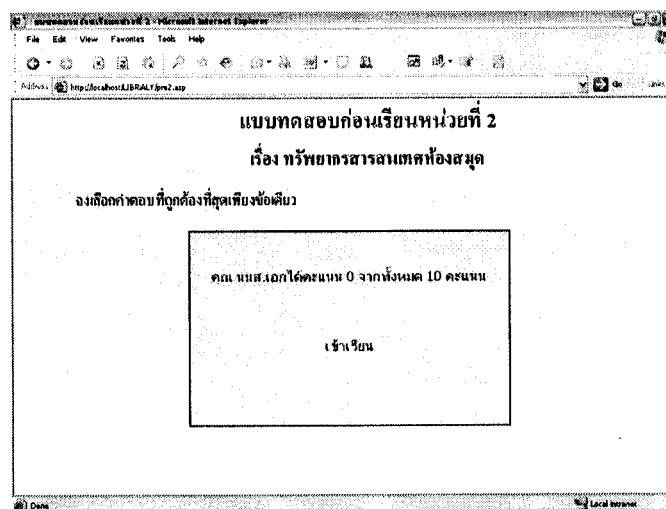
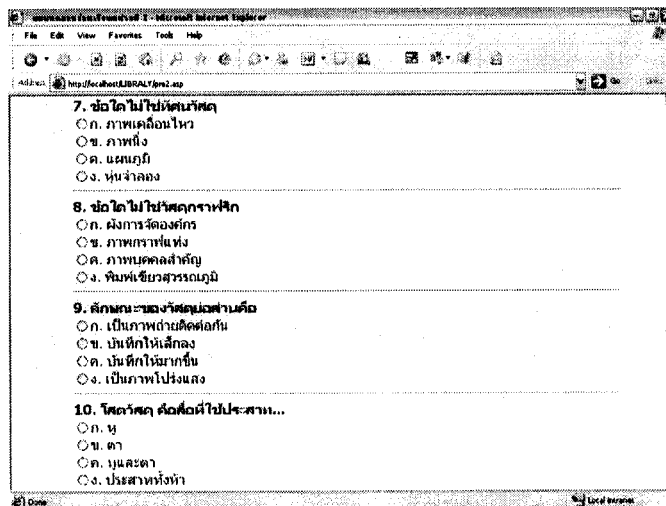
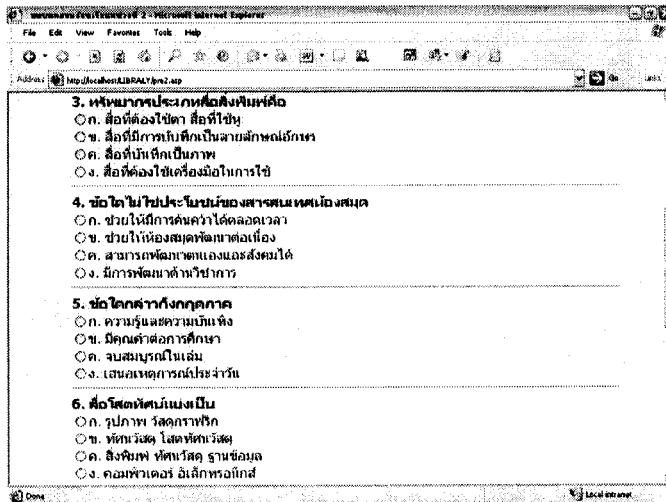
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4
ชื่อ	ศันตมมา ศันตมมา	ทพว ศันตมมา	ทพว ศันตมมา	ทพว ศันตมมา
ผลรวมวิชา	6	24	8	8

4.7 เว็บเพจหน่วยการเรียนรู้

เป็นเว็บเพจที่แสดงเนื้อหาทั้งหมดของหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 3 หน่วย ผู้เรียนสามารถเลือกหน่วยการเรียนรู้เพื่อศึกษาหน่วยใดก่อนก็ได้

4.7.1 หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด





Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:8080/MyWeb/Unit21.htm

คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศด้านสุขภาพ 21 หน่วยการเรียนรู้

เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

ตอนที่ 2.1 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทห้องสมุด

ดาวน์โหลดเอกสารประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
เป็นแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ดังนี้

เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ

เรื่องที่ 2.1.2 วัสดุ

เรื่องที่ 2.1.3 หนังสือพิมพ์ ทัศนศึกษาและชุดการเรียน

หน้าแรก

Local intranet

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:8080/MyWeb/Unit21.htm

คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศด้านสุขภาพ 21 หน่วยการเรียนรู้

เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

ตอนที่ 2.1 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทห้องสมุด

เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ

หนังสือ เป็นสื่อที่ถ่ายทอดและเก็บถาวรสิ่งที่ต้องจดจำ ทำให้สามารถทบทวนและศึกษาค้นคว้าได้ตลอดเวลา หนังสือมีหลายประเภทและแตกต่างกันไป เช่น 2 ประเภท คือ หนังสือพิมพ์ และ หนังสือพิมพ์รายวัน

1. หนังสือสารคดี เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ของสังคมที่คนทั่วไปสนใจ วัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้อ่าน

1.1 หนังสือทั่วไป เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ของสังคมที่คนทั่วไปสนใจ วัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้อ่าน

1.2 สารคดี เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ของสังคมที่คนทั่วไปสนใจ วัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้อ่าน

1.3 หนังสือพิมพ์ เป็นหนังสือที่พิมพ์ออกมาเป็นประจำทุกวัน มีเนื้อหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในปัจจุบัน

หน้าหนังสือสารคดี

1/2

เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ

เรื่องที่ 2.1.2 วัสดุ

เรื่องที่ 2.1.3 หนังสือพิมพ์ ทัศนศึกษาและชุดการเรียน

Local intranet

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:8080/MyWeb/Unit21.htm

คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศด้านสุขภาพ 21 หน่วยการเรียนรู้

เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ

ตอนที่ 2.1 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทห้องสมุด

เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ

1.4 หนังสืออ้างอิง เป็นหนังสือที่รวบรวมความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาหนึ่ง ๆ เพื่อใช้ในการอ้างอิง

2. หนังสือพิมพ์ เป็นหนังสือที่พิมพ์ออกมาเป็นประจำทุกวัน มีเนื้อหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในปัจจุบัน

หน้าหนังสืออ้างอิง

หน้าหนังสือพิมพ์

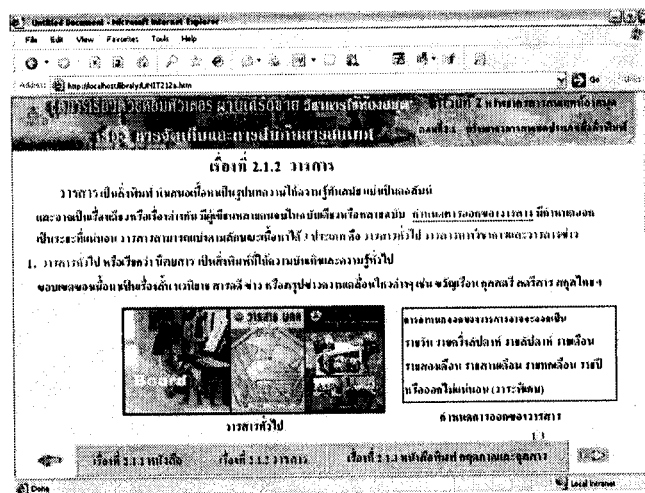
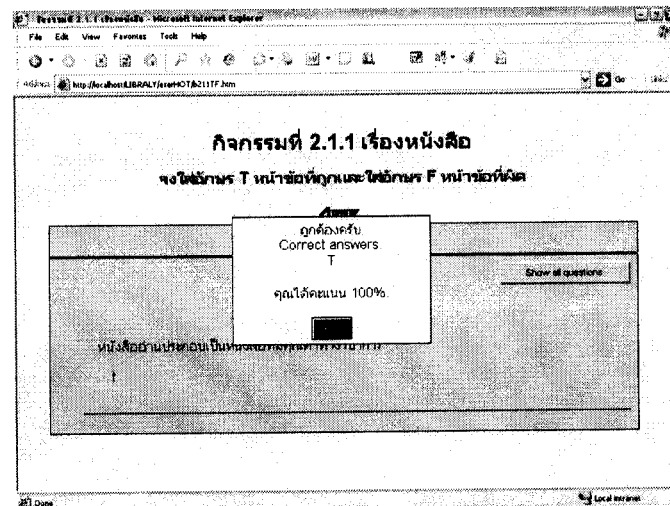
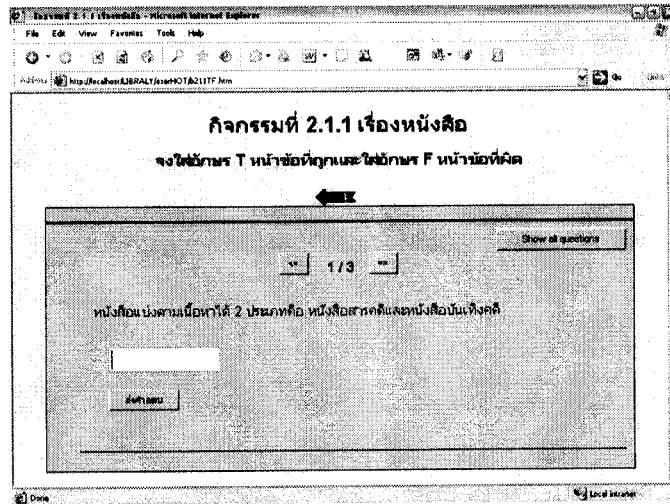
1/2

เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ

เรื่องที่ 2.1.2 วัสดุ

เรื่องที่ 2.1.3 หนังสือพิมพ์ ทัศนศึกษาและชุดการเรียน


Local intranet



UNITED EDUCATION - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://localhost:8080/UNIT2/2B.htm

กิจกรรมที่ 2.1.2 เรื่องวารสาร

1. วารสารเป็นงานเขียนที่จัดทำขึ้นโดยผู้เขียนหรือบรรณาธิการของหน่วยงาน
ต้นฉบับหรือเรื่องที่เฉพาะ ในรูปของบทความ ระบายข่าว ข่าวสารท้องถิ่นในบริเวณนั้น
เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ วารสารประจำสัปดาห์ เป็นต้น




วารสารวิทยุสาร 2.1

← เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ เรื่องที่ 2.1.2 วารสาร เรื่องที่ 2.1.3 บทกวีนิพนธ์ คุณภาพดี คุณค่า

UNITED EDUCATION - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://localhost:8080/UNIT2/2B.htm

กิจกรรมที่ 2.1.2 เรื่องวารสาร

3. วารสารเป็นงานเขียนที่จัดทำขึ้นโดยผู้เขียนหรือบรรณาธิการของหน่วยงาน
ต้นฉบับหรือเรื่องที่เฉพาะ ในรูปของบทความ ระบายข่าว ข่าวสารท้องถิ่นในบริเวณนั้น
เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ วารสารประจำสัปดาห์ เป็นต้น



วารสารวิทยุสาร 2.1

← เรื่องที่ 2.1.1 หนังสือ เรื่องที่ 2.1.2 วารสาร เรื่องที่ 2.1.3 บทกวีนิพนธ์ คุณภาพดี คุณค่า

Review 2.1.2 (Exercise) - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://localhost:8080/UNIT2/2B.htm

กิจกรรมที่ 2.1.2 เรื่องวารสาร

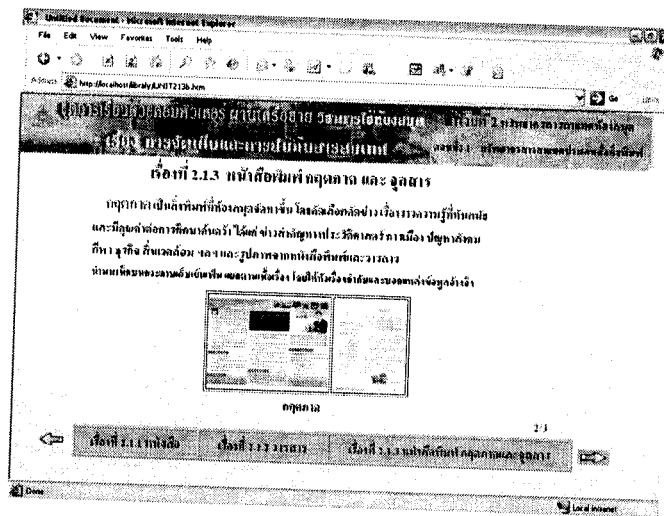
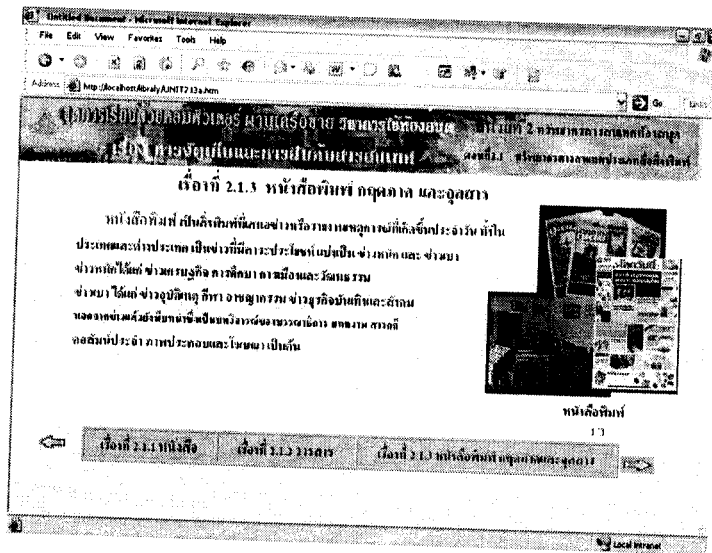
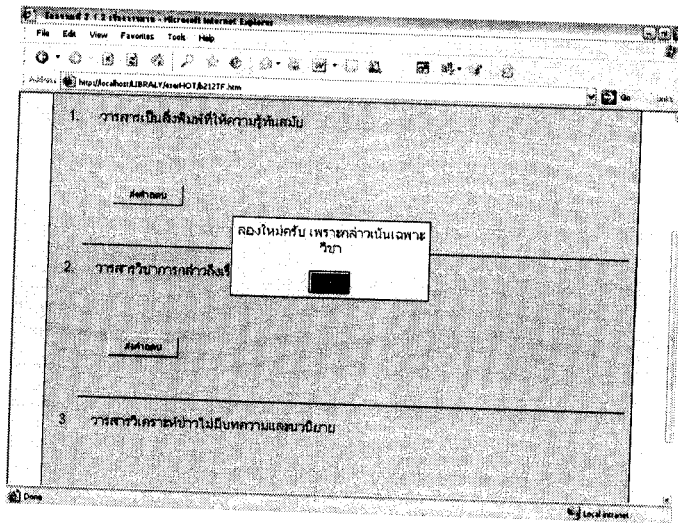
จงใช้อักษร T หน้าข้อที่ถูกต้อง และใช้อักษร F หน้าข้อที่ผิด

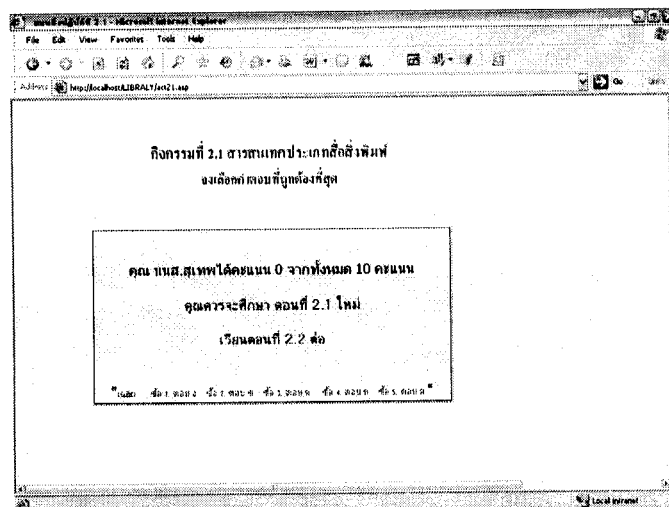
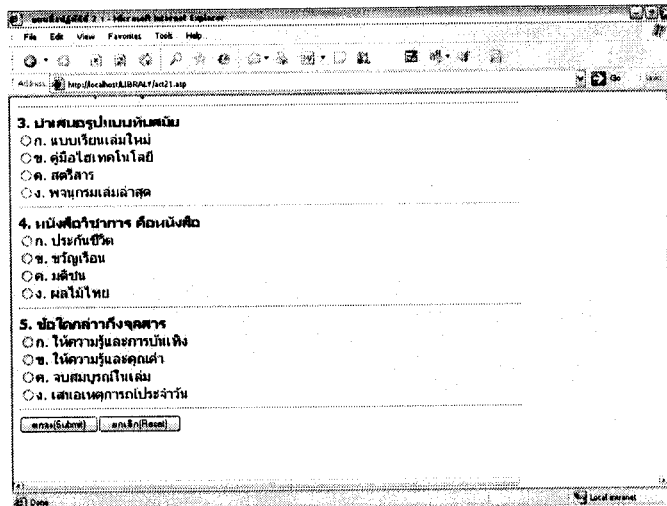
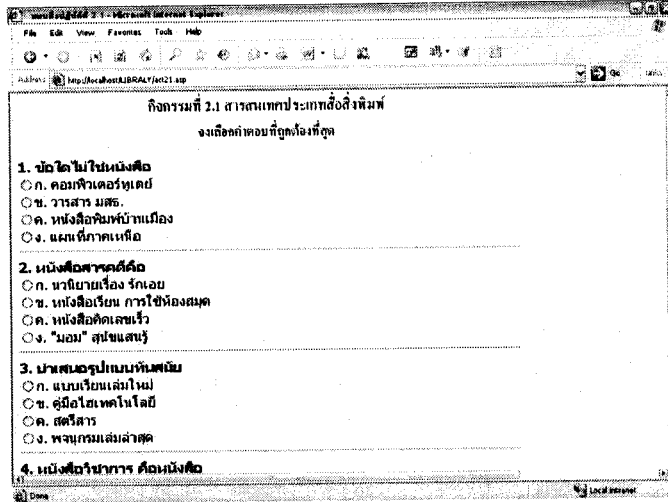
←

Show questions one by one

1. วารสารเป็นงานเขียนที่จัดทำขึ้นโดยผู้เขียนหรือบรรณาธิการของหน่วยงาน
ต้นฉบับหรือเรื่องที่เฉพาะ ในรูปของบทความ ระบายข่าว ข่าวสารท้องถิ่นในบริเวณนั้น
เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ วารสารประจำสัปดาห์ เป็นต้น

2. วารสารเป็นงานเขียนที่จัดทำขึ้นโดยผู้เขียนหรือบรรณาธิการของหน่วยงาน
ต้นฉบับหรือเรื่องที่เฉพาะ ในรูปของบทความ ระบายข่าว ข่าวสารท้องถิ่นในบริเวณนั้น
เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ วารสารประจำสัปดาห์ เป็นต้น





Microsoft Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help


Address http://local.LIBRARY.JNU.T221.htm

คู่มือที่ 2
ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2.1 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สารสนเทศของคอมพิวเตอร์ประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามลักษณะการใช้งาน เป็น ทัศนวิสัย โสตวิสัย และโสตทัศนวิสัย
จะได้อธิบายในหัวข้อต่อไปนี้

เรื่องที่ 2.2.1 ทัศนวิสัย
เรื่องที่ 2.2.2 โสตวิสัยและโสตทัศนวิสัย



ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตอนที่ 2.2 สื่อโสตทัศน ตอนที่ 2.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

Microsoft Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://local.LIBRARY.JNU.T221.htm


คู่มือที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2.1 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เรื่องที่ 2.2.1 ทัศนวิสัย

ทัศนวิสัย เป็นวิสัยที่ต้องอาศัยประสาทการเลือกการกระตุ้น ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก
วิศุการานุกรม ภาพนิ่ง ภาพต่อเนื่อง ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว วิดีโอเสียง ภาพเคลื่อนไหว

1. รูปภาพ เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่นำมาใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ภาพถ่าย ภาพวาด
ที่เห็นเฉพาะเวลา อาจจะเป็นภาพบุคคล ภาพในรายวิชา วิดีโอภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว



ภาพของโบราณ ภาพทวารวดี

1/13

เรื่องที่ 2.2.1 ทัศนวิสัย เรื่องที่ 2.2.2 โสตวิสัยและโสตทัศนวิสัย

Microsoft Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://local.LIBRARY.JNU.T221.htm

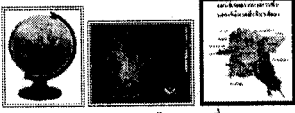
คู่มือที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2.1 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เรื่องที่ 2.2.1 ทัศนวิสัย

ทัศนวิสัย ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก วิศุการานุกรม ภาพนิ่ง ภาพต่อเนื่อง ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว วิดีโอเสียง ภาพเคลื่อนไหว

2. แผนที่ เป็นสิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นที่ผิวโลกที่เป็นอาณาบริเวณที่ เช่น ขั้วโลกเหนือ ขั้วโลกใต้ มหาสมุทร และสภาพของภูมิภาค แผนที่
ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น แผนที่ทางเดิน แผนที่ มีลักษณะเป็นของพิมพ์หรือเป็นแผ่น
ลูกโลก เป็นรูปจำลองของโลกที่แสดงรูปร่างของโลก มีลักษณะกลมหรือรีและสามารถขยับขยายภาพของโลกได้คือว่าแผนที่



ชุดข้อมูล ภาพลูกโลกและแผนที่

2/13

เรื่องที่ 2.2.1 ทัศนวิสัย เรื่องที่ 2.2.2 โสตวิสัยและโสตทัศนวิสัย


Untitled Document - Microsoft Internet Explorer
 File Edit View Favorites Tools Help
 Address http://localhost:LIBRARY/APOT22121.htm

การนิรโทษกรรมคดีอาญา ผู้ต้องหาและผู้ต้องหาที่ฟ้องคดี **เรื่องที่ 2 การนิรโทษกรรมคดีอาญา**
เรื่อง การร้องเรียนและการมีบทสรุปคดี **ตอนที่ 2.2 การนิรโทษกรรมคดีอาญา**

เรื่องที่ 2.2.1 ที่ต้นวัตถุ
 ที่ต้นวัตถุ ได้แก่ รูปภาพแผนที่ ทั่วโลก วัตถุประสงค์ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง แผนที่ แผนที่ วัตถุประสงค์ ส่วน ส่วนต่าง ๆ

1. วัตถุประสงค์ เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับคดีอาญาเพื่อประโยชน์ของรัฐและเจ้าอาวาสแห่งความสงบ
 และช่วยให้องค์กร วัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับคดีอาญา 3 ข้อได้ ได้แก่ แผนที่ แผนที่ แผนที่ แผนที่

3.1 แผนที่ เป็นแผนที่ประกอบแผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสงบ
 ระหว่างจังหวัดและจังหวัด เช่น แผนที่จังหวัด แผนที่จังหวัด แผนที่จังหวัด แผนที่จังหวัด



แผนที่

3/13

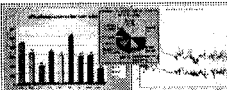
← เรื่องที่ 2.2.1 ที่ต้นวัตถุ เรื่องที่ 2.2.2 โดยวัตถุประสงค์ โดยต้นวัตถุ →

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer
 File Edit View Favorites Tools Help
 Address http://localhost:LIBRARY/APOT22121.htm

การนิรโทษกรรมคดีอาญา ผู้ต้องหาและผู้ต้องหาที่ฟ้องคดี **เรื่องที่ 2 การนิรโทษกรรมคดีอาญา**
เรื่อง การร้องเรียนและการมีบทสรุปคดี **ตอนที่ 2.2 การนิรโทษกรรมคดีอาญา**

เรื่องที่ 2.2.1 ที่ต้นวัตถุ
 ที่ต้นวัตถุ เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับคดีอาญา ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ทั่วโลก
 วัตถุประสงค์ ส่วน ส่วนต่าง ๆ

3.2 แผนที่ คือ แผนที่ที่แสดงส่วนคดีอาญาเกี่ยวกับคดีอาญาที่เกี่ยวกับคดีอาญา
 หรือแสดงแผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา ได้แก่ แผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา
 แผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา



แผนที่

4/13


← เรื่องที่ 2.2.1 ที่ต้นวัตถุ เรื่องที่ 2.2.2 โดยวัตถุประสงค์ โดยต้นวัตถุ →

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer
 File Edit View Favorites Tools Help
 Address http://localhost:LIBRARY/APOT22121.htm

การนิรโทษกรรมคดีอาญา ผู้ต้องหาและผู้ต้องหาที่ฟ้องคดี **เรื่องที่ 2 การนิรโทษกรรมคดีอาญา**
เรื่อง การร้องเรียนและการมีบทสรุปคดี **ตอนที่ 2.2 การนิรโทษกรรมคดีอาญา**

เรื่องที่ 2.2.1 ที่ต้นวัตถุ
 ที่ต้นวัตถุ เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับคดีอาญา ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ทั่วโลก
 วัตถุประสงค์ ส่วน ส่วนต่าง ๆ

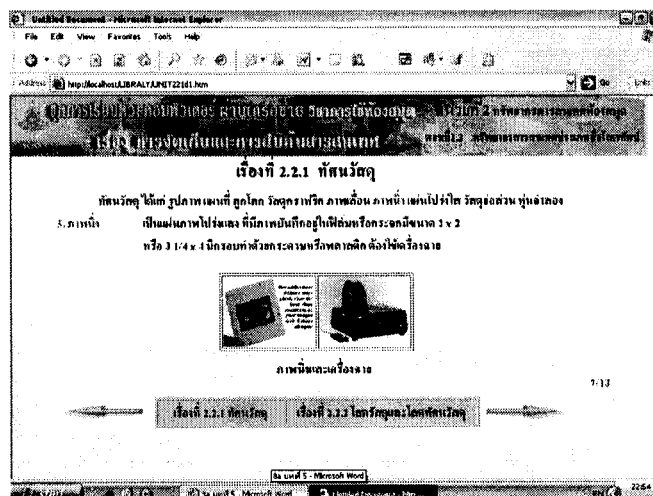
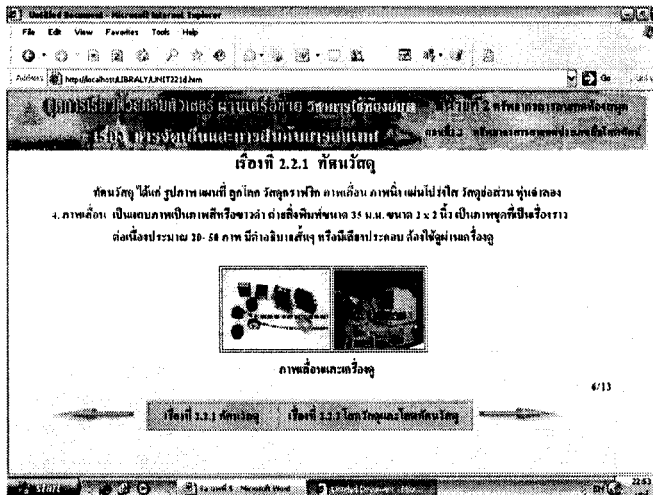
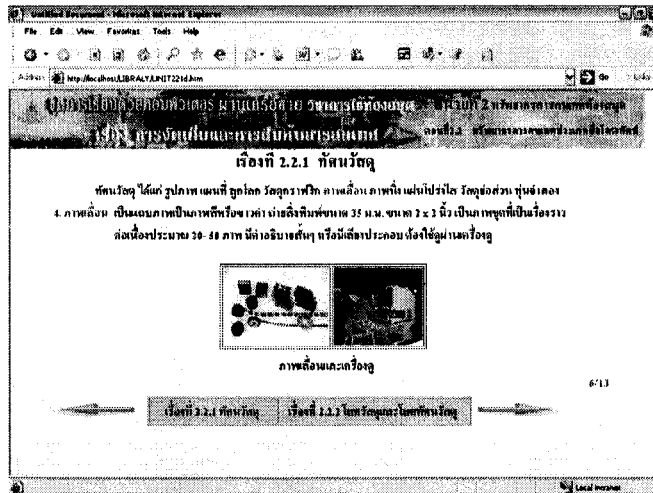
3.3 แผนที่ เป็นแผนที่ที่แสดงส่วนคดีอาญาเกี่ยวกับคดีอาญาที่เกี่ยวกับคดีอาญา
 หรือแสดงแผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา ได้แก่ แผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา
 แผนที่เกี่ยวกับคดีอาญา



แผนที่

5/13

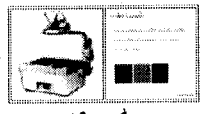
← เรื่องที่ 2.2.1 ที่ต้นวัตถุ เรื่องที่ 2.2.2 โดยวัตถุประสงค์ โดยต้นวัตถุ →



Unlabeled Document - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://localhost:LIBRARY/LNIT22142.htm

เรื่องที่ 2.2.1 ทศนวัตถุ

ทศนวัตถุ ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก วัสดุกราฟิก ภาพถ่าย ภาพนิ่ง แผนที่ไปรษณีย์ วัสดุสื่อตัวรวม พุ่มจำลอง
๑. แผนที่ไปรษณีย์
หรือแผนที่เป็นแผ่นกระดาษขนาด ๘ x ๑๐ นิ้ว, ๑๐ x ๑๐ นิ้ว ฉาบเป็นภาพหรือ
สัตว์หรือรูปภาพเฉพาะที่ แผนภูมิ ต้องใช้ฉ่องฉายแสงเพื่อชมตัวรวมและ ฉ่องภาพ




แผนที่ไปรษณีย์หรือฉาย

เรื่องที่ 2.2.1 ทศนวัตถุ เรื่องที่ 2.2.2 วัสดุสื่อตัวรวม

Unlabeled Document - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://localhost:LIBRARY/LNIT22142.htm

เรื่องที่ 2.2.1 ทศนวัตถุ

ทศนวัตถุ ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก วัสดุกราฟิก ภาพถ่าย ภาพนิ่ง แผนที่ไปรษณีย์ วัสดุสื่อตัวรวม พุ่มจำลอง
๓. วัสดุสื่อตัวรวม เป็นภาพหรือวัสดุกราฟิกหรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ ให้มีขนาดเล็กกลางขนาดจนเหมาะที่จะใช้สำหรับจัดนิทรรศการแบบนิทรรศน์
ที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะไปรษณีย์ เพื่อให้ดูให้ออกง่าย วัสดุสื่อตัวรวมที่แสดง
ที่จัดกันพร้อมๆ ได้แก่ "โมเดล พิเศษ และ โมเดล พิเศษ"




โมเดล พิเศษ โมเดล พิเศษ

เรื่องที่ 2.2.1 ทศนวัตถุ เรื่องที่ 2.2.2 วัสดุสื่อตัวรวม

Unlabeled Document - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Address http://localhost:LIBRARY/LNIT22142.htm

เรื่องที่ 2.2.1 ทศนวัตถุ

ทศนวัตถุ ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก วัสดุกราฟิก ภาพถ่าย ภาพนิ่ง แผนที่ไปรษณีย์ วัสดุสื่อตัวรวม พุ่มจำลอง
๓.1 โมเดล พิเศษ เป็นภาพหรือวัสดุกราฟิกหรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่มีขนาดกลางขนาดจนเหมาะที่จะใช้สำหรับจัดนิทรรศการแบบนิทรรศน์
ขนาด ๑๖ ซม. ๓๕ ซม. ๕๕ ซม. ๗๕ ซม. ๑๐๕ ซม. มีลักษณะพิเศษเฉพาะที่แสดงลักษณะ ความสูง
ของพิพิธภัณฑ์ประมาณ ๑๐๐ ฟุต ซึ่งสามารถชมเห็นภาพของอาคารได้ประมาณ ๕๐๐-๖๐๐ คน



โมเดล พิเศษและสื่อตัวรวม

เรื่องที่ 2.2.1 ทศนวัตถุ เรื่องที่ 2.2.2 วัสดุสื่อตัวรวม

จิงกรวมที่ 2.2 สารสนเทศประเภทสื่อโสตทัศน
จงเลือกจับคู่จิงกรวม แต่ที่สัมพันธ์กัน

1. โสตทัศนวัสดุ

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

2. แผ่นเสียง

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

3. แถบบันทึกภาพ

3. แถบบันทึกภาพ

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

4. แถบบันทึกเสียง

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

5. ภาพยนตร์

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

ก. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง

จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง

ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

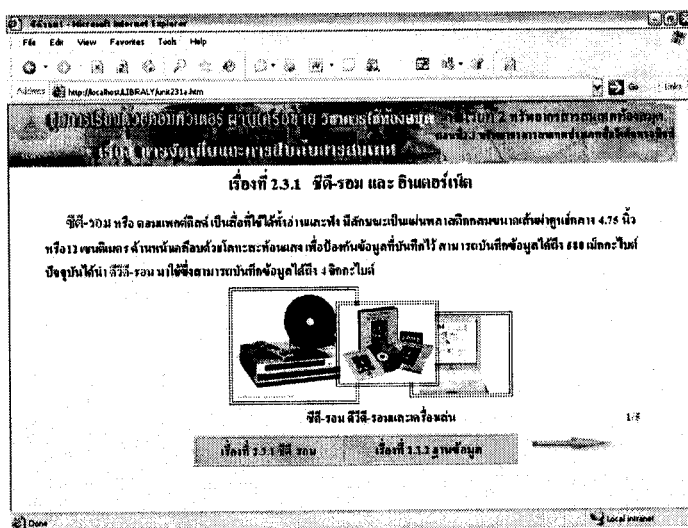
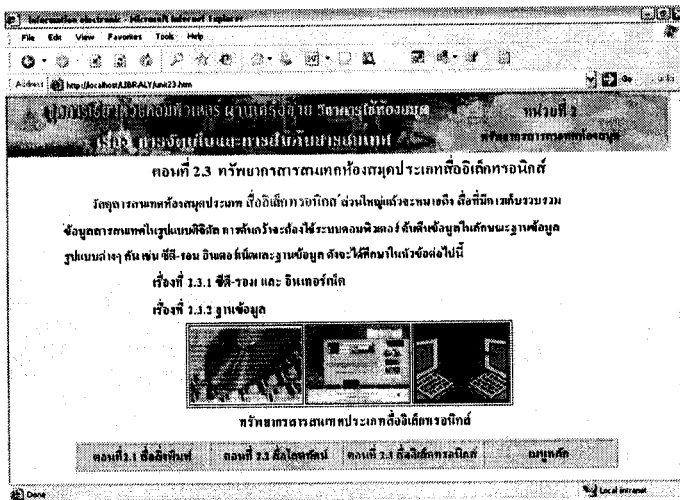
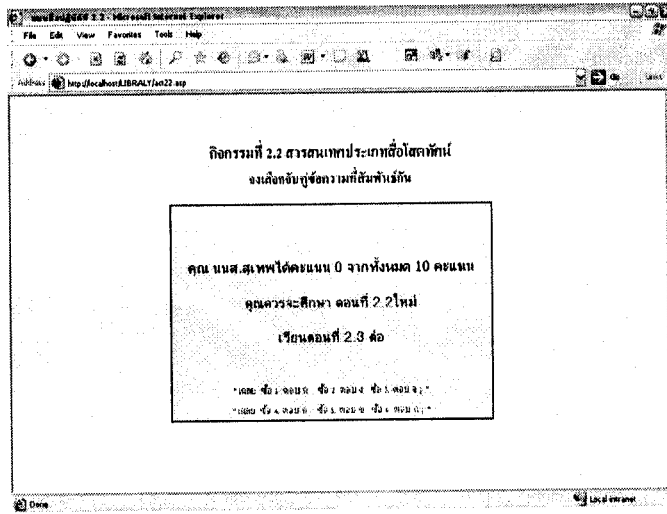
5. ภาพยนตร์

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

6. โสตทัศน

- ก. เป็นม้วนเคลื่อนสารแม่เหล็ก
- ข. ภาพที่ถ่ายติดต่อกัน
- ค. ราว ดูฟัง
- ง. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
- จ. บันทึกทั้งภาพและเสียงได้หลายครั้ง
- ฉ. ฟังเพลง และบทเรียนภาษาอังกฤษ

Answer (Submit) Answer (Reset)



Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
http://localhost:LIBRARY/View2311.htm


คู่มือระบบงานคอมพิวเตอร์ วิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
เรื่อง การจับคู่แบบและภาพกับกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่องที่ 2.3.1 ซิติ-รอม และ อินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซิติ-รอม คือ

1. ใช้หลักการคอมพิวเตอร์ อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูล ซึ่งเป็นสื่อทางเรขาคณิต หรือสื่อการเคลื่อนไหว (เคลื่อนไหว) หรือรูปภาพแบบระบบรวม การรวม แบบต่อเนื่อง เพื่อการเรียนรู้ศัพท์และวลี
2. ใช้เว็บไซต์ที่เป็นสื่อ เป็นสื่อที่ ประสานภาพ เสียง ข้อความ มีความสนุกสนานและมีความรู้เชิงวิชาการ

1. การเข้าถึงเว็บไซต์ (ซิติ-รอม) ประเภท เพลง ภาพยนตร์ เกม เพื่อความบันเทิงเท่านั้น



การใช้ประโยชน์-รอมและซิติ-รอม 3/5

← เรื่องที่ 2.3.1 ซิติ-รอม เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล →


Done Local intranet

Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
http://localhost:LIBRARY/View231b.htm

คู่มือระบบงานคอมพิวเตอร์ วิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
เรื่อง การจับคู่แบบและภาพกับกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่องที่ 2.3.1 ซิติ-รอมและอินเทอร์เน็ต

สารสนเทศคือข้อมูลที่ประมวล อินเทอร์เน็ต ความเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ทำให้เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากผู้ใช้สามารถนำข้อมูลไปใช้เกิดสารสนเทศตามที่ ระบบเนื้อหา ที่มีฟังก์ชันการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเราเอง ซึ่งจะช่วยให้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ



การใช้อินเทอร์เน็ต 3/5

← เรื่องที่ 2.3.1 ซิติ-รอม เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล →

Done Local intranet


Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
http://localhost:LIBRARY/View231b1.htm

คู่มือระบบงานคอมพิวเตอร์ วิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
เรื่อง การจับคู่แบบและภาพกับกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่องที่ 2.3.1 ซิติ-รอมและอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์หลักของอินเทอร์เน็ตในการศึกษา

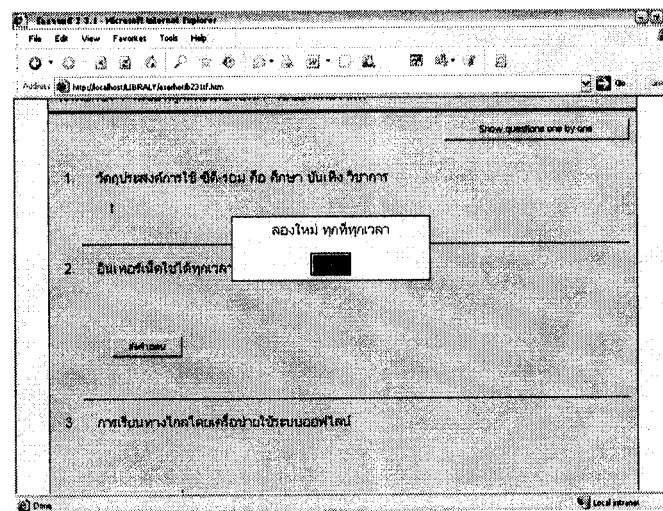
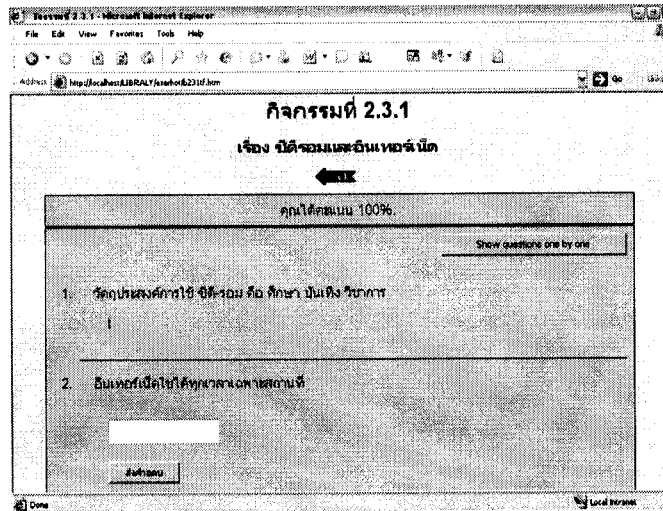
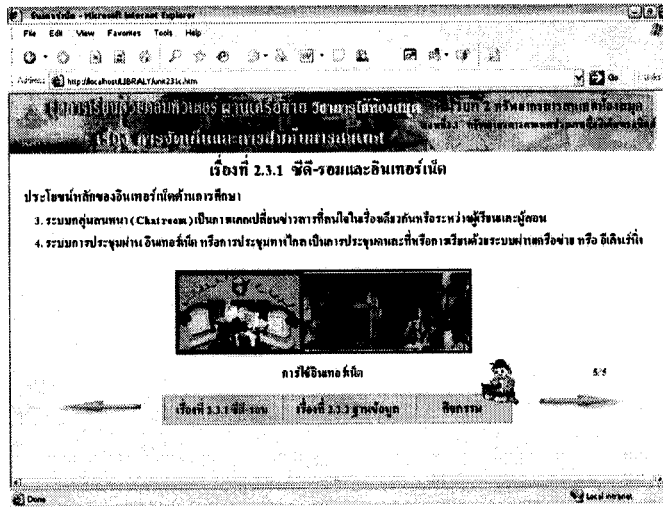
1. ระบบโปรแกรม อีเมล (E-mail) สามารถส่งเอกสารฉบับที่ทำการตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
2. ระบบเว็บไซต์ (WWW) สามารถนำข้อมูลได้จากทั่วโลก โดยข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอเป็นภาพและเสียง ภาพยนตร์ หรือ ภาพสามมิติ



การใช้เว็บไซต์ 3/5

← เรื่องที่ 2.3.1 ซิติ-รอม เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล →

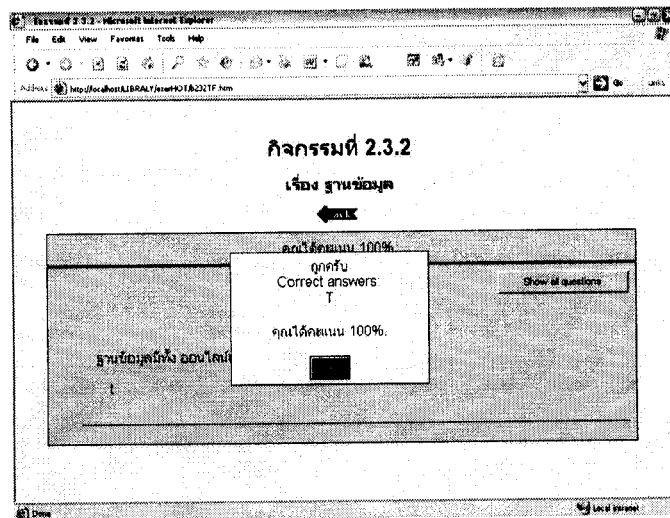
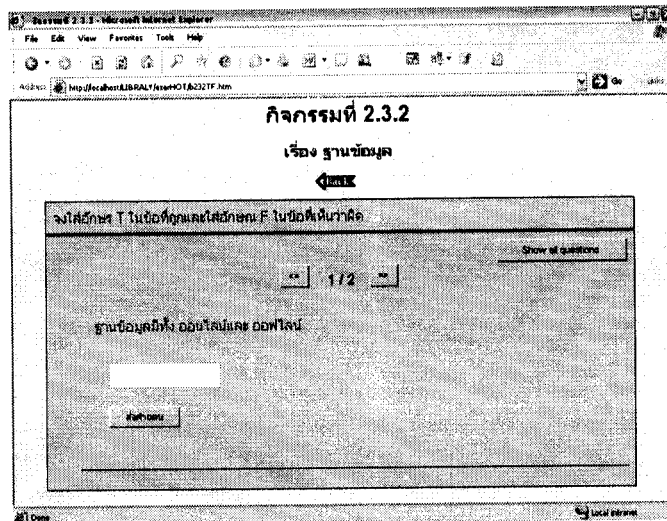
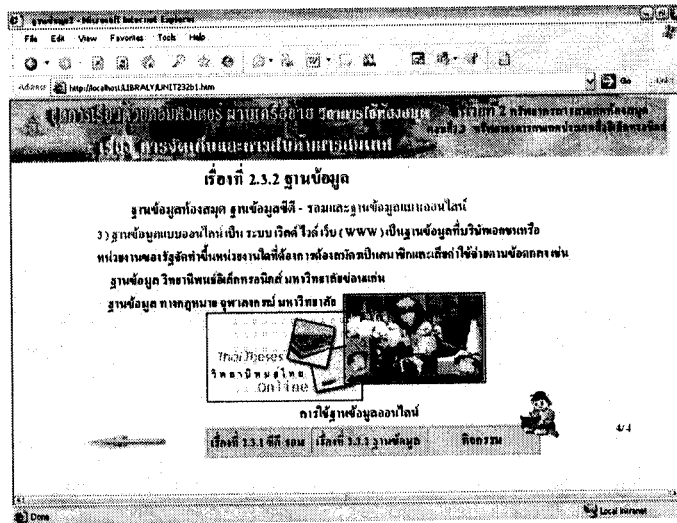
Done Local intranet

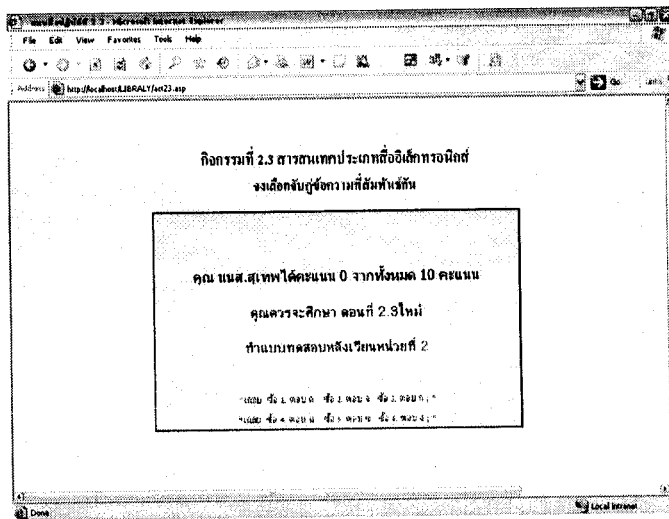
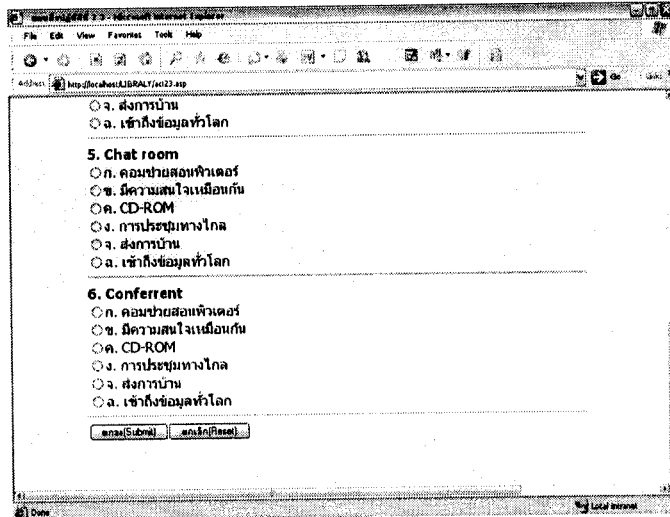
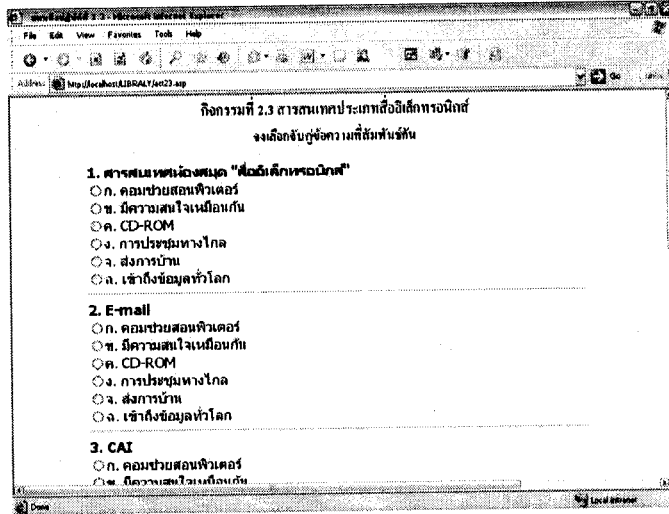


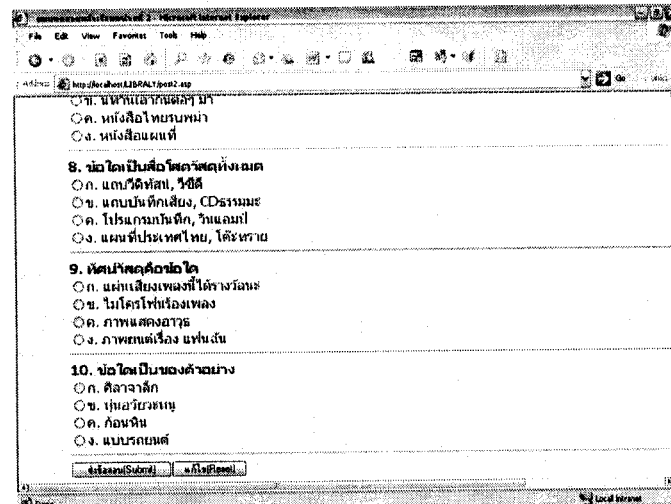
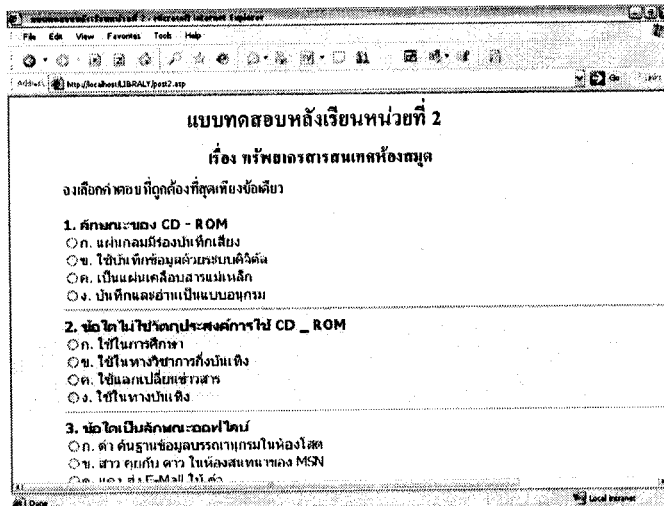
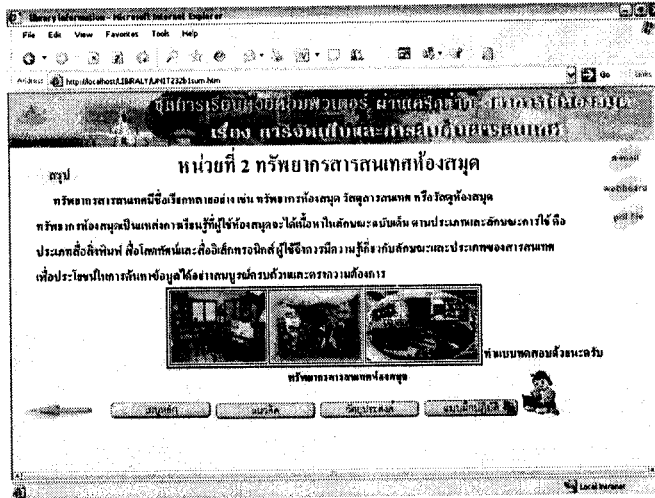
Internet Explorer browser window showing a page with the title "เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล". The page content includes a paragraph about digital information and a search bar with a "Google" logo. Below the search bar are two buttons: "เรื่องที่ 2.3.1 ฐานข้อมูล" and "เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล".

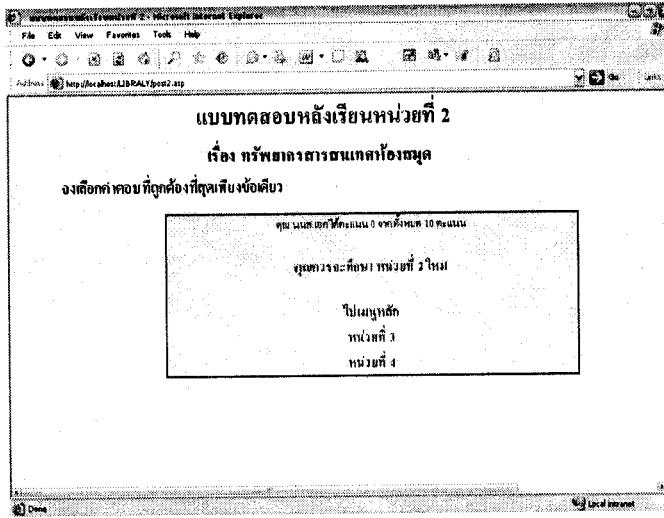
Internet Explorer browser window showing a page with the title "เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล". The page content includes a paragraph about digital information and a list of items. Below the list are two buttons: "เรื่องที่ 2.3.1 ฐานข้อมูล" and "เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล".

Internet Explorer browser window showing a page with the title "เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล". The page content includes a paragraph about digital information and a list of items. Below the list are two buttons: "เรื่องที่ 2.3.1 ฐานข้อมูล" and "เรื่องที่ 2.3.2 ฐานข้อมูล".

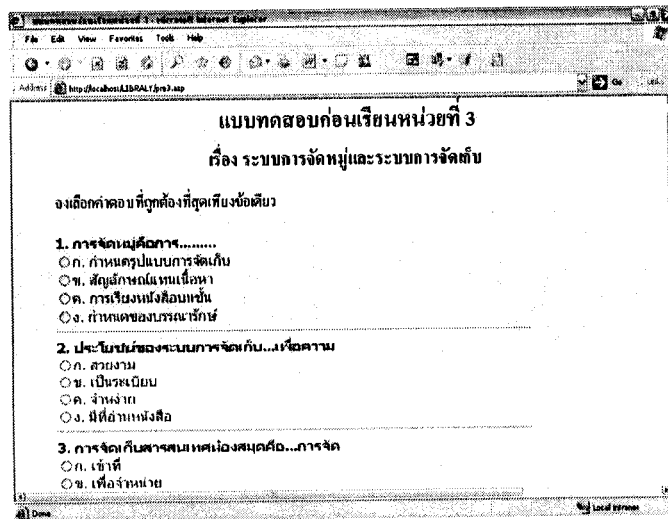
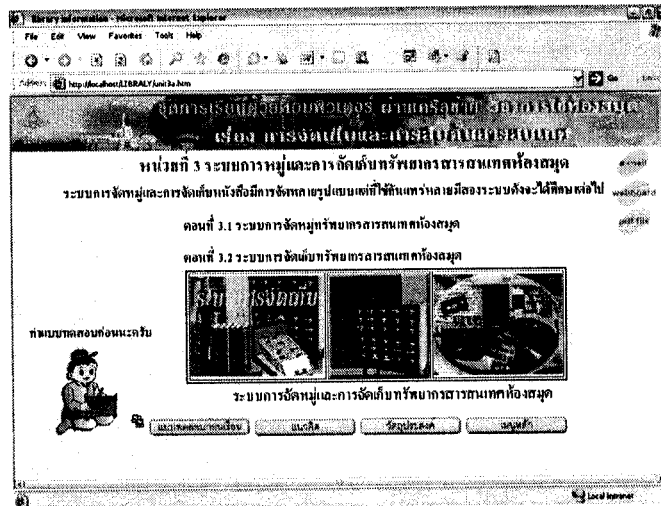


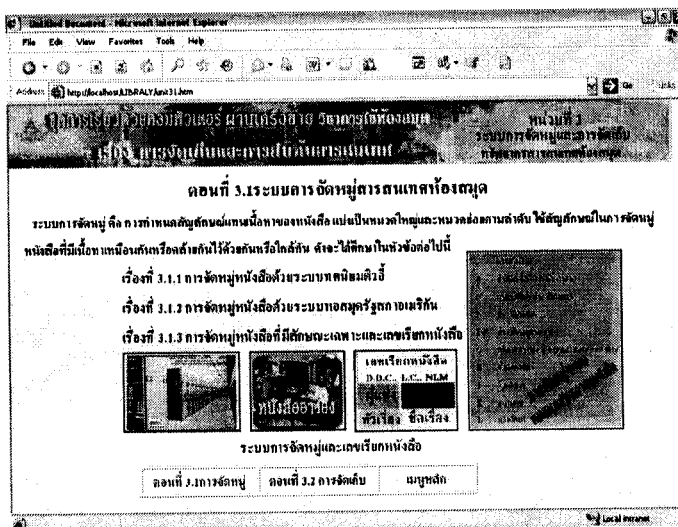
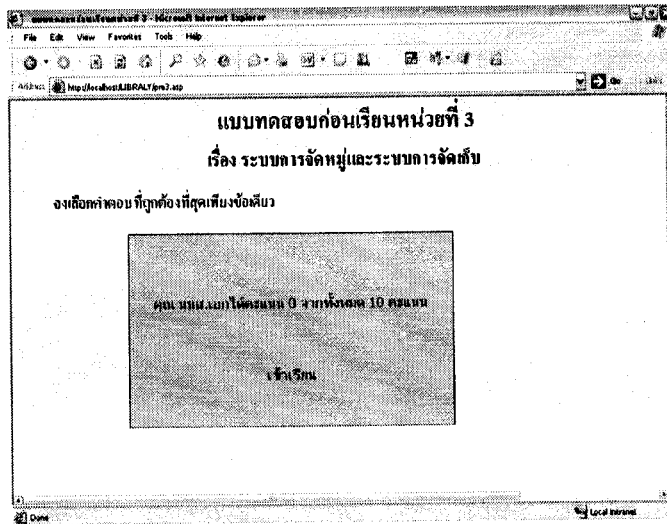
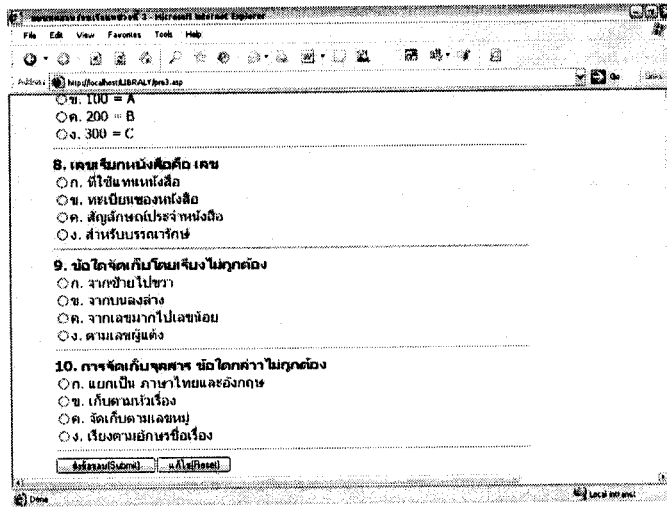






4.7.2 หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด





Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://doc.thulib.ac.th/.../311.htm


คู่มือระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ

เรื่องที่ 3.1.1 การจัดหาตู้หนังสือตัวระบบกนิมดิวี่

ระบบกนิมดิวี่ จัดขึ้นโดย เพลกวิจิตร วิชาญกิจ
จัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 1976 (พ.ศ. 2419) ใช้สัญลักษณ์วิทยุ
ได้แก่ ตัวเลข 3 หลัก (800 - 999) แทนเดือนเป็นปี 10 หลักใหญ่ แต่ละหน่วยใหญ่
มีแบ่งออกเป็น 10 หน่วยย่อย และแต่ละหน่วยย่อย สามารถแบ่งออกเป็นตู้ย่อยได้มี

000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

หมวดหลักของ 17 ตู้ระบบกนิมดิวี่



เพลกวิจิตร

1/3

เรื่องที่ 3.1.1 ระบบกนิมดิวี่ เรื่องที่ 3.1.2 ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ เรื่องที่ 3.1.3 ชนิดสื่อสิ่งพิมพ์และกระดาษ

Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://doc.thulib.ac.th/.../311.htm

คู่มือระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ

เรื่องที่ 3.1.1 การจัดหาตู้หนังสือตัวระบบกนิมดิวี่

ระบบกนิมดิวี่ แบ่งออกเป็น 10 หมวดใหญ่ และแต่ละหมวดก็แบ่งออกเป็นตู้ย่อยได้มี คือ
ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 1 ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 2 ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 3 และตามแบ่งตู้ครั้งที่ 4
ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 1 แบ่งเป็น 10 หมวดใหญ่ โดยใช้ตัวเลข 0 - 9 จัดเป็นกลุ่มตู้: 3 ตัวดังนี้

000 หมวดทั่วไป	000 วิทยุทหาร
100 วิทยุ จักรยาน	400 หนังสือนิตยสาร
200 ตำรา	700 หนังสือนิตยสาร
300 หนังสือนิตยสาร	800 หนังสือนิตยสาร
400 ตำรา	900 หนังสือนิตยสาร

ตามแบ่งตู้ระบบกนิมดิวี่ 1

3/5

เรื่องที่ 3.1.1 ระบบกนิมดิวี่ เรื่องที่ 3.1.2 ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ เรื่องที่ 3.1.3 ชนิดสื่อสิ่งพิมพ์และกระดาษ

Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://doc.thulib.ac.th/.../311.htm

คู่มือระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ

เรื่องที่ 3.1.1 การจัดหาตู้หนังสือตัวระบบกนิมดิวี่

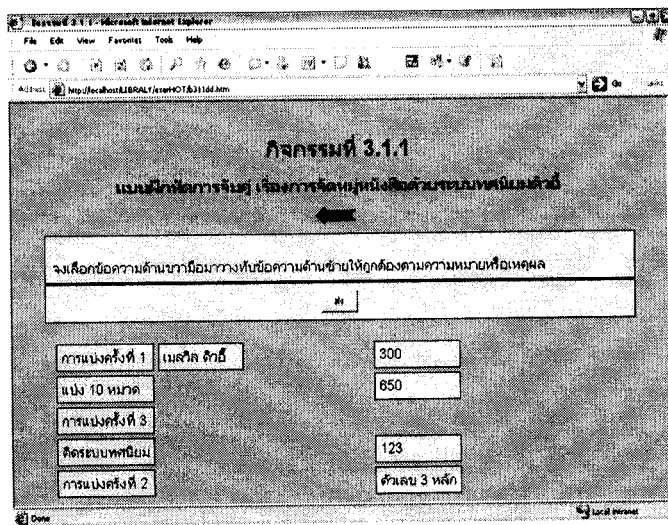
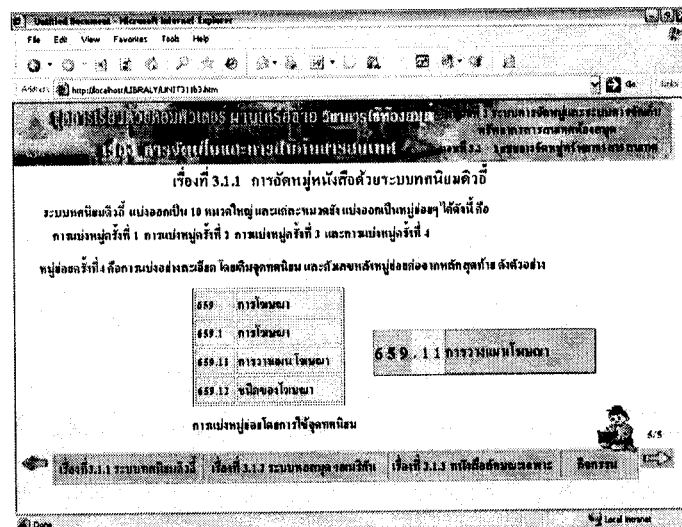
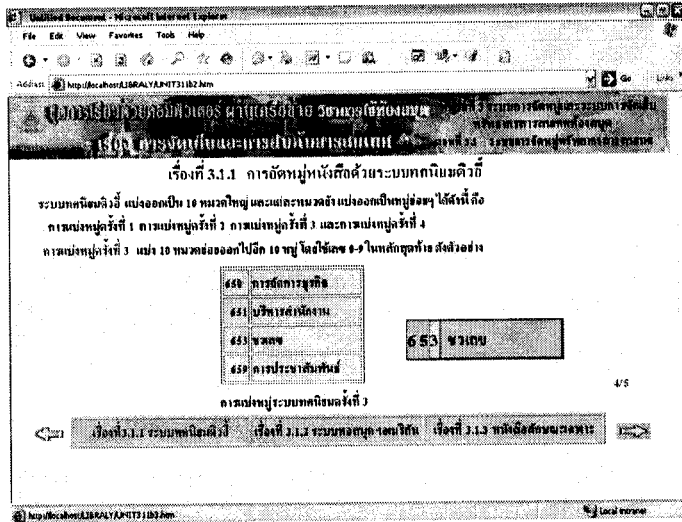
ระบบกนิมดิวี่ แบ่งออกเป็น 10 หมวดใหญ่ และแต่ละหมวดก็แบ่งออกเป็นตู้ย่อยได้มี คือ
ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 1 ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 2 ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 3 และตามแบ่งตู้ครั้งที่ 4
ตามแบ่งตู้ครั้งที่ 2 แบ่งเป็น 10 หมวดใหญ่ 000 เป็น 10 หมวดใหญ่ โดยใช้ตัวเลข 0 - 9 เป็นหลักที่ 2 ตัวดังนี้

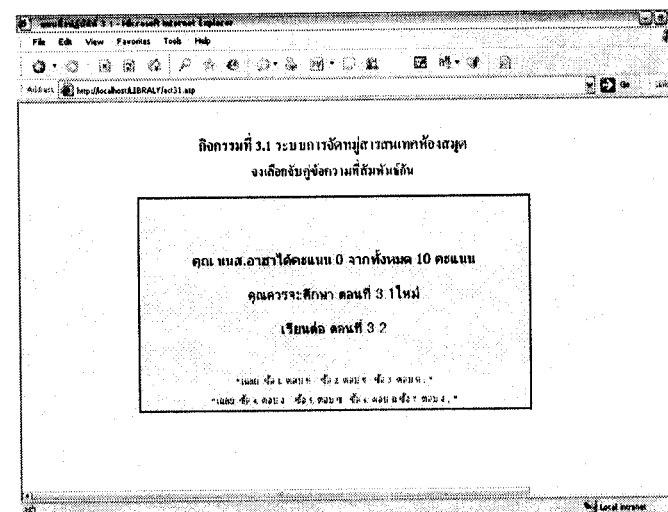
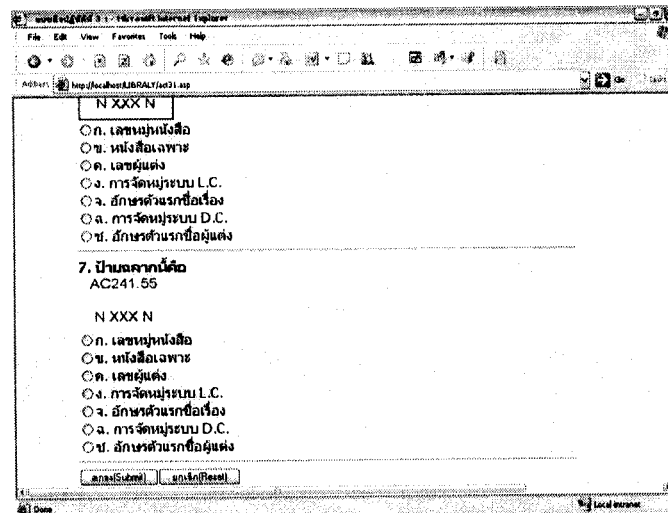
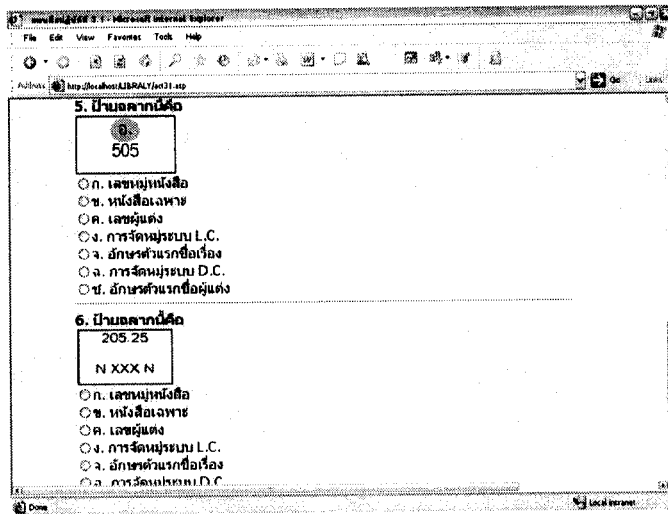
000 วิทยุทหาร	000 วิทยุทหาร
100 วิทยุ จักรยาน	400 หนังสือนิตยสาร
200 ตำรา	700 หนังสือนิตยสาร
300 หนังสือนิตยสาร	800 หนังสือนิตยสาร
400 ตำรา	900 หนังสือนิตยสาร

ตามแบ่งตู้ระบบกนิมดิวี่ 2

3/5

เรื่องที่ 3.1.1 ระบบกนิมดิวี่ เรื่องที่ 3.1.2 ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ เรื่องที่ 3.1.3 ชนิดสื่อสิ่งพิมพ์และกระดาษ





กิจกรรมที่ 3.1 ระบุบทบาทผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

คุณ นนส.อาจทำได้คะแนน 0 จากทั้งหมด 10 คะแนน
คุณควรจะศึกษา ตอนที่ 3.1 ใหม่
เริ่มต่อ ตอนที่ 3.2


*หมายเหตุ: จำนวนข้อที่ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

หน้าเว็บไซต์: http://www.LIBRARY/lan32.htm

ตอนที่ 3.2 ระบบการจัดเก็บวัสดุสารสนเทศทั้งหมด

การจัดเก็บวัสดุสารสนเทศทั้งหมด มีความสำคัญสูงเพื่อให้การเป็นระบบ ระเบียบ ตรวจสอบการเก็บและใช้ประโยชน์ การจัดเก็บหนังสือมีหลายลักษณะ เช่น การจัดเก็บแบบตัวอักษร การจัดเก็บแบบนามวลและเอกสารจัดเก็บแบบอื่น ๆ

- เรื่องที่ 3.2.1 ระบบการจัดเก็บหนังสือ
- เรื่องที่ 3.2.2 ระบบการจัดเก็บ วารสารและวิทยุกระจายเสียง
- เรื่องที่ 3.2.3 ระบบการจัดเก็บ พาสื่อพิมพ์ ทัศนภาพและอุตสาหกรรม
- เรื่องที่ 3.2.4 ระบบการจัดเก็บสื่อโสตทัศนศึกษาและสื่ออิเล็กทรอนิกส์



การจัดเก็บวัสดุสารสนเทศทั้งหมด

ตอนที่ 3.1 ระบบการจัดเก็บ | **ตอนที่ 3.2 ระบบการจัดเก็บ** | ตอนที่ 3.3 ระบบการจัดเก็บ

หน้าเว็บไซต์: http://www.LIBRARY/lan32.htm

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ

การจัดเก็บหนังสือ หมายถึง เป็นสิ่งของมาจากการจัดพิมพ์หรือการแปลด้วยตัวพิมพ์ (เฉพาะที่ออกหนังสือ) ให้หนังสือ ตามความเหมาะสมของห้องสมุดแต่ละแห่ง มีลักษณะดังนี้

1. เรียงลำดับจากซ้ายไปขวา ๑ หน้าต่อหน้า
2. เรียงลำดับจากเลขจากหน้าหนังสือไปเลขจากหลังหนังสือ

400	401	402
๓12๐	๓13๗	๓174๐

การจัดเรียงหนังสือบนชั้น

การจัดเรียงจากหน้าหนังสือไปเลขจากหลังหนังสือ

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ | **เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บวารสาร** | เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ | **เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสต** | เรื่องที่ 3.2.5 การจัดเก็บสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หน้าเว็บไซต์: http://www.LIBRARY/lan32.htm

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ


การจัดเก็บหนังสือ หมายถึง เป็นสิ่งของมาจากการจัดพิมพ์หรือการแปลด้วยตัวพิมพ์ (เฉพาะที่ออกหนังสือ) ให้หนังสือ ตามความเหมาะสมของห้องสมุดแต่ละแห่ง มีลักษณะดังนี้

3. ถ้ามีเลขหมู่หนังสือเหมือนกันให้จัดเรียงตามลำดับอักษรดังนี้

301	301	301
๓39๓	๓34๗	๓3๗

307	307	307
A17๓	116H	J3๓K

การจัดเก็บหนังสือเหมือนกันเรียงอักษร



การจัดเก็บหนังสือเหมือนกันเรียงอักษร

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ | **เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บวารสาร** | เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ | **เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสต** | เรื่องที่ 3.2.5 การจัดเก็บสื่ออิเล็กทรอนิกส์

Microsoft Internet Explorer

http://localhost:8080/ALBALT/UNIT323.htm

เรื่องที่ 3.2.1 การอัดเก็บหนังสือ

การอัดเก็บหนังสือ บนแผ่นบันทึกข้อมูลจาก วัสดุพิมพ์หรือการถ่ายเอกสารด้วยตนเอง (หรือเครื่องถ่ายเอกสาร) ให้หนังสือ สดตามภาพและรายละเอียดของเรื่องตามต้นฉบับ มีลักษณะดังนี้

6. หนังสือที่มีหลายหน้าและอักษรพิมพ์ใช้เวลารวมที่บันทึกหรือถ่ายเอกสารจะส่งผู้ส่งทางไปรษณีย์ และจัดส่งประจำส่งผู้ส่งทางไปรษณีย์ตามลักษณะที่แสดงในตาราง

301	301	301
ก.19ก	ก.19ข	ก.19ค
307	307	307
A.17M	I.15H	J.34E

การอัดเก็บหนังสือบนแผ่นบันทึกข้อมูล

020	020	020
ก.12ก	ก.12ข	ก.12ค
020	020	020
M.15A	M.15L	M.15N

การอัดเก็บหนังสือบนแผ่นบันทึกข้อมูลด้วยเครื่องอัด

เรื่องที่ 3.2.1 การอัดเก็บหนังสือ

เรื่องที่ 3.2.2 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.3 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.4 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

Microsoft Internet Explorer

http://localhost:8080/ALBALT/UNIT323.htm

เรื่องที่ 3.2.1 ระบบการอัดเก็บหนังสือ

การอัดเก็บหนังสือบนแผ่นบันทึกข้อมูลจาก วัสดุพิมพ์หรือการถ่ายเอกสารด้วยตนเอง (หรือเครื่องถ่ายเอกสาร) ให้หนังสือ สดตามภาพและรายละเอียดของเรื่องตามต้นฉบับ มีลักษณะดังนี้

6. หนังสือที่มีหลายฉบับ คือ หนังสือซึ่งมีชื่อหนังสือเหมือนกันหลายฉบับใช้ชื่อตามฉบับที่ด้วย ๑ (ฉบับ) หรือ C (Copy) จากฉบับไปรษณีย์

307.14	307.15	307.15
ก.44ก	ก.44ข	ก.44ค
1.ด.1	ก.1.ก.2	ก.3.ด.1
307.15	307.15	307.15
D.4M	D.4J	D.4J
C.1	C.2	C.3

การอัดเก็บหนังสือซึ่งมีชื่อหนังสือเหมือนกันหลายฉบับ

เรื่องที่ 3.2.1 การอัดเก็บหนังสือ

เรื่องที่ 3.2.2 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.3 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.4 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

Microsoft Internet Explorer

http://localhost:8080/ALBALT/UNIT323.htm

เรื่องที่ 3.2.1 ระบบการอัดเก็บหนังสือ

การอัดเก็บหนังสือบนแผ่นบันทึกข้อมูลจาก วัสดุพิมพ์หรือการถ่ายเอกสารด้วยตนเอง (หรือเครื่องถ่ายเอกสาร) ให้หนังสือ สดตามภาพและรายละเอียดของเรื่องตามต้นฉบับ มีลักษณะดังนี้

6. หนังสือพิมพ์ที่หลายฉบับมีชื่อหนังสือเหมือนกันใช้ชื่อตามฉบับที่ด้วย V (ฉบับ) หรือ V (ฉบับ) ให้ชื่อตามฉบับไปรษณีย์

307.15	307.15	307.15
ก.44ก	ก.44ข	ก.44ค
ก.1	ก.2	ก.3
307.15	307.15	307.15
D.4M	D.4J	D.4J
V.1	V.2	V.3

การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.1 การอัดเก็บหนังสือ

เรื่องที่ 3.2.2 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.3 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.4 การอัดเก็บหนังสือพิมพ์

Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://cahuu.LIBRARY/PNT/321F.htm

เรื่องที่ 3.2.1 ระบบการจัดเก็บหนังสือ

การจัดเก็บหนังสือเป็นขั้นเป็นตอน โดยการจัดหมู่ไว้ก่อนที่ แหล่งข้อมูล (หรือตัวหนังสือ) ให้หนังสือ สแกนและนำเข้าของห้องสมุดแต่ละแห่ง มีลักษณะดังนี้

7. หนังสือเรื่องเดียวกัน มีจำนวนออกฉบับรายปี จะมีเลขวิธานหนังสือเหมือนกันให้วิธีการที่เลือก แหล่งที่มาให้ปีล่าสุดขึ้นก่อน

387.15	387.15	387.15
0440	0440	0440
2549	2545	2547

การจัดเรียงหนังสือรายปี

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ

เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บรายปี

เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์

เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสต

กิจกรรม

Done Local Network

Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://cahuu.LIBRARY/Form/321TF.htm

กิจกรรมที่ 3.2.1

เรื่อง ระบบการจัดเก็บหนังสือ

คุณได้คะแนน 100%

Show questions one by one

1. การเรียงหนังสือบนชั้นเรียงจากซ้ายไปขวา
2. ถ้ามีเลขหนังสือเหมือนกันให้จัดเรียงตามลำดับความใหญ่ของเล่ม

Submit

Done Local Network

Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://cahuu.LIBRARY/Form/321TF.htm

Show questions one by one

1. การเรียงหนังสือบนชั้นเรียงจากซ้ายไปขวา
2. ถ้ามีเลขหนังสือเหมือนกัน
3. หนังสือภายในเรื่องเดียวกัน

ถูกต้อง ต้องเรียงตามลำดับอักษรผู้แต่ง
Correct answers
F
คุณได้คะแนน 100%

Submit

Done Local Network

Unit404 Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:LIBRARY/View322a.htm

คู่มือระบบคอมพิวเตอร์ ฐานเครือข่าย วิชาคอมพิวเตอร์

เรื่อง การจัดทำและเผยแพร่บนระบบอินเทอร์เน็ต


เรื่องที่ 3.2.2 ระบบการจัดเก็บวารสารและนิตยสาร

วารสารและนิตยสาร เป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องที่ออกตามกำหนดเวลาที่ถี่หรือตามใจชอบ มีเนื้อหาสาระที่ต่อเนื่องกัน ออกมาเรื่อยๆ เป็นระยะเวลานาน

วารสารฉบับปัจจุบันและวารสารฉบับก่อนหน้า

วารสารฉบับปัจจุบันเป็นวารสารฉบับใหม่ออกตามวาระ ให้นักศึกษาได้ศึกษาและจัดทำ

วารสารฉบับก่อนหน้า คือวารสารฉบับก่อนหน้าฉบับปัจจุบันและฉบับก่อนหน้า ให้นักศึกษาได้ศึกษาและจัดทำ



1/4

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดทำวารสาร
เรื่องที่ 3.2.2 การจัดทำวารสาร
เรื่องที่ 3.2.3 การจัดทำนิตยสาร
เรื่องที่ 3.2.4 การจัดทำสื่อโสตฯ

Unit404 Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:LIBRARY/View322b.htm

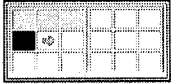
คู่มือระบบคอมพิวเตอร์ ฐานเครือข่าย วิชาคอมพิวเตอร์

เรื่อง การจัดทำและเผยแพร่บนระบบอินเทอร์เน็ต

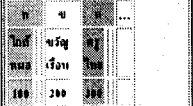
เรื่องที่ 3.2.2 ระบบการจัดเก็บวารสารและนิตยสาร

ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยมจัดทำวารสารและนิตยสารบนชั้นวางที่

1. เรียงลำดับไปมาตามลำดับ
2. เรียงลำดับตามหัวเรื่องของวารสาร ขาดเรื่องมีตามเลขที่หนังสือวารสาร



การจัดวางวารสารบนชั้นวาง



การวางวารสารที่ให้บริการ

2/4

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดทำวารสาร
เรื่องที่ 3.2.2 การจัดทำวารสาร
เรื่องที่ 3.2.3 การจัดทำนิตยสาร
เรื่องที่ 3.2.4 การจัดทำสื่อโสตฯ

Unit404 Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:LIBRARY/View322b1.htm

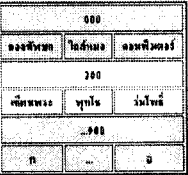
คู่มือระบบคอมพิวเตอร์ ฐานเครือข่าย วิชาคอมพิวเตอร์

เรื่อง การจัดทำและเผยแพร่บนระบบอินเทอร์เน็ต


เรื่องที่ 3.2.2 ระบบการจัดเก็บวารสารและนิตยสาร

ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยมจัดทำวารสารและนิตยสารบนชั้นวางที่

3. เรียงลำดับตามหัวเรื่องของสาขา ภายใต้หัวเรื่องแต่ละสาขา เรียงตามลำดับอักษร ของชื่อวารสารฉบับนี้



การจัดวางวารสารตามสาขาวิชา



การวางวารสารที่ให้บริการ

3/4

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดทำวารสาร
เรื่องที่ 3.2.2 การจัดทำวารสาร
เรื่องที่ 3.2.3 การจัดทำนิตยสาร
เรื่องที่ 3.2.4 การจัดทำสื่อโสตฯ

เรื่องที่ 3.2.2 ระบบการจัดเก็บวารสารและตีพิมพ์

ห้องสมุดทั่วไปเผชิญกับช่วงเวลาการสารและตีพิมพ์ตามลำดับดังนี้

4. วารสารฉบับส่งเวลา สภาวันฉบับปกติ จะจัดคิวเข้าใช้กรรมสิทธิ์การรับส่งวารสารฉบับต่อฉบับเรียงเช่นเช่น

พิจารณาตามลักษณะของวารสารตามลำดับ วัน เดือน ปี ของวารสาร

ก	ข	ค	...
วารสาร	ฉบับปกติ	วารสาร	...
2558	2559	2558	2558

วารสารฉบับส่งเวลา และฉบับปกติ การรับวารสารตามลำดับ

เรื่องที่ 3.2.1 การส่งมอบหนังสือ เรื่องที่ 3.2.3 การส่งมอบวารสาร

เรื่องที่ 3.2.5 การส่งมอบหนังสือพิมพ์ เรื่องที่ 3.2.4 การส่งมอบนิตยสาร กิจกรรม

กิจกรรมที่ 3.2.2

เรื่อง ระบบการจัดเก็บวารสาร

จ.มีสื่ออักษร T ในข้อใดและสื่ออักษร F ในข้อใดเป็นคำตอบ

Show questions one by one

1. วารสารและนิตยสารจัดเก็บโดย

A. ตามเลขหนังสือพิมพ์

B. ไม่มีการจัดหมู่

2. วารสารจัดเรียงโดย

A. ตามตัวอักษรชื่อเรื่อง

1. วารสารและนิตยสารจัดเก็บโดย

A. ตามเลขหนังสือพิมพ์ ตามเลขหนังสือพิมพ์หนังสือ

B. ไม่มีการจัดหมู่

2. วารสารจัดเรียงโดย

A. ตามตัวอักษรชื่อเรื่อง

B. ตามเลขหนังสือพิมพ์ ตามตัวอักษรชื่อวารสาร

3. วารสารฉบับส่งเวลาออกการเป็นเล่มชื่อตามชื่อและ วัน เดือน ปี เป็นอักษรอย่างไร

A. วารสารฉบับหน้า

B. วารสารฉบับย้อนหลัง

ถูกจับ
คนได้คะแนน 50%

Microsoft Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help


Address http://localhost:LIBRARY/PNT3239.htm

การปรับปรุงข้อมูลหนังสือผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 3.2.3 ระบบการจัดเก็บหนังสือพิมพ์ กฤตภาค และชุดสาร

หนังสือพิมพ์ เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นประจำทุกวันหรือเกือบทุกวันฉบับต่อฉบับและฉบับต่อฉบับออกในเวลาเดียวกันหรือต่างเวลา จัดวางหนังสือพิมพ์บนชั้นหนังสือ

1. หนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน มีการจัดวางหนังสือพิมพ์ฉบับก่อนหน้าไว้ด้วย เพื่อให้สะดวกต่อการดูย้อนหลัง ทั้งชุดฉบับพิมพ์และฉบับออกนอกวัน



การวางและจัดเก็บหนังสือพิมพ์เพื่อบริการ

1/4

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ	เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บวารสาร
เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์	เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสตฯ

Done Local intranet

Microsoft Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help


Address http://localhost:LIBRARY/PNT3239.htm

การปรับปรุงข้อมูลหนังสือผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 3.2.3 ระบบการจัดเก็บหนังสือพิมพ์ กฤตภาค และชุดสาร

หนังสือพิมพ์ เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นประจำทุกวันหรือเกือบทุกวันฉบับต่อฉบับและฉบับต่อฉบับออกในเวลาเดียวกันหรือต่างเวลา จัดวางหนังสือพิมพ์บนชั้นหนังสือ

1. หนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน มีการจัดเก็บหนังสือพิมพ์ฉบับก่อนหน้าไว้ด้วย เพื่อให้สะดวกต่อการดูย้อนหลัง ทั้งชุดฉบับพิมพ์และฉบับออกนอกวัน



หนังสือพิมพ์ ฉบับย้อนหลัง

2/4

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ	เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บวารสาร
เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์	เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสตฯ

Done Local intranet

Microsoft Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

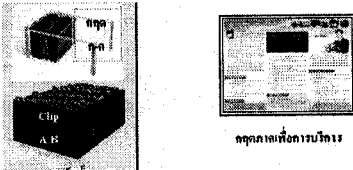
Address http://localhost:LIBRARY/PNT3239.htm

การปรับปรุงข้อมูลหนังสือผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 3.2.3 ระบบการจัดเก็บหนังสือพิมพ์ กฤตภาค และชุดสาร

กฤตภาค และชุดสาร กฤตภาคและชุดสารจะจัดเก็บแยกออกจากกันเป็นงานไทยและภาษาต่างประเทศตามหัวเรื่องดังนี้

กฤตภาค จะจัดเก็บไว้เป็นเล่มสำหรับอ่านหรือทำสำเนาไว้ให้บุคคลอื่นอ่านหรือทำสำเนาเป็นต้น



การจัดเก็บกฤตภาค

3/4

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ	เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บวารสาร
เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์	เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสตฯ

Done Local intranet

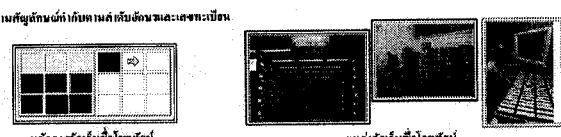
Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

http://lib.ahnu.ac.th/LIBRARY/lanit324.htm

เรื่องที่ 3.2.4 ระบบการจัดเก็บสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลให้ดาวน์โหลดของทางยูทูปหรือเก็บเป็นระบบเป็น แอปพลิเคชันหรือสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์และมีวิธีการจัดเก็บมาซึ่งจะอธิบายไปว่า บทบาทต่าง ตามที่ผู้จัดทำกับบทนำเกี่ยวกับขั้นตอนและเฉพาะเป็นาน



หลักการจัดเก็บสื่อโสตทัศน แนวการจัดเก็บสื่อโสตทัศน

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บรายการ

เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสต

Done Local Intranet

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

http://lib.ahnu.ac.th/LIBRARY/lanit324.htm

เรื่องที่ 3.2.4 ระบบการจัดเก็บสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ระบบการจัดเก็บสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของทางยูทูป

ทั้งข้อมูลและระบบจะจัดเก็บสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างต่างตามความเหมาะสมตามการใช้ระบบเฉพาะเป็นต้นกับสื่อที่บันทึกตามประเภทของสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือใช้ระบบการจัดเก็บเหมือนหน้าเว็บหรือตามระบบหรือสื่อที่บันทึกของสื่อโสตทัศน ซึ่งสื่อที่เป็นสื่อที่บันทึกของสื่อโสตทัศน เป็นดังนี้

ประเภท	สัญลักษณ์	ประเภท	สัญลักษณ์
ไมโครฟิล์ม, ไนโตรฟิล์ม	MIC, MIF	วิดีโอ	VC
ฟิล์มกระดาษ	FS	แผ่นซีดี	MA
ภาพฉาย, สไลด์	MP, SL	แผ่นซีดีรอม	ME
แผ่นซีดี, แผ่นซีดีรอม	CA, TA	จุลสารคอมพิวเตอร์	AT

ภาพที่แสดงสัญลักษณ์สื่อโสตทัศน

เรื่องที่ 3.2.1 การจัดเก็บหนังสือ เรื่องที่ 3.2.2 การจัดเก็บรายการ

เรื่องที่ 3.2.3 การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ เรื่องที่ 3.2.4 การจัดเก็บสื่อโสต สื่อโสต

Done Local Intranet

Reserved 3.2 - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

http://lib.ahnu.ac.th/LIBRARY/lanit324.htm

กิจกรรมที่ 3.2.4

กิจกรรมการจัดเก็บสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

จงเลือกข้อความด้านขวามีเครื่องหมายขึ้นให้ถูกต้องตามความหมายคือเหตุผล

สัญลักษณ์ของการสอน ถูก ผิด

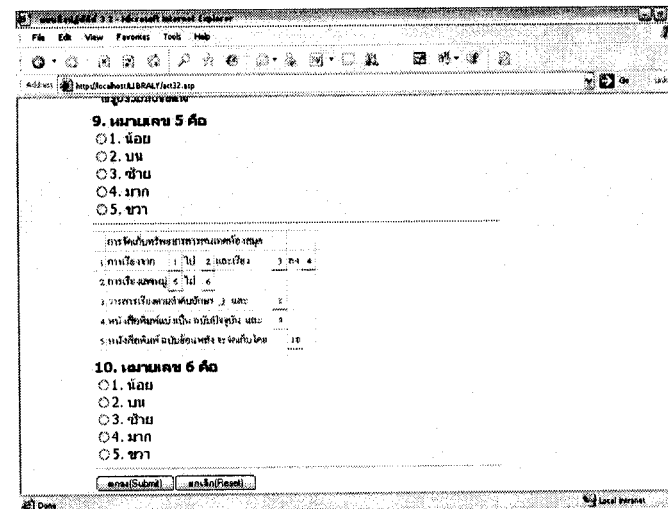
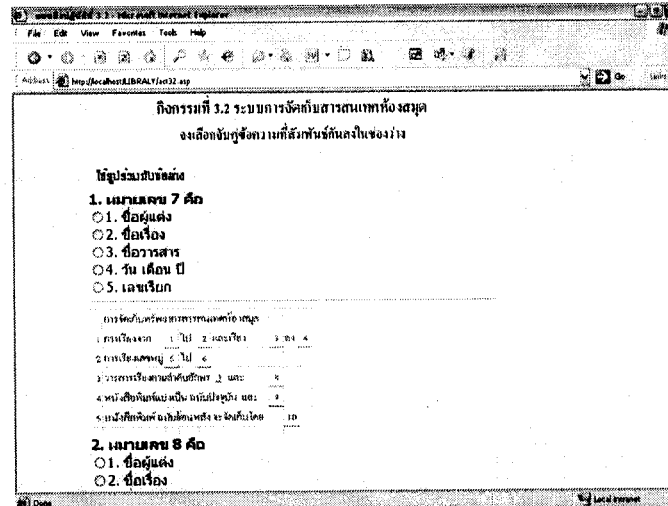
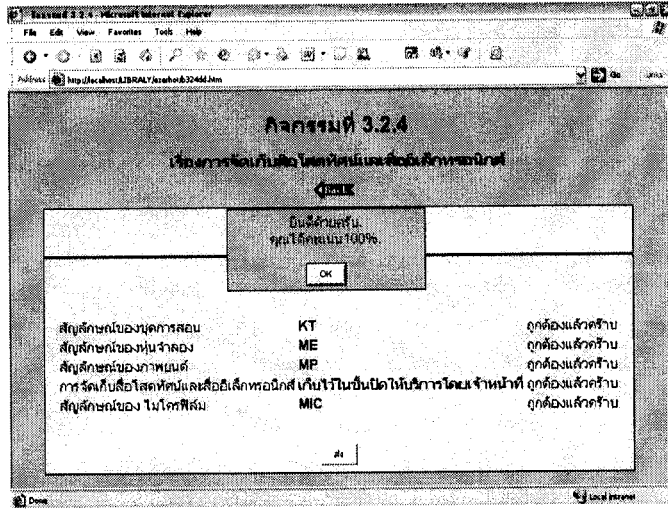
สัญลักษณ์ของหนังสือ ถูก ผิด

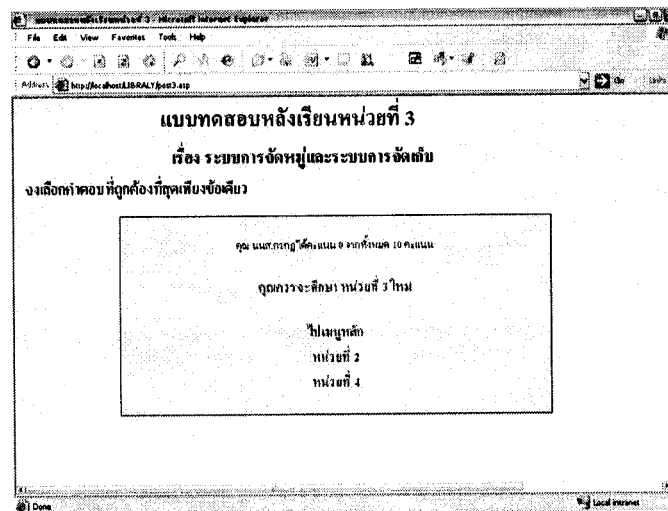
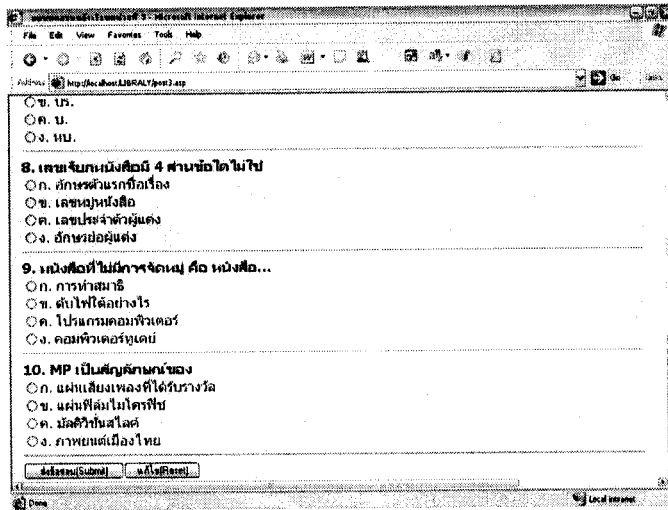
สัญลักษณ์ของภาพพิมพ์ ถูก ผิด

การจัดเก็บสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ถูก ผิด

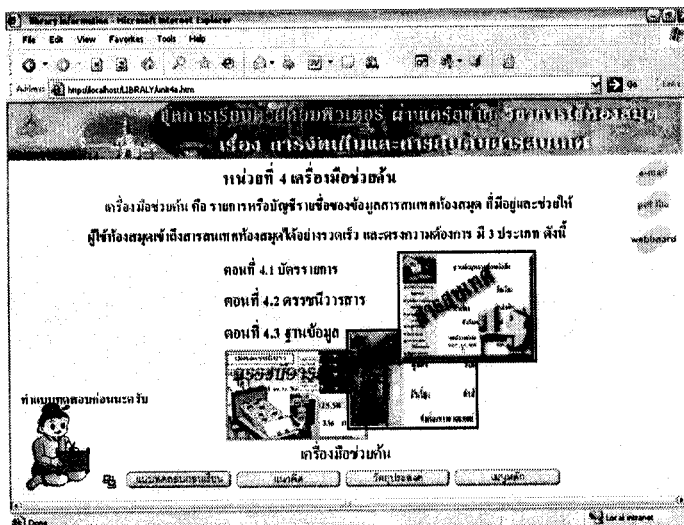
สัญลักษณ์ของ ไมโครฟิล์ม ถูก ผิด

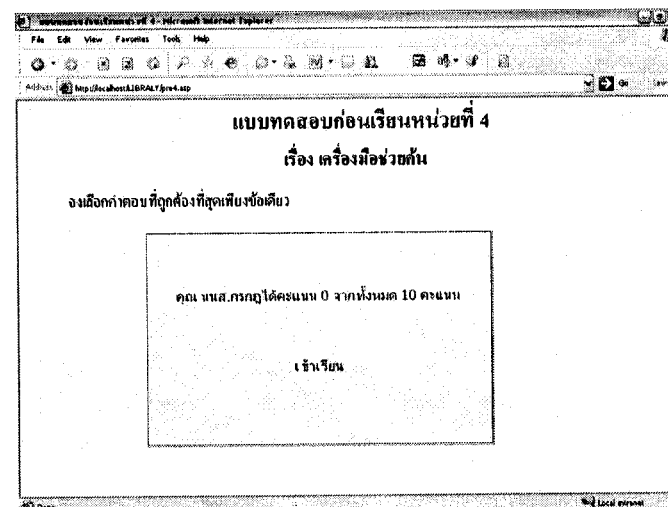
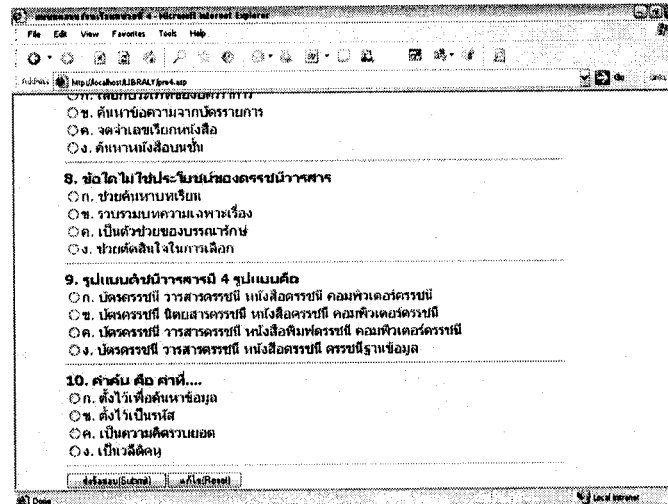
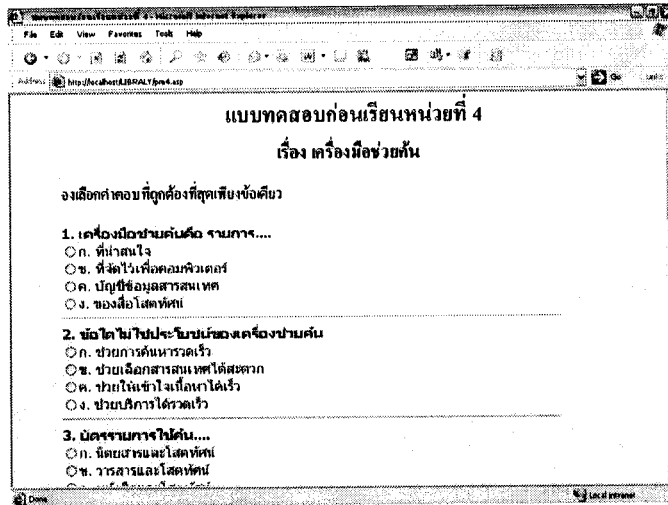
Done Local Intranet

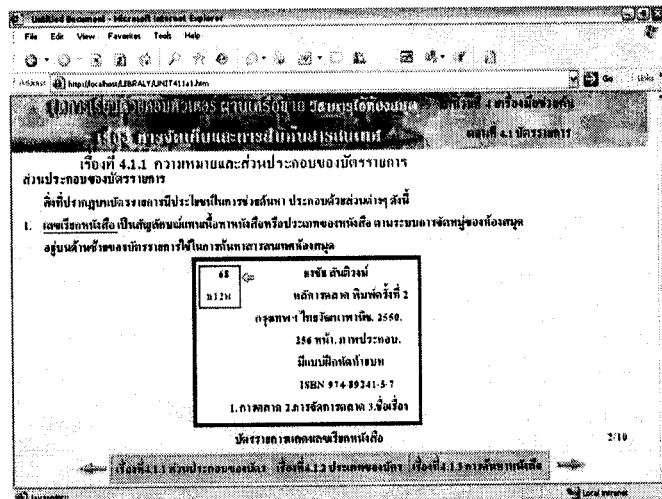
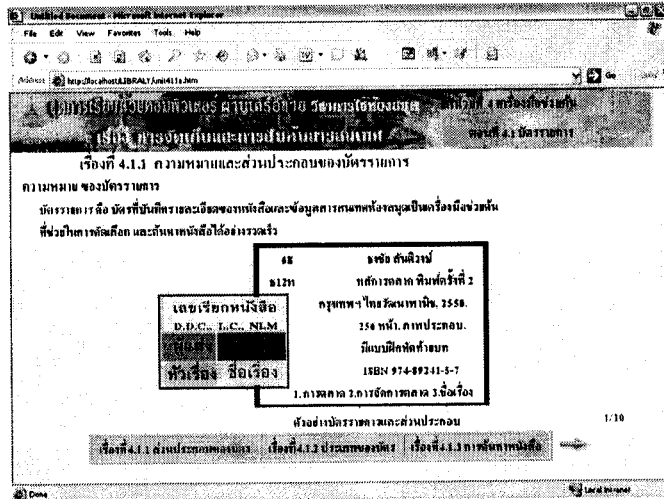
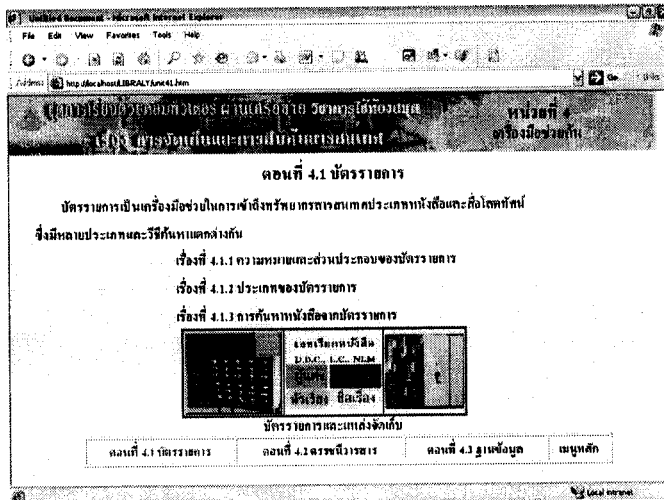


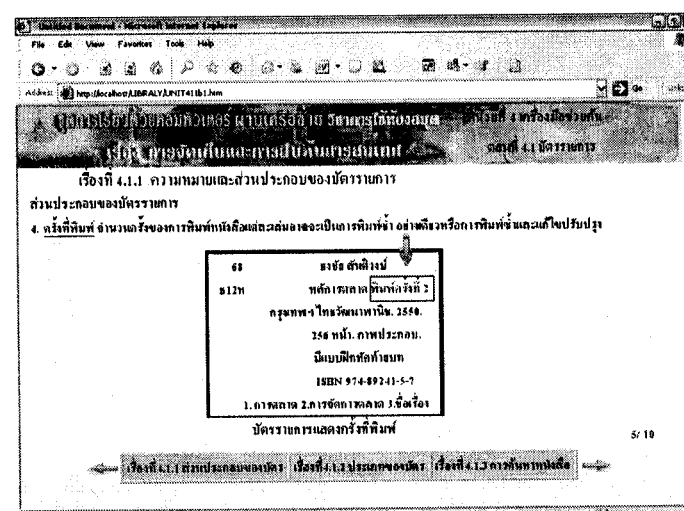
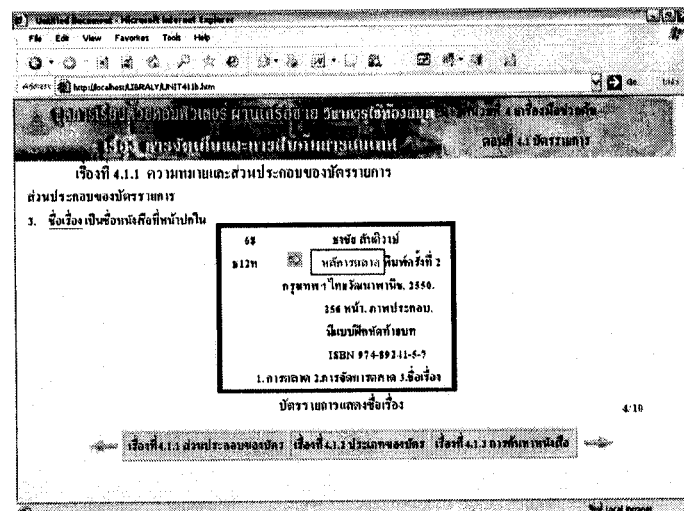
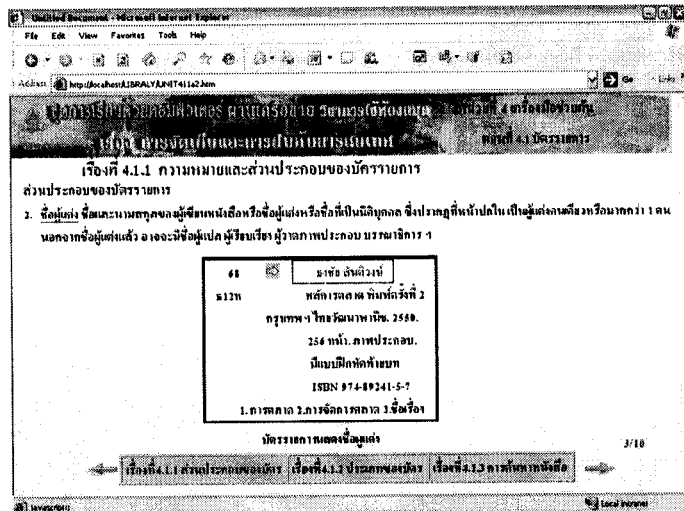


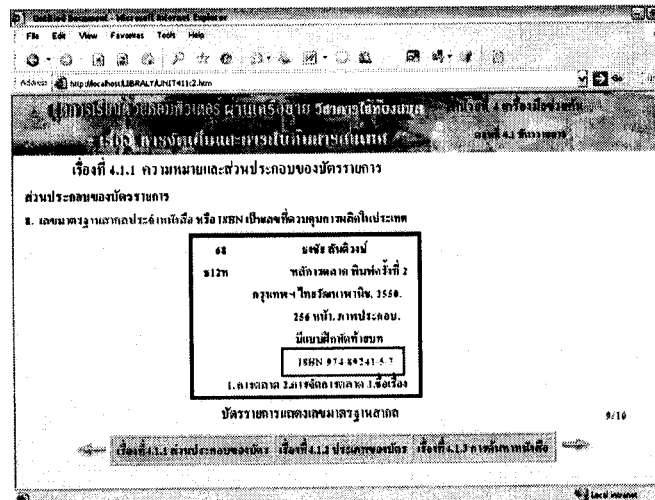
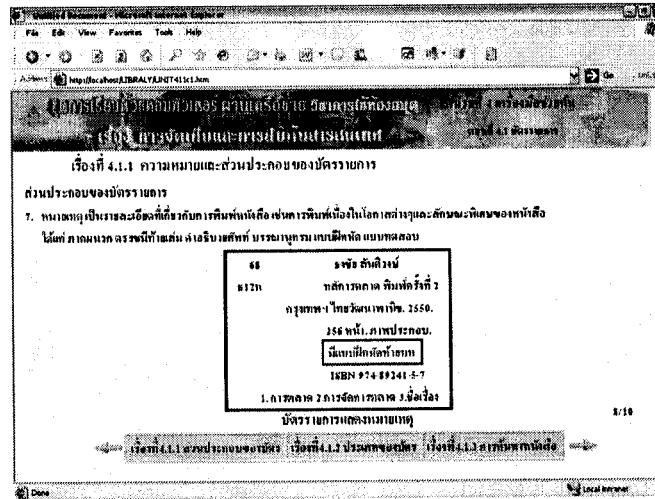
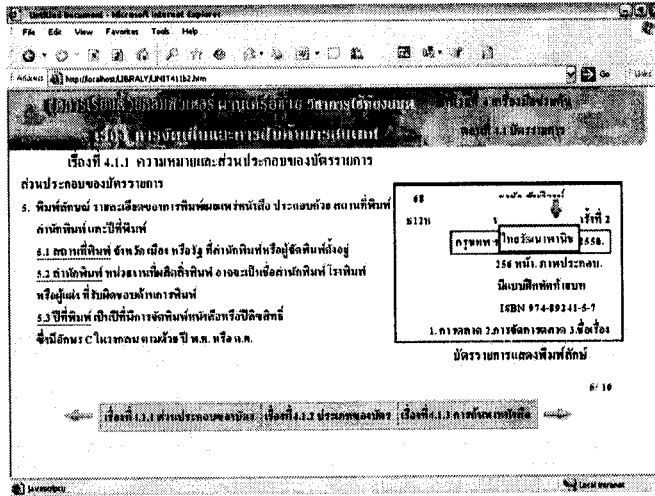
4.7.3 หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

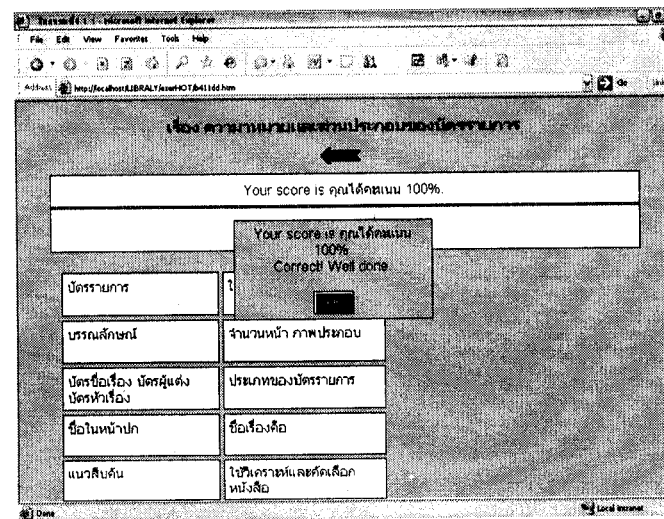
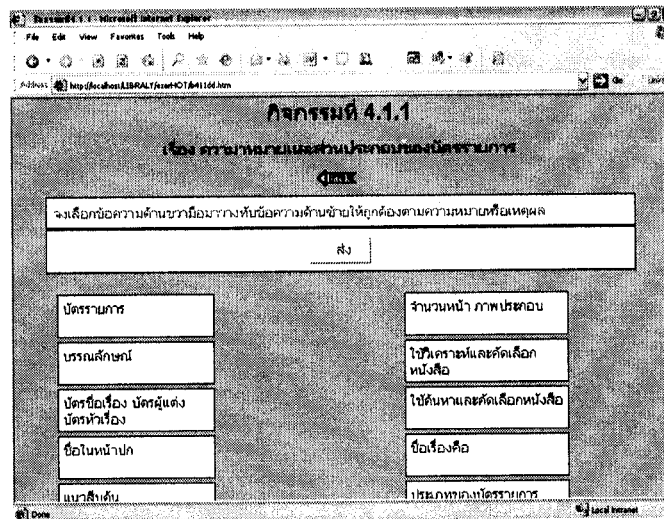
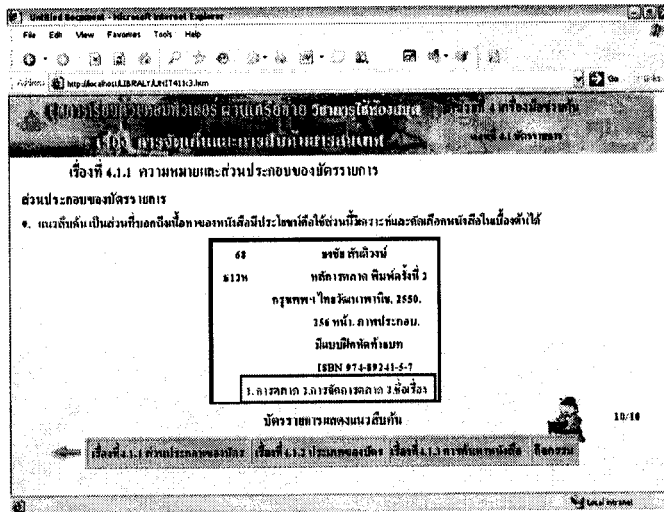












เรื่องที่ 4.1.2 ประเภทของบัตรรายการ

บัตรรายการเป็น สื่อบัตรที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาได้แก่ บัตรผู้เข้าร่วม บัตรผู้แปล บัตรเตรียมงาน และ บัตรโฮ

4. บัตรโฮ เป็นบัตรที่ช่วยค้นหาข้อมูลได้กว้างขวางขึ้นและเป็นบัตรโฮ

4.1 บัตรโฮ "ดูเพิ่มเติม" (See also) เป็นบัตรที่แนะนำให้ผู้ใช้ซึ่งถูก

ค้นหา หรือใช้สื่อกลาง ๑ แถวหรือขึ้นที่สื่อของหรือสัมพันธ์กัน

บัตรโฮ
ดูเพิ่มเติม
การเชื่อมโยงบัตรโฮ

บัตรโฮ
ดูเพิ่มเติม
ทุกภาคและดูบัตร

บัตรโฮดูเพิ่มเติม

เรื่องที่ 4.1.1 ส่วนประกอบของบัตร เรื่องที่ 4.1.2 ประเภทของบัตร เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือ กิจกรรม

กิจกรรมที่ 4.1.2

เรื่อง ประเภทของบัตรรายการ

←

งใช้ข้อที่ T ในข้อที่ดูและข้อที่ F ในข้อที่เห็นว่ามี และสื่อข้อที่ดู

1/3

บัตรรายการเพิ่มเป็นบัตรรายชื่อของทางราชการเป็น บัตรผู้เข้าร่วม บัตรเตรียมงาน

บัตรโฮ

1. บัตรรายการเพิ่มเป็นบัตรรายชื่อของทางราชการเป็น บัตรผู้เข้าร่วม บัตรเตรียมงาน

1

2. บัตรโฮคือบัตรที่ช่วย

A ? บัตรโฮ

B ดูเพิ่มเติม บัตรโฮ คำว่าที่กำหนดคือของบัตรโฮแรก

3. บัตรรายการประเภทบัตรโฮมีได้ 3 ประเภทคือ

A ? บัตรโฮตั้ง บัตรโฮเชื่อมและบัตรโฮเชื่อม

B ? ผู้เข้าร่วม บัตรโฮเรื่อง บัตรโฮเรื่อง

Microsoft Internet Explorer


Address: http://localhost:LIBRARY/APOT4132.htm

เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือจากบัตรรายการ

ข้อควรปฏิบัติในการค้นหาหนังสือเป็นภาคต่อถึงข้อมูลสารสนเทศ มีดังนี้

1. เลือกใช้ประเภทของบัตรรายการที่ตรงกับข้อมูลในการค้นหา เช่น เมื่อทราบชื่อผู้แต่ง ก็ค้นหาจากบัตรผู้แต่ง

ทราบชื่อผู้แต่งใช้การค้นหาบัตรรายชื่อผู้แต่งได้ไม่ทราบชื่อผู้แต่งและชื่อหนังสือให้หาจากบัตรรายชื่อ โดยค้นหาบัตรรายชื่อของเรื่อง



บัตรรายการและบัตรรายชื่อ

1/7

← เรื่องที่ 4.1.1 ส่วนประกอบของบัตร เรื่องที่ 4.1.2 ประเภทของบัตร เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือ →

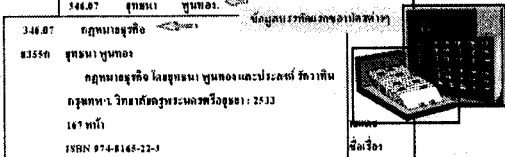
Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRARY/APOT4132.htm

เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือจากบัตรรายการ

ข้อควรปฏิบัติในการค้นหาหนังสือเป็นภาคต่อถึงข้อมูลสารสนเทศ มีดังนี้

1. การค้นหาหนังสือต้องทราบถึงรายการดังนี้
 - 1.1 ค้นหาจากบัตรรายชื่อ ข้อมูลรายละเอียดของบัตรรายการระบุประเภท ให้ดึงออกข้อมูลบรรทัดแรกของบัตร ซึ่งจัดเรียงตามแบบของรายการ (ค - อ) (A-Z) ที่ตามรูปแบบผู้ชนะ ๆ ๆ ๆ ผู้สร้าง และ ๆ ๆ ๆ ผู้สร้าง ค



บัตรรายชื่อ

2/7

← เรื่องที่ 4.1.1 ส่วนประกอบของบัตร เรื่องที่ 4.1.2 ประเภทของบัตร เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือ →

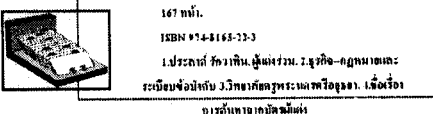
Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRARY/APOT4132.htm

เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือจากบัตรรายการ

ข้อควรปฏิบัติในการค้นหาหนังสือเป็นภาคต่อถึงข้อมูลสารสนเทศ มีดังนี้

1. การค้นหาหนังสือต้องทราบถึงรายการดังนี้
 - 1.1 ค้นหาจากบัตรรายชื่อ ข้อมูลรายละเอียดของบัตรรายการระบุประเภท ให้ดึงออกข้อมูลบรรทัดแรกของบัตร ซึ่งจัดเรียงตามแบบของรายการ (ค - อ) (A-Z) ที่ตามรูปแบบผู้ชนะ ๆ ๆ ๆ ผู้สร้าง และ ๆ ๆ ๆ ผู้สร้าง ค



บัตรรายชื่อ

3/7

← เรื่องที่ 4.1.1 ส่วนประกอบของบัตร เรื่องที่ 4.1.2 ประเภทของบัตร เรื่องที่ 4.1.3 การค้นหาหนังสือ →

346.07 กฎหมายธุรกิจ 1
๓35๓ ชูชนา ชูชอง 2
กฎหมายธุรกิจ โดยชูชนา ชูชองและประจักษ์ ภิรมย์ถิ่น
กรุงเทพฯ, วิบูลย์บรรณกิจ : ๒๕๓๓
167 หน้า
ISBN 974-8165-22-3

การที่นางชูชนา ชูชอง

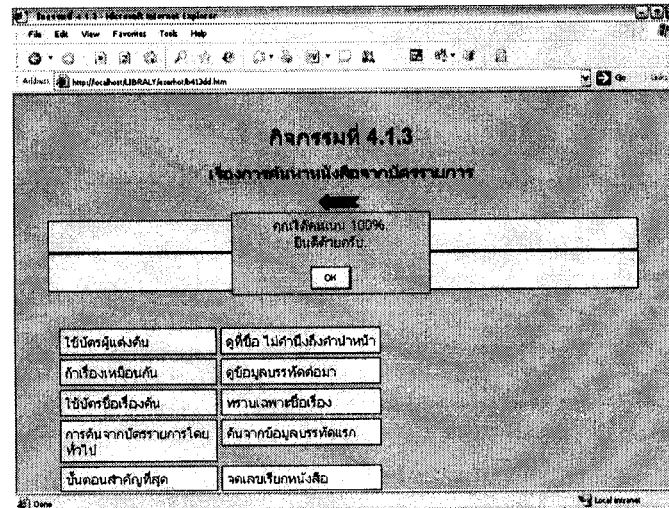
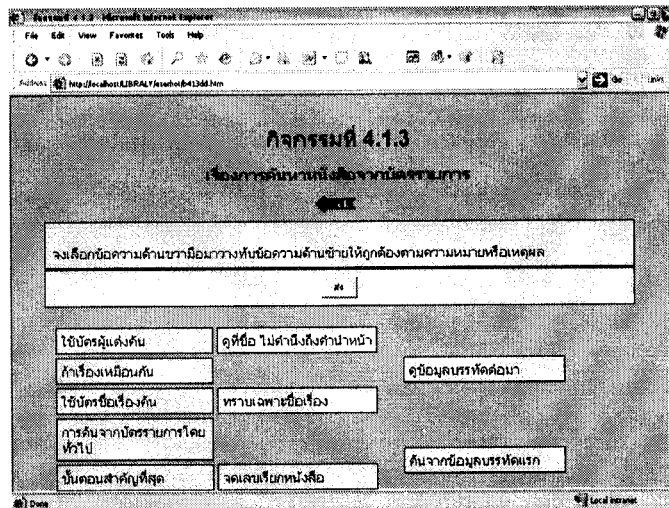
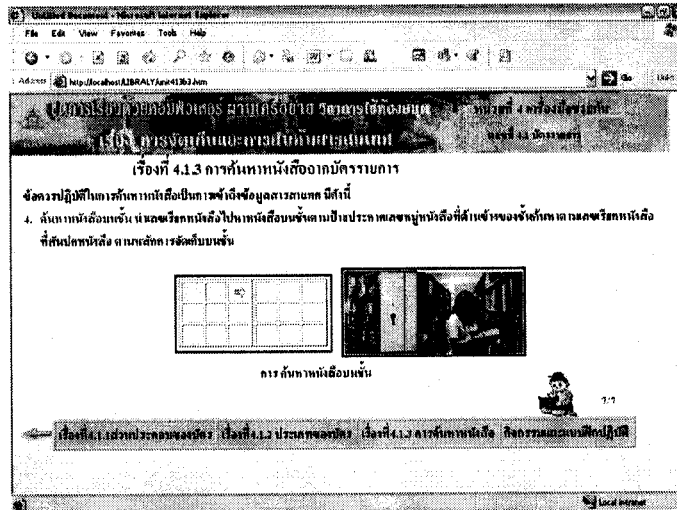
346.07 ชูชนา ชูชอง 1
๓35๓ กฎหมายธุรกิจ โดยชูชนา ชูชองและประจักษ์ ภิรมย์ถิ่น
กรุงเทพฯ, วิบูลย์บรรณกิจ : ๒๕๓๓
167 หน้า
ISBN 974-8165-22-3

การที่นางชูชนา ชูชอง

346.07 ๓35๓

346.07 ชูชนา ชูชอง
๓35๓ กฎหมายธุรกิจ โดยชูชนา ชูชองและประจักษ์ ภิรมย์ถิ่น
กรุงเทพฯ, วิบูลย์บรรณกิจ : ๒๕๓๓
167 หน้า
ISBN 974-8165-22-3

การที่นางชูชนา ชูชอง



กิจกรรมที่ 4.1 บัตรรายการ
จงเลือกจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กัน

1. ลักษณะ A คือ

1. เลขเรียกหนังสือ
 2. พิมพ์อักษร
 3. ชื่อเรื่อง
 4. นามานเขต
 5. ชื่อผู้แต่ง
 6. แนวสืบค้น
 7. เลขมาตรฐาน
 8. บรรณลักษณะ

8. บรรณลักษณะ

7. ลักษณะ G คือ

1. เลขเรียกหนังสือ
 2. พิมพ์อักษร
 3. ชื่อเรื่อง
 4. นามานเขต
 5. ชื่อผู้แต่ง
 6. แนวสืบค้น
 7. เลขมาตรฐาน
 8. บรรณลักษณะ

กิจกรรมที่ 4.1 บัตรรายการ
จงเลือกจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กัน

คุณ นนส.สุมาโนได้คะแนน 0 จากทั้งหมด 10 คะแนน

คุณควรจะศึกษา ตอนที่ 4.1 ใหม่

เขียนต่อ ตอนที่ 4.2


ตอนที่ 4.1 ตอนที่ 4.2 ตอนที่ 4.3 ตอนที่ 4.4
 ตอนที่ 4.5 ตอนที่ 4.6 ตอนที่ 4.7 ตอนที่ 4.8 ตอนที่ 4.9 ตอนที่ 4.10

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
 วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ตอนที่ 4.2 ราชনীรดา

พระราชনীรดาเป็นทรงมีอิทธิพลต่อข้อมูลและบทความในวารสารและหนังสือพิมพ์
 โดยตราขนิวารสารมีหลายประเภทและรูปแบบต่างๆ ดังนี้

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของตราขนิวารสาร
 เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของตราขนิวารสาร
 เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของตราขนิวารสาร



รูปที่ 55 ตราขนิวารสาร

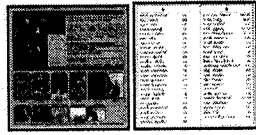
ตอนที่ 4.1 วัตถุประสงค์
 ตอนที่ 4.3 ตราขนิวารสาร
 ตอนที่ 4.3 ฐานข้อมูล
 หมายเหตุ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
 วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ตอนที่ 4.2 ราชনীรดา

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของตราขนิวารสาร

ความหมาย ตราขนิวารสาร
 ตราขนิวารสารเป็นราชขนิวารสารที่รวบรวมไว้พร้อมด้วยรายละเอียดของบทความ
 ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวารสาร



ตราขนิวารสารฉบับที่ 1/2

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของตราขนิวารสาร
 เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของตราขนิวารสาร
 เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของตราขนิวารสาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
 วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์


ตอนที่ 4.2 ราชনীรดา

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของตราขนิวารสาร

ประวัติของตราขนิวารสาร

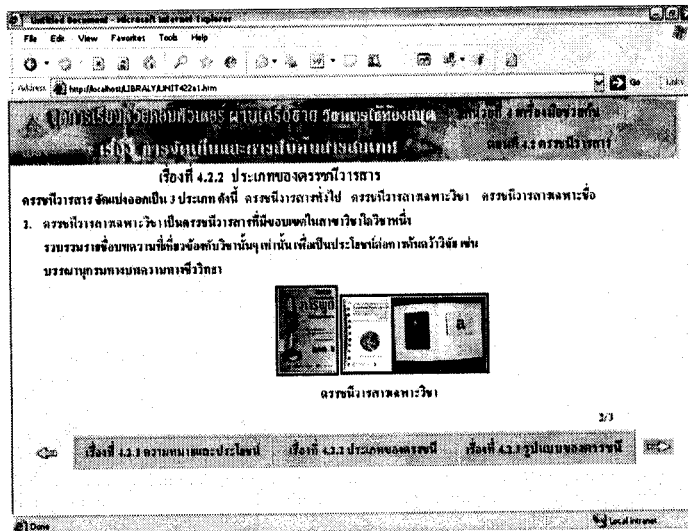
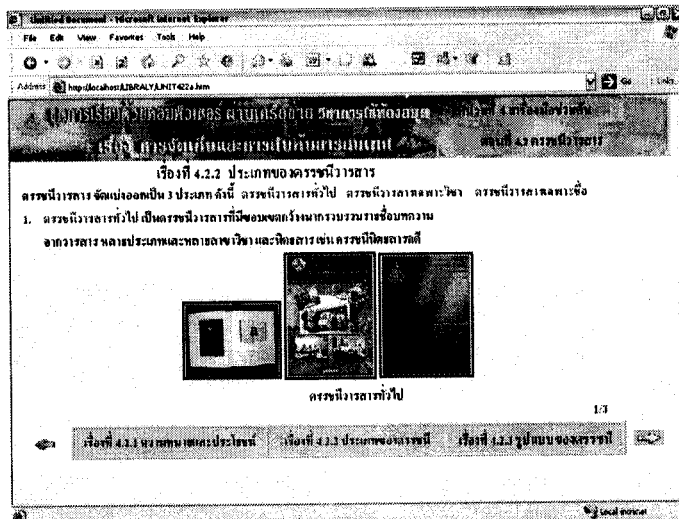
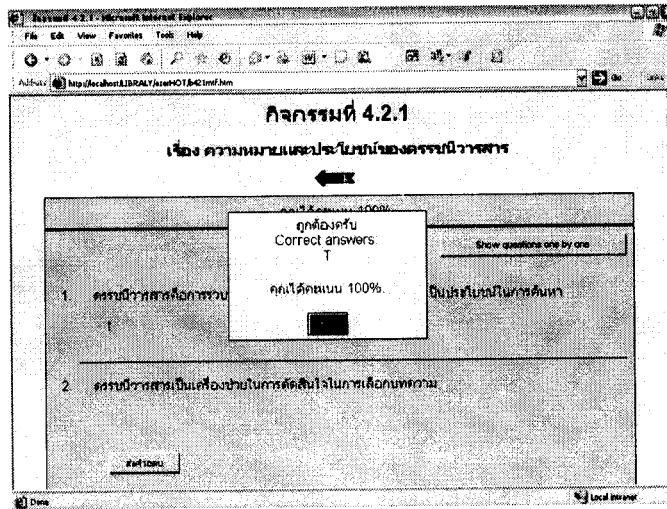
1. ช่วยให้การรวบรวมบทความที่ออกในวารสาร หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ประเภทใดก็ตาม
2. ช่วยรวบรวมบทความเฉพาะเรื่องในวารสารและสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน
3. เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการค้นคว้าหาความรู้ในทางที่ศึกษาค้นคว้าและจดจำ
4. เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการศึกษาวิจัยในทางที่ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่ออก

โดยที่ตราขนิวารสารจะส่งผลกระทบต่อ



ตราขนิวารสารฉบับที่ 3/2

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของตราขนิวารสาร
 เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของตราขนิวารสาร
 เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของตราขนิวารสาร
 หมายเหตุ



Microsoft Internet Explorer
Address: http://cc.ahon.LIBRARY/INT/422.htm

ศูนย์บริการทวิภาคี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็ก
เรื่อง ประเภทของบรรณนิเวศวิทยา

เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของบรรณนิเวศวิทยา

บรรณนิเวศวิทยา จัดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ บรรณนิเวศวิทยาทั่วไป บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะวิชา บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อ

3. บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อ เป็นบรรณนิเวศวิทยาที่ชื่อของหนังสือหรือวารสารซึ่งได้ชื่อหนึ่งโดยเฉพาะ รวมบรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อเฉพาะทุกเรื่องที่มีชื่อเฉพาะชื่อหนึ่ง เช่น เป็นวารสารชื่อเฉพาะที่เฉพาะแก่กันไว้หรือชื่อใดก็ตามที่ขึ้นชื่อเฉพาะชื่อเฉพาะชื่อหนึ่ง

บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อ

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประโยชน์ เรื่องที่ 4.2.3 ประเภทของบรรณนิเวศวิทยา เรื่องที่ 4.2.4 รูปแบบของบรรณนิเวศวิทยา กิจกรรม

กิจกรรมที่ 4.2.2
เรื่อง ประเภทของบรรณนิเวศวิทยา

จงใส่อักษร T ในข้อที่ถูกและใส่อักษร F ในข้อที่ผิดมาคิด และเลือกข้อที่ถูก

Show all questions

1 / 3

บรรณนิเวศวิทยาแบ่งได้ 3 ประเภท คือ บรรณนิเวศวิทยาทั่วไป บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะวิชา บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อ

คำตอบ

กิจกรรมที่ 4.2.2

2. บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อเป็นอนันต์วิชาหนึ่งๆ เข้าใจผิด

2 / 2

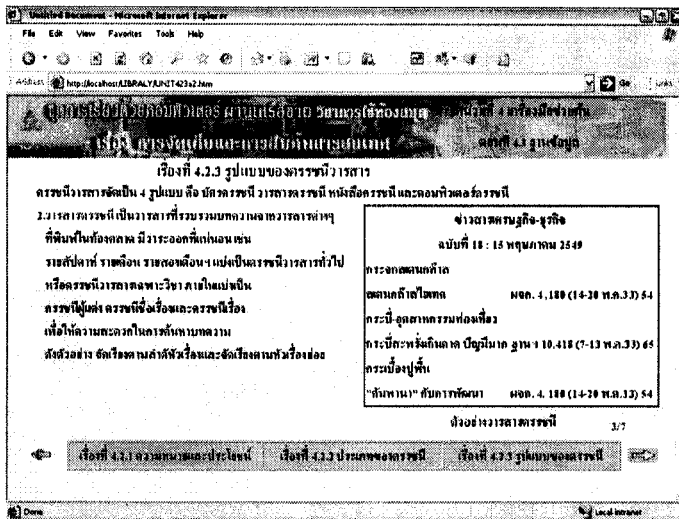
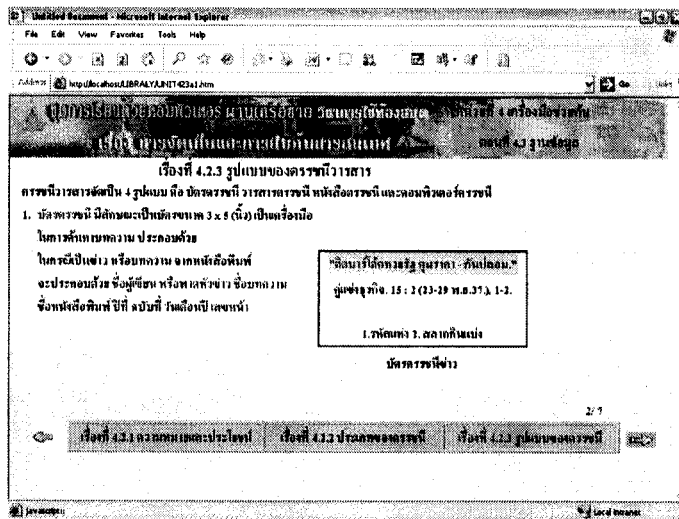
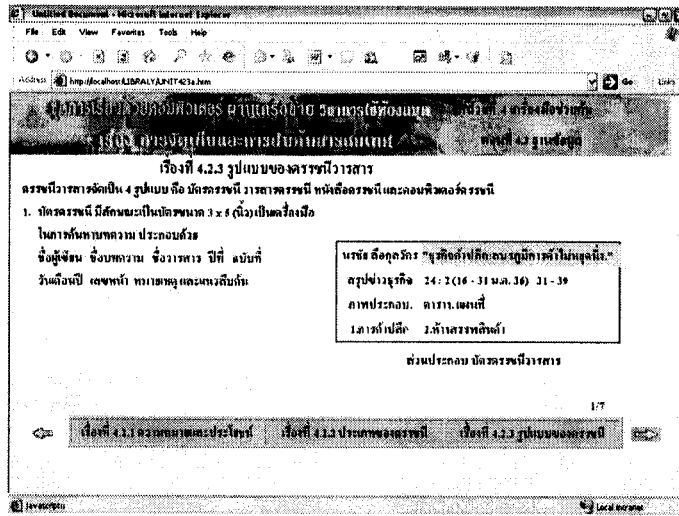
คุณได้คะแนน 100%

3. บรรณนิเวศวิทยาเฉพาะชื่อเป็นอนันต์วิชาหนึ่งๆ เท่านั้น

a. F

b. T

คำตอบ



Microsoft Internet Explorer - http://localhost:LIBRARY/NET/423.htm

เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของนครราชบุรีวารสาร

นครราชบุรีวารสารจัดเป็น 4 รูปแบบ คือ นิตยสารรายปี นิตยสารรายไตรมาส นิตยสารรายเดือน และนิตยสารรายสัปดาห์

3. นิตยสารรายไตรมาส มีลักษณะ เหมือนนิตยสารรายปี แต่มีระยะเวลาในการรวบรวมบทความสั้นกว่า คือ ร้อยละ 1 ปีขึ้นไป หรือ 5 - 10 ปี นิตยสารรายไตรมาสที่ไป นิตยสารรายเดือน และนิตยสารรายสัปดาห์

ผู้จัดทำ	วิภากร วัฒนกุล อาจารย์ผู้รับผิดชอบงานส่งผ่าน (ผู้จัดทำ 11.121.01.306) 163-166
ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี	"ดำรงใจไปจนถึงใจไป" ศูนย์บริการเทคโนโลยี 602. (0.3.3) 194-191 คาบประสม
ศูนย์ประมวลผลสารสนเทศเพื่อประชาชน	การบริการวิชาการ "ศูนย์ประมวลผลสารสนเทศเพื่อประชาชน" 3.การบริการวิชาการ 12.1 (0.3.3) 1-17 มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างนครราชบุรีวารสาร

4/7

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของ... เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของนครราชบุรี เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของนครราชบุรี


Microsoft Internet Explorer - http://localhost:LIBRARY/NET/423.htm

เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของนครราชบุรีวารสาร

นครราชบุรีวารสารจัดเป็น 4 รูปแบบ คือ นิตยสารรายปี นิตยสารรายไตรมาส นิตยสารรายเดือน และนิตยสารรายสัปดาห์

4. คอมพิวเตอร์ช่วยในการรวบรวมบทความด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องมาจัดทำเป็นเอกสารรายไตรมาส และดำเนินการจัดทำเอกสารรายไตรมาสให้สามารถใช้งานได้

รูปข้อมูล ซีดี-รอมและฐานข้อมูลออนไลน์



6/7

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของ... เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของนครราชบุรี เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของนครราชบุรี

Microsoft Internet Explorer - http://localhost:LIBRARY/NET/423.htm


เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของนครราชบุรีวารสาร

การเก็บบทความของนครราชบุรีวารสาร

ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ใช้วิธีการเก็บเอกสารและทำการจัดเก็บเอกสารของวารสารและหนังสือพิมพ์ ดังนี้

1. เก็บรวบรวมบทความของนครราชบุรีวารสารในรูปแบบนิตยสาร
2. เก็บรวบรวมบทความของนครราชบุรีวารสาร (ฉบับนิตยสาร นิตยสารรายไตรมาส นิตยสารรายเดือน นิตยสารรายสัปดาห์) จัดเก็บเอกสารฉบับนิตยสารรายไตรมาสแยกกัน
3. เก็บรวบรวมบทความของนครราชบุรีวารสาร นิตยสารรายไตรมาส

แหล่งเก็บข้อมูลวารสาร




6/7

เรื่องที่ 4.2.1 ความหมายและประวัติของ... เรื่องที่ 4.2.2 ประเภทของนครราชบุรี เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของนครราชบุรี

เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของตราวิทยุกระจายเสียง

การกำหนดรูปแบบของตราวิทยุกระจายเสียง

- สำรวจหาแบบความถี่ที่ส่งกระจายจากสถานีวิทยุ (ดูวีซีดี)
- จดบันทึกข้อมูลในเชิงกลของวิทยุกระจายเสียงให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งเชิงเทคนิคทางด้านต้น และเชิงรายการวิทยุกระจายเสียงของระบบวิทยุ
- ตรวจสอบรายการวิทยุกระจายเสียงของวิทยุกระจายเสียงเพื่อทราบถึงข้อมูลรายการที่ส่งกระจาย
- นำผลสำรวจวิทยุกระจายเสียงวิทยุกระจายเสียง จะจัดเรียงวิทยุกระจายเสียง และจัดพิมพ์ผลสำรวจวิทยุกระจายเสียงลงในวารสารวิทยุกระจายเสียง



ภาพวิทยุกระจายเสียง
ขั้นตอนที่ 4.2.3.3

เรื่องที่ 4.2.1 การกำหนดค่าวิทยุกระจายเสียง เรื่องที่ 4.2.2 การกำหนดวิทยุกระจายเสียง เรื่องที่ 4.2.3 รูปแบบของตราวิทยุกระจายเสียง

กิจกรรมที่ 4.2.3
เรื่องรูปแบบตราวิทยุกระจายเสียง

จงเลือกข้อความด้านขวามือมาทางขึ้นข้อความด้านซ้ายให้ถูกต้องตามความหมายทั้งหมด

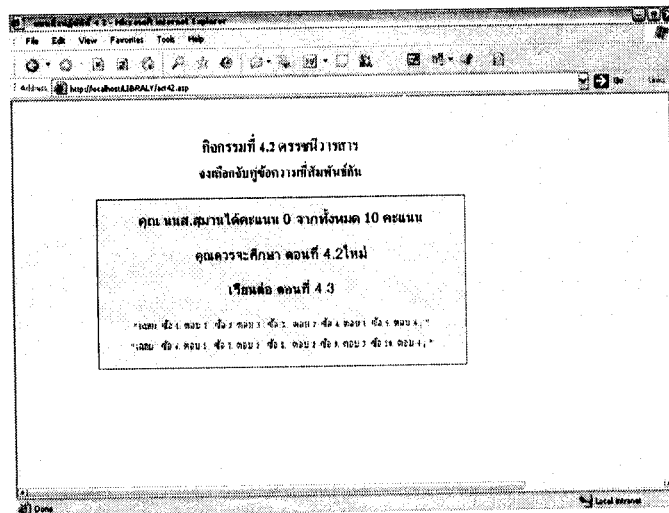
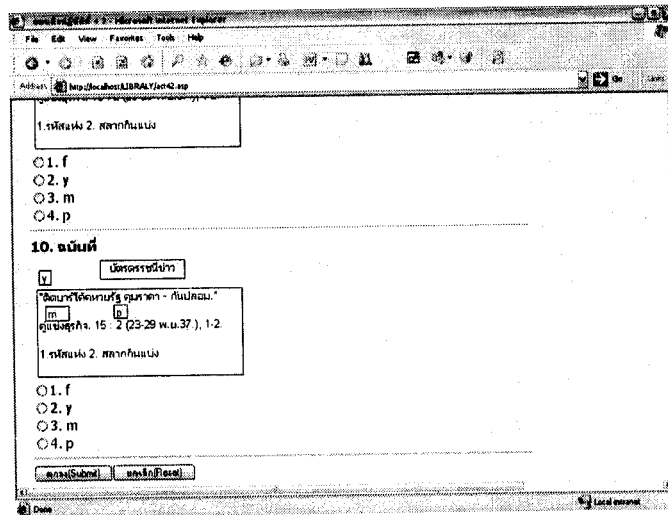
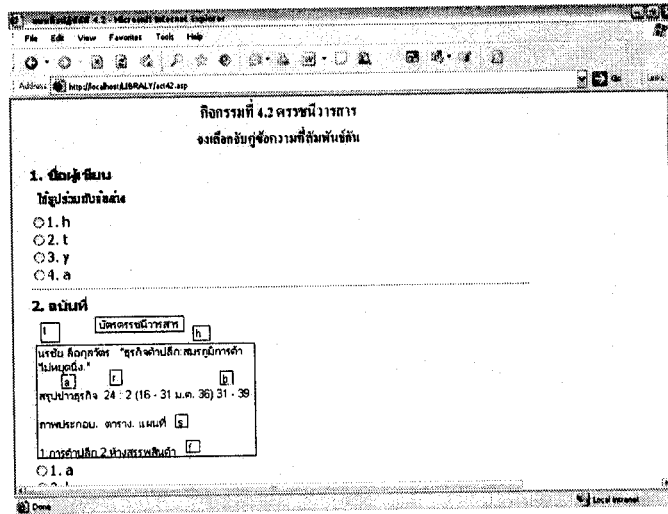
ชื่อ

บัตรตราวิทยุกระจายเสียง	ขนาด 3 X 5 นิ้ว	วาทสารตราวิทยุกระจายเสียง
ใช้ค้นหาบทความ	บัตรเรื่อง บัตร...	
หนังสือตราวิทยุกระจายเสียง	รวบรวมตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป	
ตราวิทยุกระจายเสียง 4 รูปแบบ เช่น		
วาทสารตราวิทยุกระจายเสียง	รวบรวมบทความจากวารสาร	

กิจกรรมที่ 4.2.3
เรื่องรูปแบบตราวิทยุกระจายเสียง

คุณได้คะแนน 100%
คุณได้คะแนน 100%
ยินดีด้วยครับ

บัตรตราวิทยุกระจายเสียง	ขนาด 3 X 5 นิ้ว	วาทสารตราวิทยุกระจายเสียง
ใช้ค้นหาบทความ	บัตรเรื่อง บัตร...	
หนังสือตราวิทยุกระจายเสียง	รวบรวมตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป	
ตราวิทยุกระจายเสียง 4 รูปแบบ เช่น		
วาทสารตราวิทยุกระจายเสียง	รวบรวมบทความจากวารสาร	



Unitlized Document - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRAL/lan/01a.htm

คู่มือระบบควบคุมห้องสมุดอัตโนมัติ


ส่วนที่ 4 การเชื่อมโยงระบบ

ตอนที่ 4.3 งานข้อมูล

ปัจจุบันห้องสมุดได้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปใช้บริหารหอสมุดหรือช่วยประมวลผลที่งานข้อมูลรายการหรือการสารสนเทศหรือ OPAC ซึ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บและการค้นหาข้อมูลแบบเรียลไทม์

เรื่องที่ 4.3.1 การจัดเก็บรายการวัสดุสารสนเทศของห้องสมุด

เรื่องที่ 4.3.2 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล ซิลิ-รอม และ อีตาเอส



รูปที่ 61 การจัดเก็บรายการและสืบค้นจากฐานข้อมูล

ตอนที่ 4.1 ปีติรายการ ตอนที่ 4.2 ทรัพยากรรายการ ตอนที่ 4.3 งานข้อมูล เมนูหลัก

Unitlized Document - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRAL/lan/01a.htm

คู่มือระบบควบคุมห้องสมุดอัตโนมัติ

ส่วนที่ 4 การเชื่อมโยงระบบ

ตอนที่ 4.3 งานข้อมูล

เรื่องที่ 4.3.1 การจัดเก็บรายการวัสดุสารสนเทศในห้องสมุด

การจัดเก็บรายการบรรณานุกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันหอสมุดมีบริการหลายอย่าง นิยมใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บและสืบค้นแบบเรียลไทม์

รูปแบบการค้นข้อมูลรายการบรรณานุกรมที่มีหลายแบบที่ใช้ค้นหาเฉพาะค่าใด ๆ แบบคือ

รูปแบบบันทึก (MARC - Machine Readable Cataloging) และ เมตาตา (Metadata) เพื่อจัดการสารสนเทศของข้อมูลส่วนใหญ่นิยมใช้ MARC และประเทศไทยใช้ (THAIMARC) ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานรูปแบบบันทึก (UNIMARC)

100	26132811
101	\$a92021087
140	\$aHNKA
050 00	\$aZ678.95b.C:48 1993
052 00	\$a025:00265320

โครงสร้างบันทึก UNIMARC

เรื่องที่ 4.3.1 ปีติระบบ เรื่องที่ 4.3.2 การสืบค้น

Unitlized Document - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRAL/lan/01a.htm

คู่มือระบบควบคุมห้องสมุดอัตโนมัติ

ส่วนที่ 4 การเชื่อมโยงระบบ

ตอนที่ 4.3 งานข้อมูล

เรื่องที่ 4.3.1 การจัดเก็บรายการวัสดุสารสนเทศในห้องสมุด

โครงสร้างบันทึกของ UNIMARC

UNIMARC แบ่งได้ 3 ส่วนหลักคือ 1) ส่วนนำระบบหรือชื่อระบบ 2) ส่วนบรรณานุกรมระบบหรือชื่อระบบ 3) ส่วนของข้อมูล

ส่วนนำระบบหรือชื่อระบบ (Header) เป็นส่วนนำของระบบหรือชื่อระบบที่บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบ มีขนาด 12-24 บิตระบบ

จำนวนอักขระในระบบ	26132811
สถาปัตยกรรมของระบบ เช่น ระบบใหม่	\$a92021087
ประเภทของระบบ เช่น ระบบของหนังสือ	\$aHNKA
ระดับทางบรรณานุกรม	00 \$aZ678.95b.C:48 1993
จำนวนอักขระตัวบ่งชี้	00 \$a025:00265320
จำนวนอักขระของข้อมูลย่อย	

โครงสร้างบันทึก UNIMARC

ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบบันทึก

เรื่องที่ 4.3.1 ปีติระบบ เรื่องที่ 4.3.2 การสืบค้น

Unified Browser - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRARY/011.htm

การวิจัยระบบอัตโนมัติและระบบสารสนเทศ

เรื่องที่ 4.3.1 การจัดเก็บรายการวิทยุสารสนเทศในคอมพิวเตอร์

โครงสร้างระบบของ USMARC

USMARC แบ่งได้ 3 ส่วนหลักคือ 1) ส่วนแม่ระบบหรือโปรแกรม 2) ส่วนงานบุคลากรระบบและ 3) ส่วนของข้อมูล

1. ส่วนงานบุคลากรระบบ หรือการระบุตำแหน่งของข้อมูล (user's directory) เป็นส่วนที่ 3 ของระบบบันทึกหรือข้อมูลระบุไว้ในระบบมีชื่อข้อมูล (tag) หรือ (tag number) แต่ละชื่อข้อมูลมีความยาวที่ไม่แตกต่างกันขึ้นกับที่ใด ทำให้คอมพิวเตอร์ที่หารบบนี้ได้รวดเร็ว

100	26132811
101	\$a92021087
040	\$aHNKA
050 00	\$aZ678.99b.c58 1993
002 00	\$a025:00285220

โครงสร้างหลัก USMARC

←> [เรื่องที่ 4.3.1 การวิจัย](#) [เรื่องที่ 4.3.2 การวิจัย](#)

Unified Browser - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRARY/011.htm

การวิจัยระบบอัตโนมัติและระบบสารสนเทศ

เรื่องที่ 4.3.1 การจัดเก็บรายการวิทยุสารสนเทศในคอมพิวเตอร์

โครงสร้างระบบของ USMARC

USMARC แบ่งได้ 3 ส่วนหลักคือ 1) ส่วนแม่ระบบหรือโปรแกรม 2) ส่วนงานบุคลากรระบบและ 3) ส่วนของข้อมูล

3. ส่วนของข้อมูล (variable field) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ส่วนของข้อมูลระบุ ประกอบด้วยชื่อข้อมูลที่มีความยาวเท่า

2. ส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชื่อข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขและ

บันทึกข้อมูลทางบรรณารักษศาสตร์วิทยุสารสนเทศต่างๆ

100	26132811
101	\$a92021087
040	\$aHNKA
050 00	\$aZ678.99b.c58 1993
002 00	\$a025:00285220

โครงสร้างหลัก USMARC

←> [เรื่องที่ 4.3.1 การวิจัย](#) [เรื่องที่ 4.3.2 การวิจัย](#)

Unified Browser - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:LIBRARY/011.htm

การวิจัยระบบอัตโนมัติและระบบสารสนเทศ

เรื่องที่ 4.3.1 การจัดเก็บรายการวิทยุสารสนเทศในคอมพิวเตอร์

การระบุวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่จะรายการ

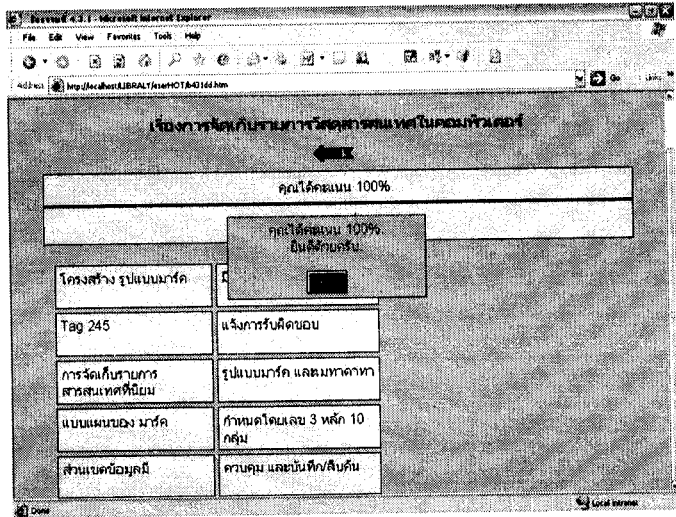
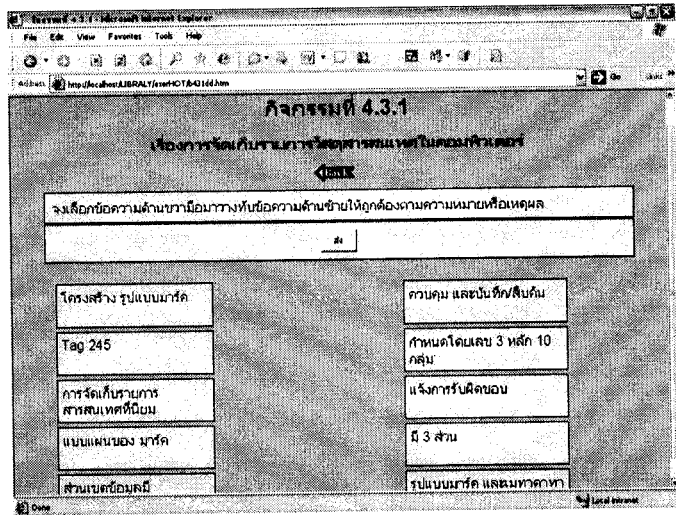
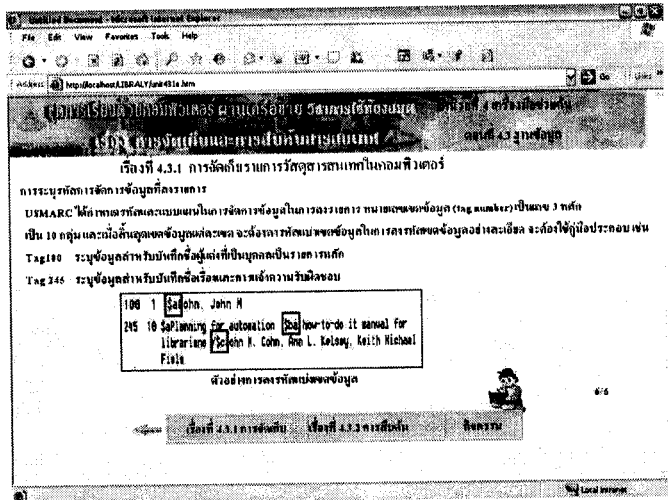
USMARC ใช้กำหนดวิธีและระบบระเบียบการจัดเก็บข้อมูลตามบรรณารักษศาสตร์

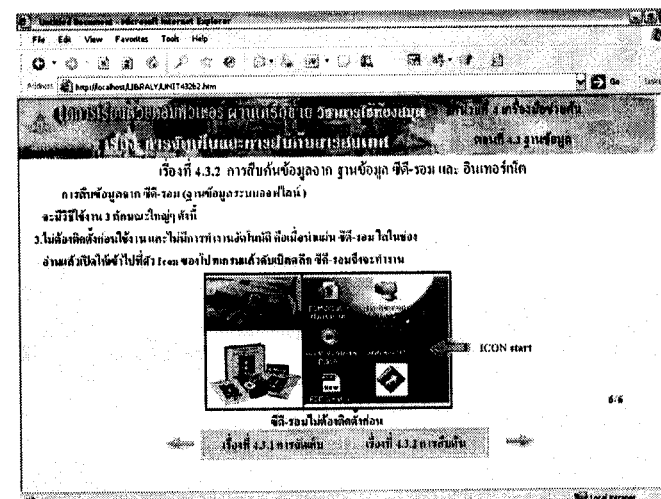
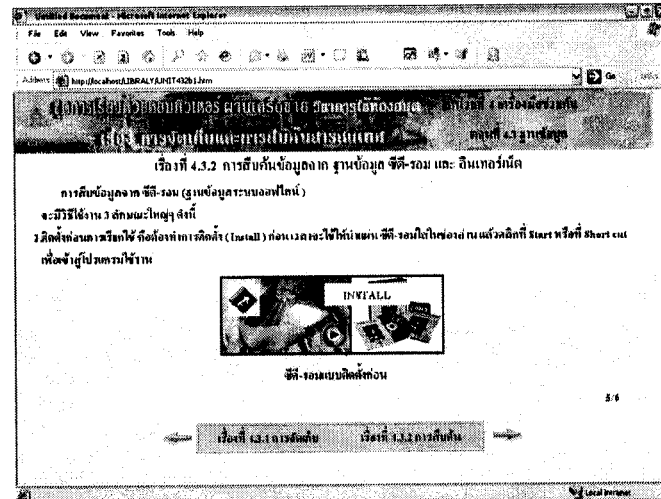
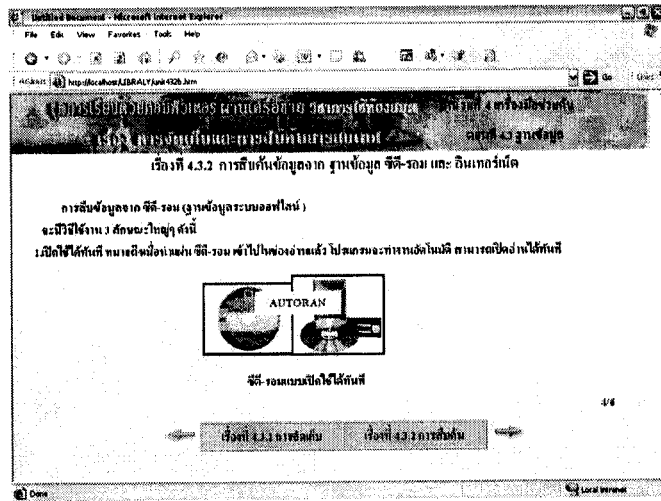
ส่วนงานของข้อมูล (tag number) เป็นเลข 3 หลัก เป็น 10 กลุ่ม ดังนี้

100	เลขข้อมูลเกี่ยวกับบรรณารักษศาสตร์และบรรณคดีวิทยุสารสนเทศ
101	เลขข้อมูลรายการหลัก
010	เลขข้อมูลชื่อเรื่อง การเรียกชื่ออื่น ฯลฯ
015	เลขข้อมูลรายการพิมพ์ที่ไม่ใช่หนังสือและข้อมูล
040	เลขข้อมูลก่อนการตีพิมพ์
050	เลขข้อมูลรายการตีพิมพ์
002	เลขข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีตีพิมพ์

โครงสร้างหลัก USMARC

←> [เรื่องที่ 4.3.1 การวิจัย](#) [เรื่องที่ 4.3.2 การวิจัย](#)



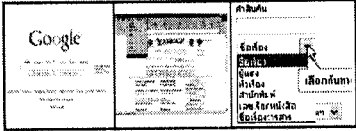


Microsoft Internet Explorer

http://occhao.LIBRARY.IT402.htm

การสืบค้นข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ต (ดูรูปประกอบ ระบุวงกลม ระบุวงกลม) สามารถค้นหาได้ 4 ช่องทาง ดังนี้

เว็บไซต์รวมลิงค์ (เว็บไซต์เว็บ (WWW)) จะเป็นที่รวมข้อมูลหลากหลายจากผู้จัดทำ Link Hit Link 2.โดเมนที่มีชื่อโดเมน รวมรวมหลายชื่อเว็บไซต์แบบกลุ่มหรือกลุ่มชื่อที่ เช่น Saseek.com, Yahoo.com



ทำเรื่องพร้อมต้นแบบอินเทอร์เน็ต

1/3


← เว็บไซต์ 4.3.1 การสืบค้น ← เว็บไซต์ 4.3.2 การสืบค้น →

Microsoft Internet Explorer

http://occhao.LIBRARY.IT4021.htm

การสืบค้นข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ต (ดูรูปประกอบ ระบุวงกลม ระบุวงกลม) สามารถค้นหาได้ 4 ช่องทาง ดังนี้

เว็บไซต์รวมลิงค์ (เว็บไซต์เว็บ (WWW)) จะเป็นที่รวมข้อมูลหลากหลายจากผู้จัดทำ Link Hit Link 2.โดเมนที่มีชื่อโดเมน รวมรวมหลายชื่อเว็บไซต์แบบกลุ่มหรือกลุ่มชื่อที่ เช่น Saseek.com, Yahoo.com



ทำเรื่องพร้อมต้นแบบอินเทอร์เน็ต

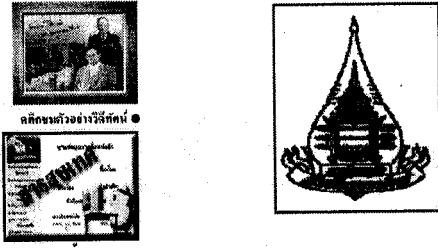
1/3

← เว็บไซต์ 4.3.1 การสืบค้น ← เว็บไซต์ 4.3.2 การสืบค้น →

Microsoft Internet Explorer

http://occhao.LIBRARY.IT402.htm

ตัวอย่างการใช้ฐานข้อมูล

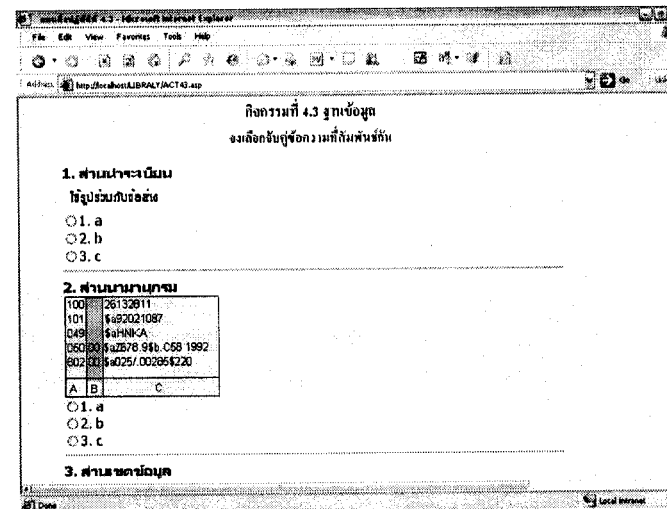
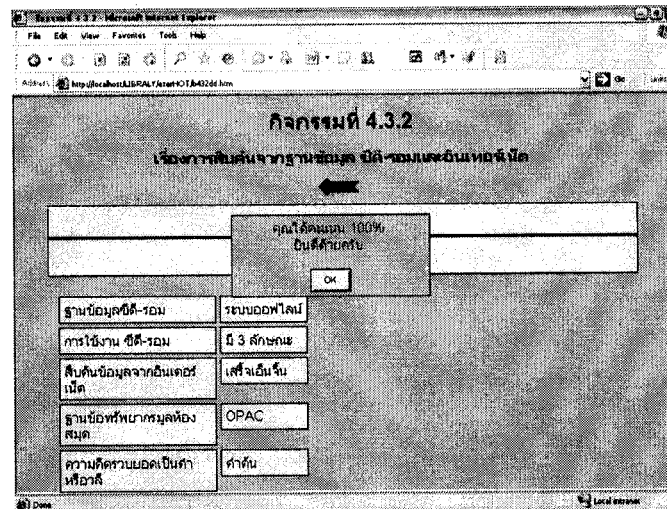
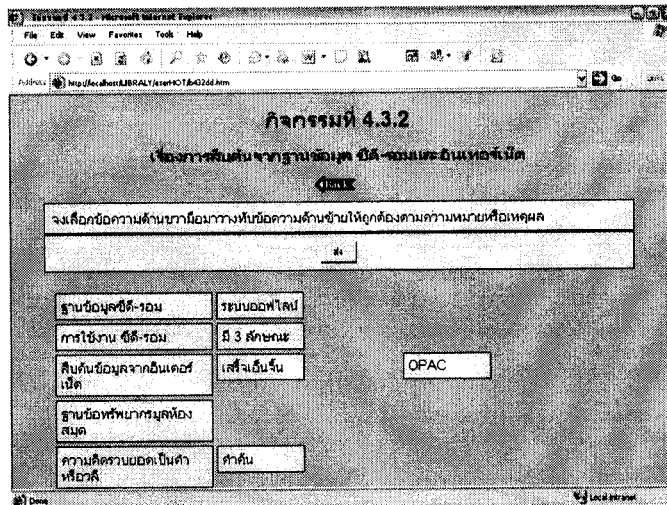


คลิกชมตัวอย่างเว็บไซต์

www.it402.com

← เว็บไซต์ 4.3.1 การสืบค้น ← เว็บไซต์ 4.3.2 การสืบค้น →

1/3



5. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของต้นแบบชิ้นงานที่เป็นเอกสารแสดงรายละเอียดและวิธีการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด
เรื่อง
การจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ



จินดีต้อนรับ...
เข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชา การใช้ห้องสมุด
เรื่อง การจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ

เข้าเรื่อง

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้

โดย คุณสนอง น้อยเอี่ยม

คำนำ

คู่มือใช้ชุดการเรียนรู้นี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก

ในการสร้างชุดการเรียนรู้นี้ผู้วิจัยได้ทำตามกระบวนการวิจัยมาโดยตลอด ทำให้ชุดการเรียนรู้นี้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้สนใจสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้วิจัยขออภัยเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

คุณสนอง น้อยเอี่ยม

ตุลาคม 2550

สารบัญ

บทที่ 1 รายละเอียดชุดการเรียน

☺ คำอธิบายรายวิชา	2
☺ รายชื่อหน่วยการเรียน	2
☺ วิธีการศึกษา	3
☺ แผนการเรียน	4

บทที่ 2 การเริ่มต้นเข้าสู่เว็บไซต์ชุดการเรียน

☺ การเข้าสู่เว็บไซต์	6
☺ ภาพหน้าหลักของเว็บไซต์	7
☺ ส่วนเมนูหลักของเว็บไซต์	8
☺ องค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บไซต์	9

บทที่ 3 ส่วนข้อมูลสำหรับผู้ลงทะเบียน

☺ การ Login เข้าสู่ระบบ	14
☺ เมนูส่วนของผู้ลงทะเบียน	14
☺ แสดงรายละเอียดเนื้อหา	17
☺ แสดงรายละเอียดของแบบทดสอบก่อนเรียน	18

บทที่ 4 ส่วนของผู้ดูแลเว็บไซต์

☺ ส่วนของผู้ดูแลระบบ	19
☺ การจัดการทะเบียนและคะแนน	21
☺ การจัดการเว็บบอร์ด	23

บทที่ 1
รายละเอียดชุดการเรียนรู้

😊 คำอธิบายรายวิชา	2
😊 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้	2
😊 วิธีการศึกษา	3
😊 แผนการเรียนรู้	4

บทที่ 1 รายละเอียดชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก มีรายละเอียดชุดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. คำอธิบายชุดการเรียนรู้

ศึกษาความสำคัญของห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดรูปแบบต่างๆ เครื่องมือและมีวิธีการใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศห้องสมุด การเลือกใช้และรวบรวมข้อมูลสารสนเทศห้องสมุดและการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

2. รายชื่อหน่วยการเรียนรู้

วิชาการใช้ห้องสมุดในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของกรมอาชีวศึกษา ในหลักสูตรจัดให้มีการเรียนรู้แบ่งได้ 15 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 แหล่งเรียนรู้สารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 5 การพัฒนาทักษะเพื่อการศึกษาค้นคว้า หน่วยที่ 6 สารสนเทศกับการพัฒนาของห้องสมุด หน่วยที่ 7 การประเมินสารสนเทศห้องสมุด หน่วยที่ 8 สารสนเทศห้องสมุดเพื่อการอ้างอิง หน่วยที่ 9 การเขียนรายงาน หน่วยที่ 10 การจัดรูปเล่มของรายงาน หน่วยที่ 11 การนำเสนอรายงาน หน่วยที่ 12 สารสนเทศบนเครือข่าย หน่วยที่ 13 การบริการสารสนเทศ หน่วยที่ 14 อินเทอร์เน็ต หน่วยที่ 15 ประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ต

2.2 กำหนดเนื้อหาที่ใช้ทดลอง

เลือกเนื้อหาบางส่วนเพื่อทดลอง โดยเลือกเนื้อหาที่สามารถเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมด โดยมีลักษณะเป็นเนื้อหาที่เป็นหลักสำคัญและสามารถเป็นพื้นฐานการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้ โดยเลือกจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบการจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุด

หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

3. วิธีการศึกษา

การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายผู้เรียนต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ผู้เรียนควรทำความเข้าใจในส่วนแนะนำการเรียนอย่างละเอียดทุกหัวข้อและเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้โดยศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติตามแนะนำหรือคำสั่งโดยเคร่งครัด
- 3.2 ผู้เรียนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการใช้ห้องสมุดได้จากเว็บไซต์ ที่เตรียมไว้ให้ศึกษาเพิ่มเติม
- 3.3 หากผู้เรียนมีปัญหาสามารถติดต่อ ครู/อาจารย์ได้โดยผ่านทาง E-mail หรือตั้งประเด็นคำถามได้ในกระดานข่าว
- 3.4 ผู้เรียนสามารถดูผลคะแนนของตนที่เรียนผ่านมาได้จากช่องคะแนนที่หน้าหลัก

4. แผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ในชุดการเรียนรู้ประกอบ 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

4.1.1 คำโครงเนื้อหา

- ตอนที่ 2.1 สารสนเทศห้องสมุดประเภทสิ่งพิมพ์ (1 คาบ)
- ตอนที่ 2.2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสื่อโสตทัศน์ (1 คาบ)
- ตอนที่ 2.3 ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (1 คาบ)

4.1.2 แนวคิด

- 1) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดได้คัดเลือก จัดหา วิเคราะห์ และจัดเก็บรวบรวมอย่างเป็นระเบียบไว้ให้ผู้ค้นคว้าสารสนเทศตามต้องการ
- 2) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสิ่งพิมพ์ คือสิ่งพิมพ์ทุกประเภทที่รวบรวมความรู้โดยการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบต่างๆ
- 3) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสื่อโสตทัศน์ คือสื่อที่ต้องใช้ประสาทตาและหู คือการเห็นและได้ยิน
- 4) ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ต้องใช้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์

4.1.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) เมื่อศึกษาหน่วยที่ 2 แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดได้
- 2) นักศึกษาสามารถบอกลักษณะวัสดุสารสนเทศห้องสมุดสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้
- 3) นักศึกษาสามารถบอกลักษณะสารสนเทศห้องสมุดประเภทประเภทสื่อโสตทัศน์ และ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้

4.2 หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

4.2.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 3.1 ระบบการจัดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด (1 คาบ)

ตอนที่ 3.2 ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด (1 คาบ)

4.2.2 แนวคิด

1) ระบบการจัดหมู่คือ การกำหนดสัญลักษณ์แทนเนื้อหาของหนังสือแบ่งเป็นหมวดใหญ่และหมวดย่อยตามลำดับ ใช้สัญลักษณ์ในการจัดหมู่หนังสือที่มีเนื้อหาเหมือนกันหรือคล้ายกันไว้ด้วยกัน และจัดหนังสือที่มีลักษณะการประพันธ์ประเภทเดียวกันวางไว้ใกล้กัน

2) การจัดเก็บวัสดุสารสนเทศห้องสมุด มีความสำคัญ คือ ช่วยให้เกิดความเป็นระบบ ระเบียบ สะดวกแก่การค้นหาและใช้ประโยชน์ การจัดเก็บหนังสือมีหลายลักษณะ เช่น การจัดเก็บตามลำดับอักษร การจัดเก็บตามหมายเลขและการจัดเก็บตามเนื้อหา

4.2.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) เมื่อศึกษาหน่วยที่ 3 แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายระบบทศนิยมของคิวอี้ และระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้
- 2) นักศึกษาสามารถอธิบายการจัดหมู่ ด้วยสัญลักษณ์ (อักษรย่อ) แทนประเภทของหนังสือได้
- 3) นักศึกษาสามารถบอกถึงลักษณะการจัดหมู่สื่อโสตทัศน์และการจัดเก็บและการค้นหาได้

4.3 หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศ

4.3.1 คำโครงเนื้อหา

ตอนที่ 4.1 บัตรรายการ (1 คาบ)

ตอนที่ 4.2 วรรณวารสาร (1 คาบ)

ตอนที่ 4.3 ฐานข้อมูล (1 คาบ)

4.3.2 แนวคิด

- 1) เครื่องมือช่วยค้น เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ แบ่งได้ 3 ประเภท คือบัตรรายการ วรรณวารสาร และฐานข้อมูล
- 2) บัตรรายการเป็นเครื่องมือช่วยค้น ทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือและสื่อโสตทัศน
- 3) วรรณวารสารใช้ในการค้นหาบทความในวารสารและหนังสือพิมพ์ โดยมีช่องทางการค้นหา 3 ช่องทางคือ ค้นหาจากผู้แต่ง ชื่อหนังสือ และหัวเรื่อง
- 4) ฐานข้อมูลเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการค้นคืน มี 2 ระบบคือ ระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์

4.3.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

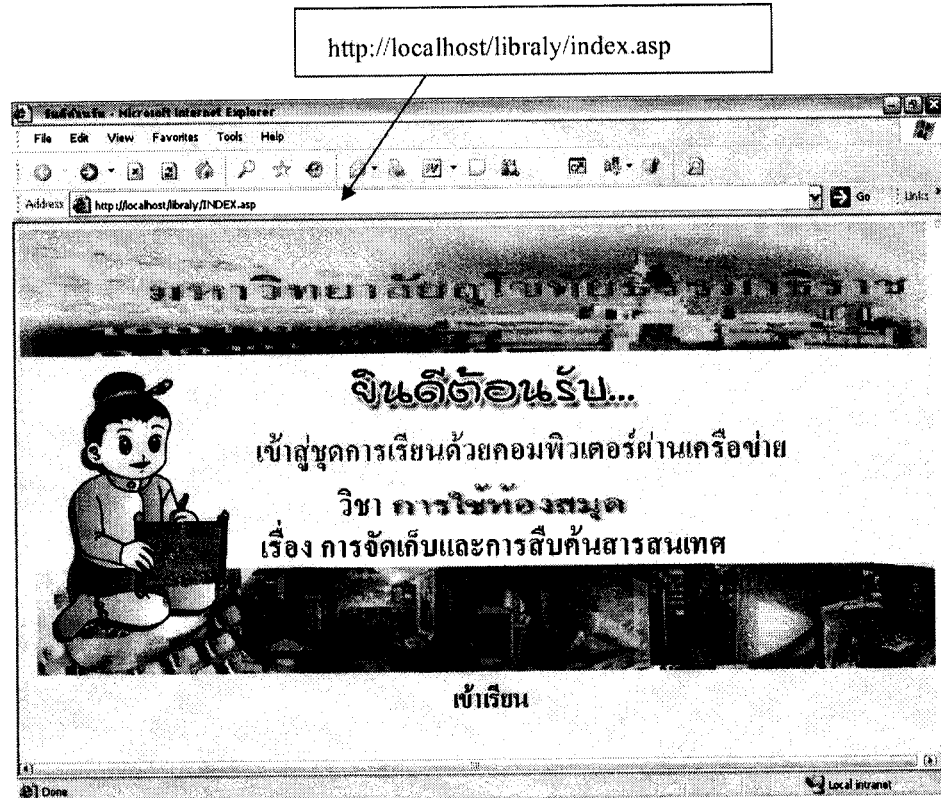
- 1) เมื่อศึกษาหน่วยที่ 4 แล้ว นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายและประเภทของบัตรรายการแต่ละประเภทได้
- 2) อธิบายการค้นหาบทความโดยวรรณวารสารได้
- 3) ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ทั้งระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์

บทที่ 2
เว็บไซต์ชุดการเรียน

☺ การเข้าสู่เว็บไซต์	6
☺ ภาพหน้าหลักของเว็บไซต์	7
☺ ส่วนเมนูหลักของเว็บไซต์	8
☺ องค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บไซต์	9

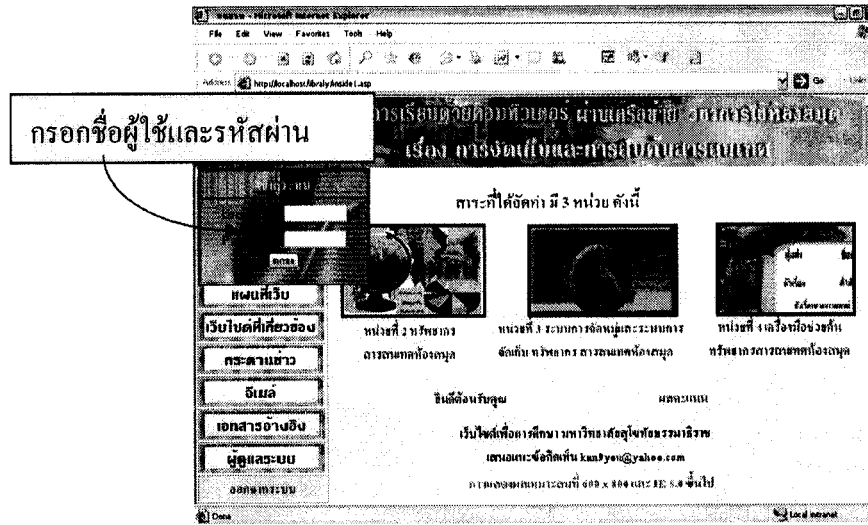
1. การเริ่มต้นเข้าสู่เว็บไซต์

- เริ่มต้นใช้งานเว็บไซต์ ทำได้โดยการเปิดเว็บเบราว์เซอร์ และกรอก URL ในช่อง Address เป็น <http://localhost/libraly/index.asp>



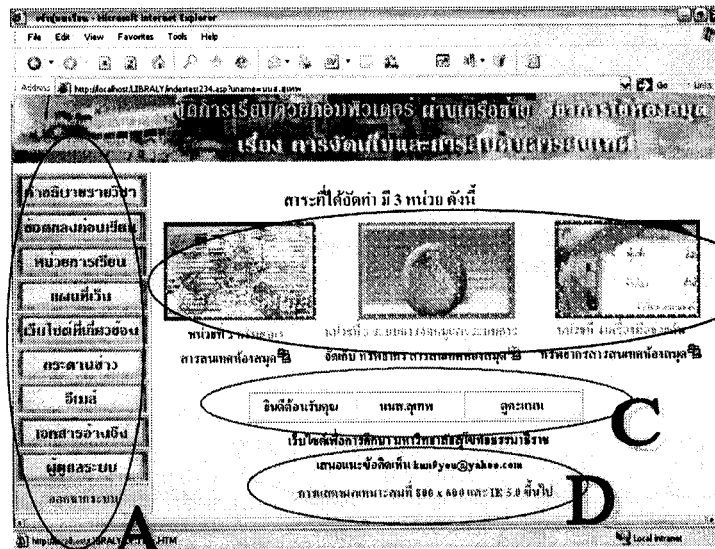
ภาพที่ 1.1 ภาพหน้าแรก โดย แสดงเป็นหน้าต้อนรับเข้าสู่เว็บไซต์

- เมื่อเข้าสู่หน้าแรกของเว็บไซต์นั้น ผู้ใช้งานจะพบกับหน้าต้อนรับ ซึ่งต้องคลิกที่ตัวอักษรเข้าเรียน หรือรอ 5 วินาที เพื่อนำเข้าสู่การลงทะเบียนเข้าเรียน ดังรูปต่อไป



ภาพที่ 1.2 แสดงหน้าสำหรับลงทะเบียนผู้เข้าเรียน (login)

- หน้าลงทะเบียนนี้จะบอกด้วยภาพว่ามีหน่วยการเรียน 8 หน่วย และนำมาทำชุดการเรียน เพื่อทำการวิจัยครั้งนี้ 3 หน่วย
- ผู้เข้าเรียนจะต้องกรอก ชื่อผู้เข้าเรียนและรหัสผ่านที่ได้จากอาจารย์ผู้สอนที่ช่อง Username และ Password ตามลำดับ แล้วเลือก ตกลง เพื่อ login เข้าสู่หน้าหลัก



ภาพที่ 1.3 ภาพหน้าหลักของเว็บไซต์

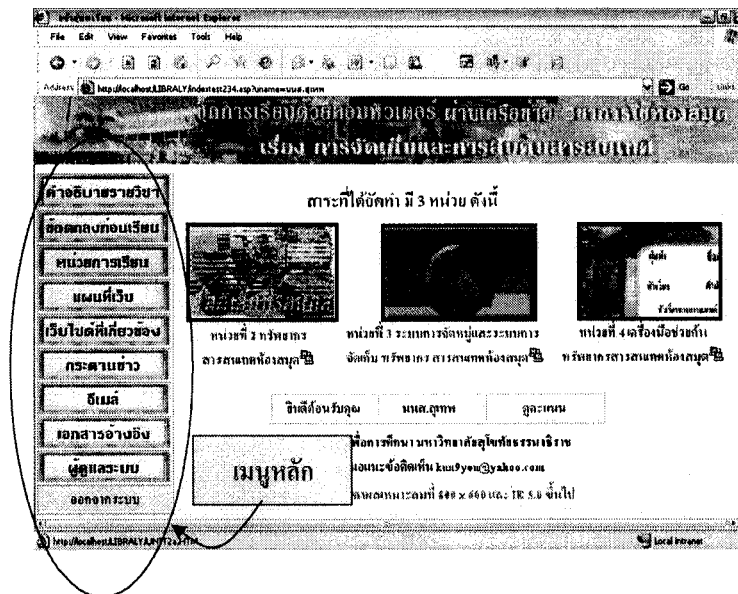
จากภาพที่ 1.3 หน้าหลักของเว็บไซต์ จะแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- A : ส่วนเมนูหลักของเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เข้าชมข้อมูลและเลือกใช้เว็บเพจต่างๆ ตามต้องการ
- B : บอกลิงก์การนำสาระมาทำการวิจัย 3 หน่วยและส่วนของลิงค์ ทั้งรูปภาพและข้อความที่จะนำเข้าสู่บทเรียน ที่รูปภาพจะแนะนำคร่าวๆว่าในแต่ละหน่วยจะมีหัวข้อใดบ้าง
- C : แสดงการต้อนรับ จะแสดงชื่อผู้เข้าใช้ซึ่งแสดงความพร้อมในการติดต่อฐานข้อมูลและสามารถดูคะแนนของตัวเองได้
- D : แสดงการติดต่อกับผู้ดูแลระบบและแจ้งการแสดงผลเว็บไซต์ที่เหมาะสม

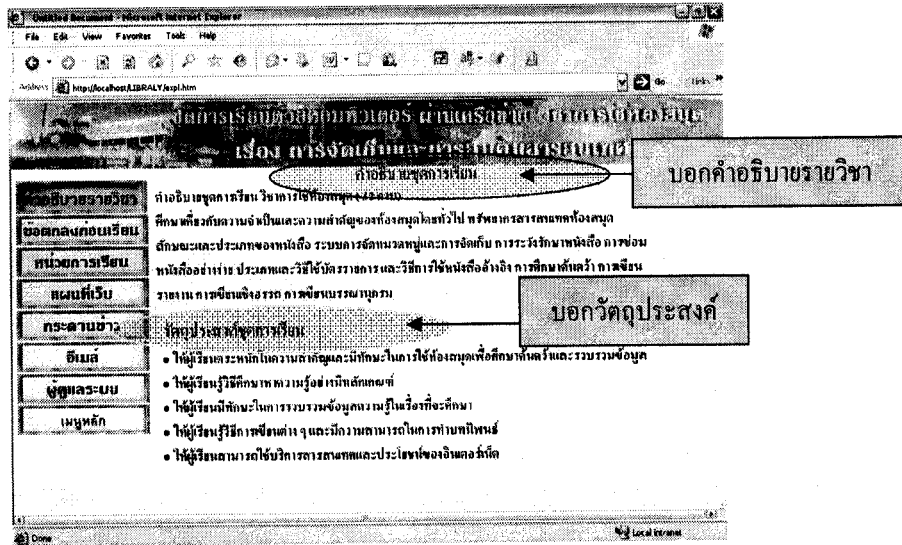
2. ส่วนเมนูหลักของเว็บไซต์

ประกอบด้วย

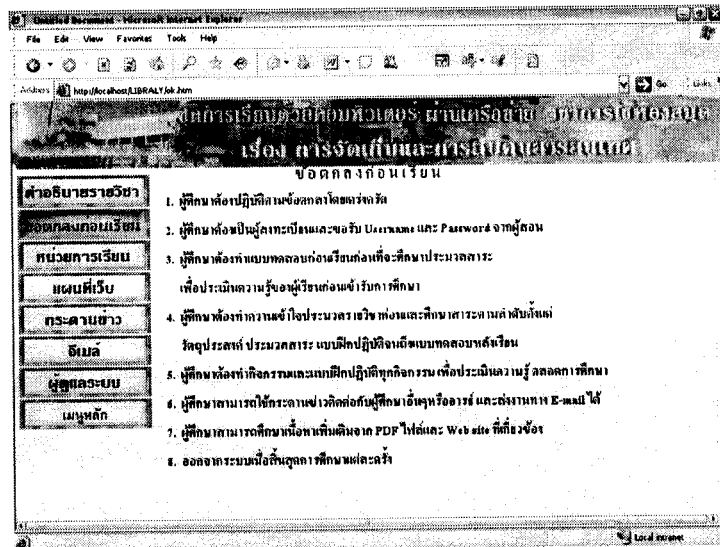
- | | |
|-------------------------|-----------------|
| - คำอธิบายรายวิชา | - กระดานข่าว |
| - ข้อตกลงก่อนเรียน | - อีเมลล์ |
| - หน่วยการเรียนรู้ | - เอกสารอ้างอิง |
| - แผนที่เว็บไซต์ | - ผู้ดูแลระบบ |
| - เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง | - ออกจากระบบ |



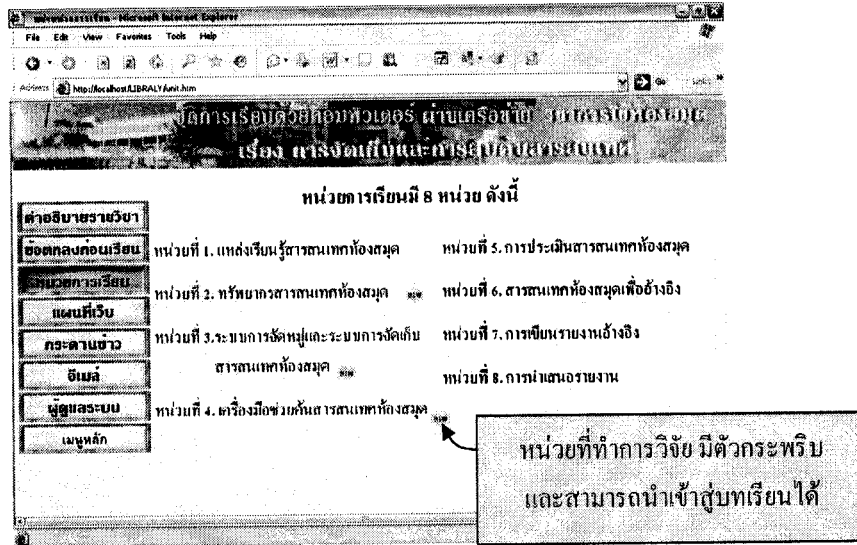
ภาพที่ 2.1 ส่วนเมนูหลักของเว็บไซต์



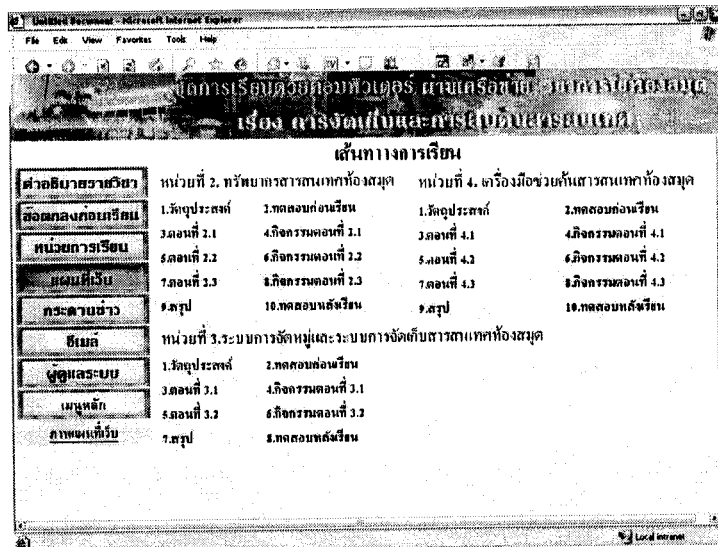
ภาพที่ 2.2 คำอธิบายรายวิชา



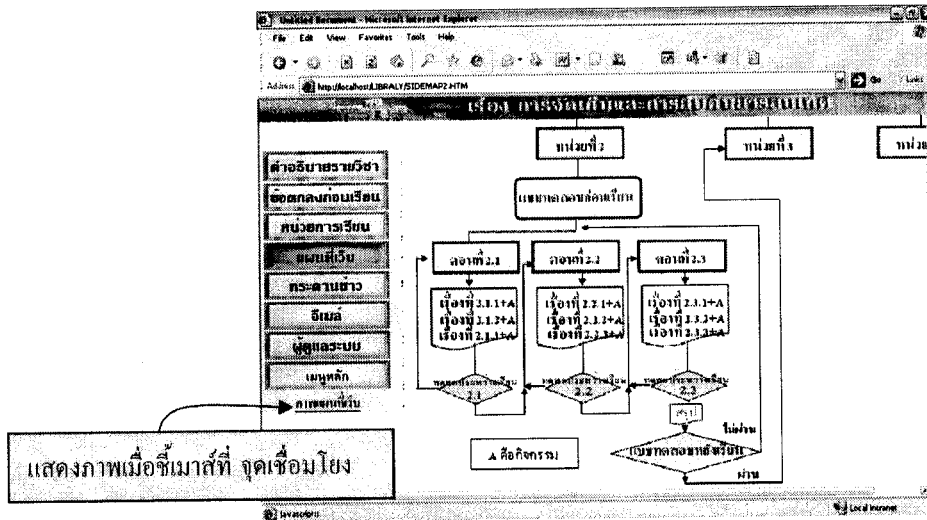
ภาพที่ 2.2 ขี้แจงข้อตกลงก่อนเรียน



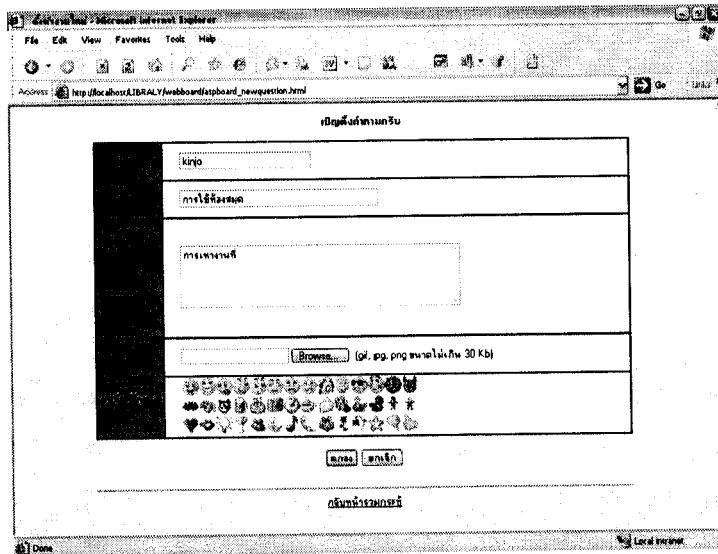
ภาพที่ 2.3 ขี้แจงหน่วยการเรียนรู้และหน่วยที่ทำการวิจัย



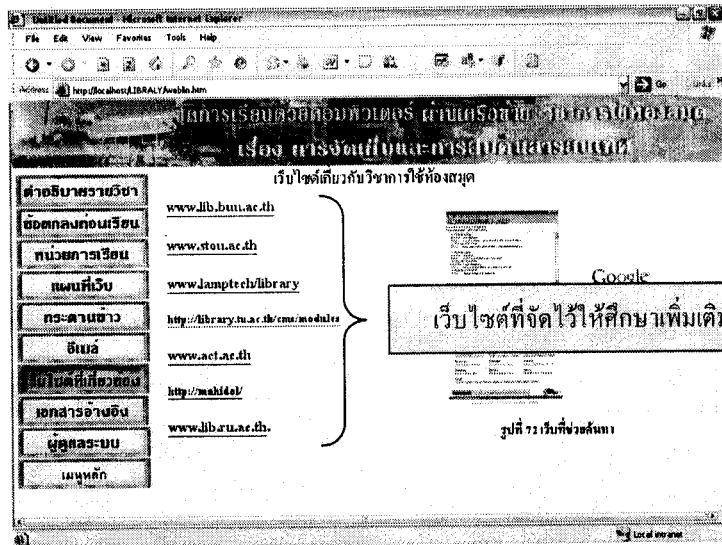
ภาพที่ 2.4 แสดงแผนที่เว็บเป็นข้อความ



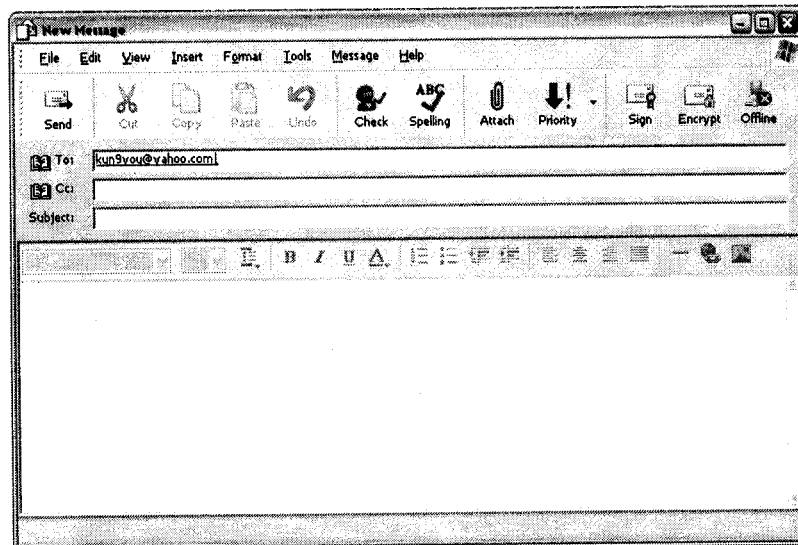
ภาพที่ 2.4 แสดงแผนที่เว็บเป็นภาพไดอะแกรม



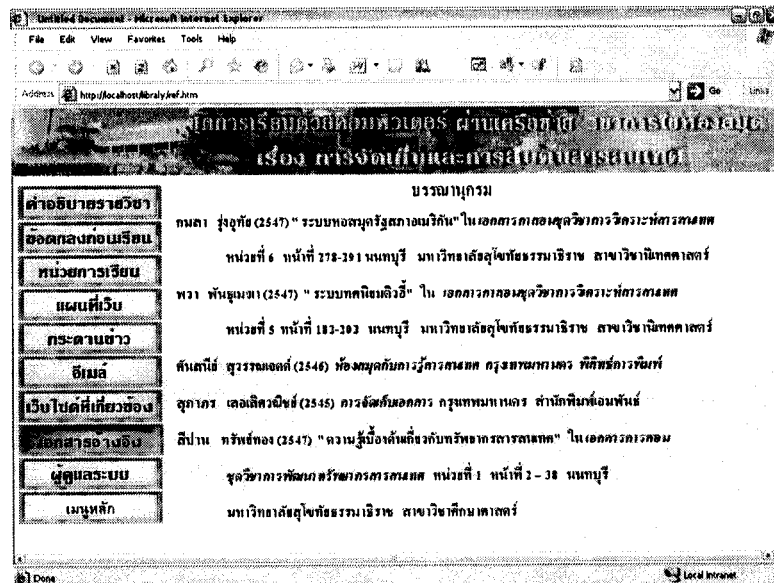
ภาพที่ 2.4 แสดงกระดานข่าว



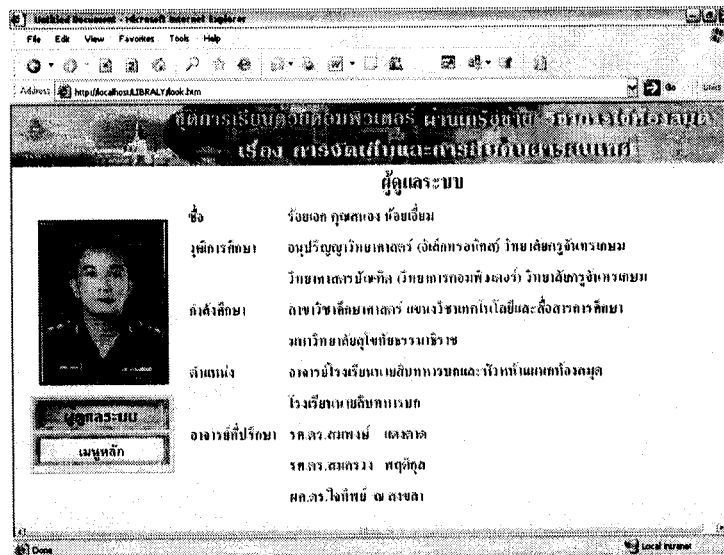
ภาพที่ 2.5 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.6 แสดงหน้าจดหมายอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 2.7 แสดงหน้าเอกสารอ้างอิง



ภาพที่ 2.8 แสดงผู้ดูแลระบบ

บทที่ 3

ส่วนข้อมูลสำหรับผู้เรียน

☺ การ Login เข้าสู่ระบบ	14
☺ เมนูส่วนของผู้ลงทะเบียน	14
☺ แสดงรายละเอียดเนื้อหา	15
☺ แสดงแบบทดสอบก่อนเรียน	17
☺ การออกจากระบบเมื่อสิ้นสุดการศึกษา	18

ส่วนข้อมูลสำหรับผู้เรียน

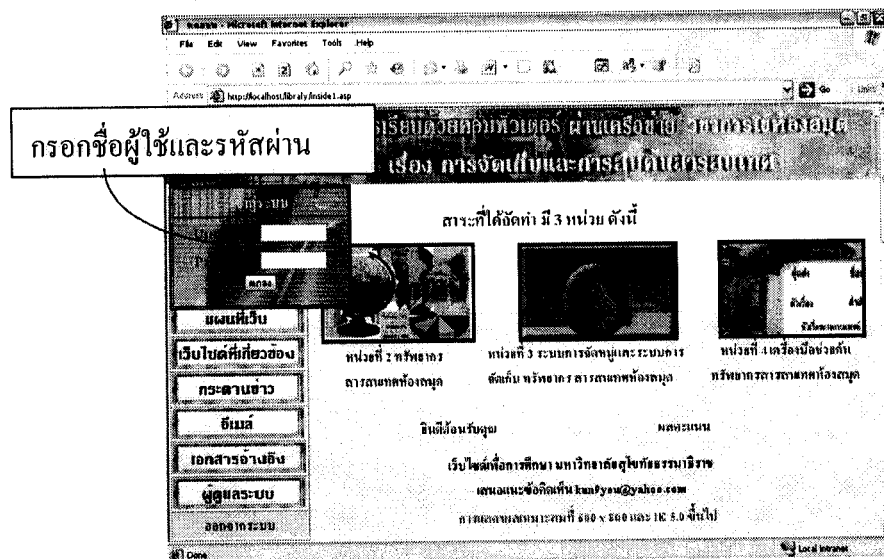
เว็บไซต์ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้มี 2 ส่วน คือ ส่วนสำหรับผู้เรียน และส่วนของผู้ดูแลระบบ คือ

สำหรับผู้เรียน

- ลงทะเบียนสำหรับการเข้าสู่ชุดการเรียน โดยใส่ user name และ password
- ข้อตกลงก่อนเรียนในการใช้ชุดการเรียนต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด
- ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์
- เนื้อหาการเรียนเป็นส่วนที่นักเรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ และทำแบบทดสอบ

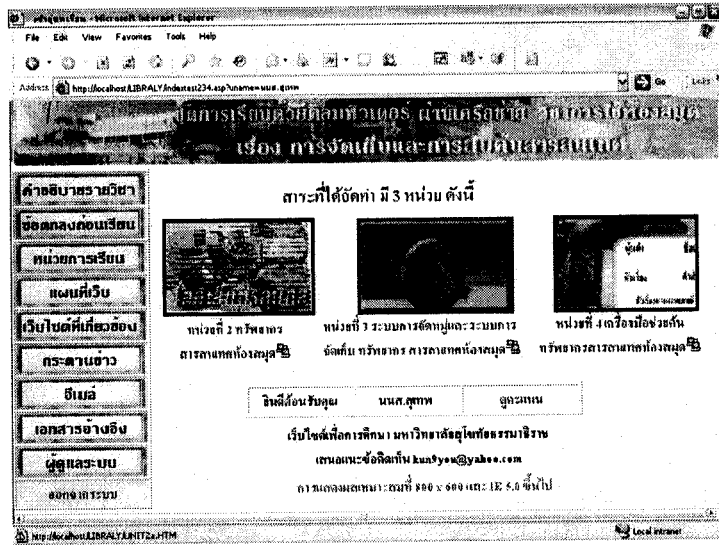
การเข้าใช้ชุดเรียน

โดยการ Login เข้าสู่ระบบทำได้โดยการใส่ user name และ password ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้แล้วจึงคลิกปุ่ม ตกลง



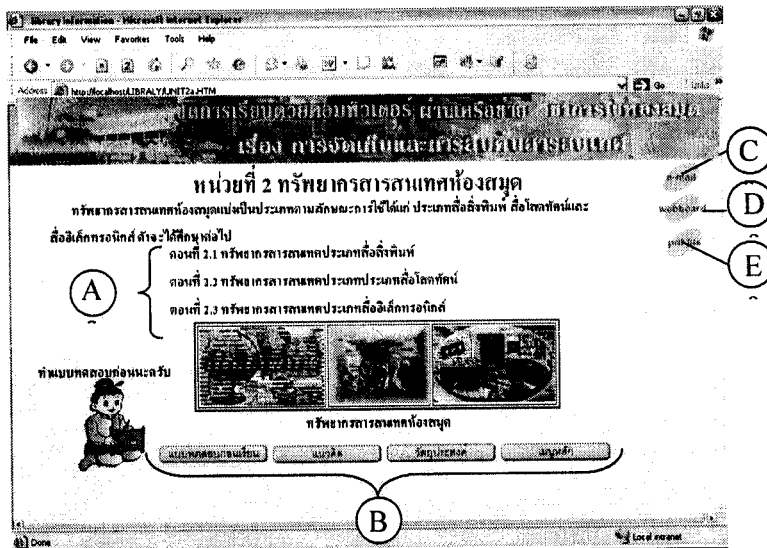
ภาพที่ 3.1 แสดงการ Login

- หลังจาก การ Login แล้วจะปรากฏหน้าหลักขึ้นมา



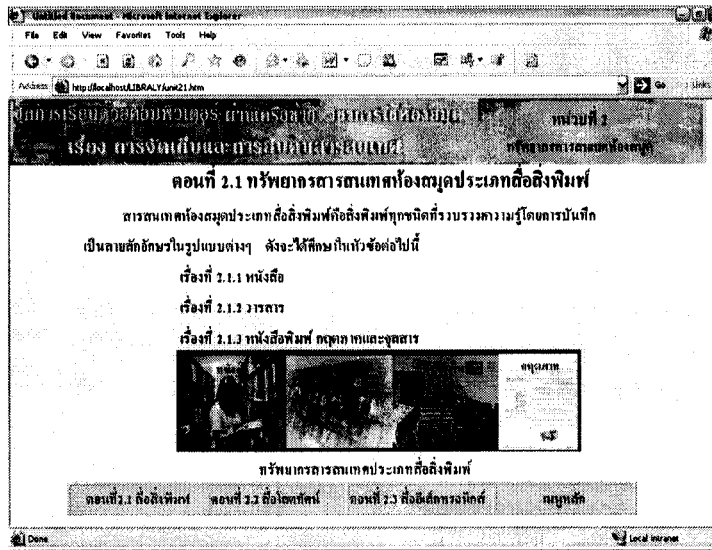
ภาพที่ 3.2 เมนูหลัก

- เมนูหลักจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังแจ้งไว้แล้ว
- สามารถเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้โดยจุดเชื่อมโยงรูปภาพหรือข้อความที่เป็นหัวข้อ



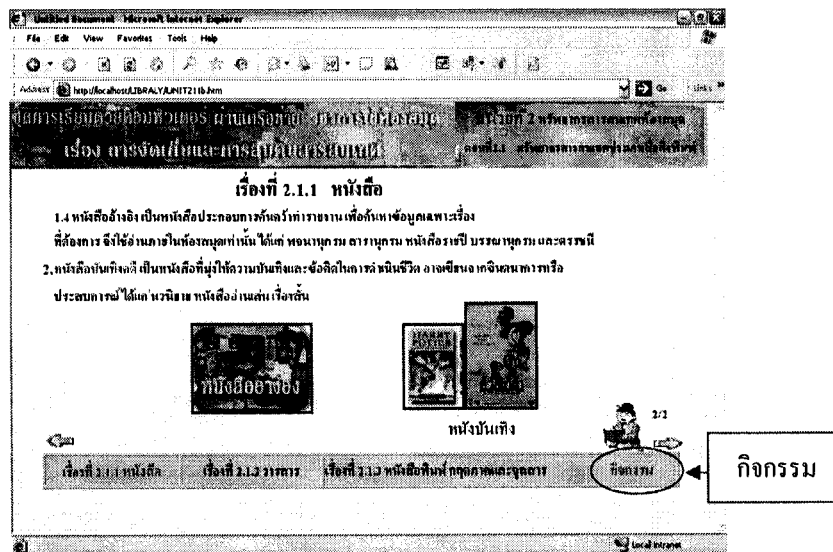
ภาพที่ 3.3 แสดงหัวข้อระดับตอนในหน่วย

- A สามารถเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้โดยจุดเชื่อมโยงข้อความที่เป็นหัวข้อ
- B เชื่อมโยงไปยัง แบบทดสอบก่อนเรียน แนวคิด วัตถุประสงค์และกลับเมนูหลัก
- C สามารถเชื่อมโยงไปยัง E-mail
- D สามารถเชื่อมโยงไปยัง webboard
- E สามารถเชื่อมโยงไปยัง pdf ไฟล์เพื่อดูเนื้อหาแบบตัวหนังสือ



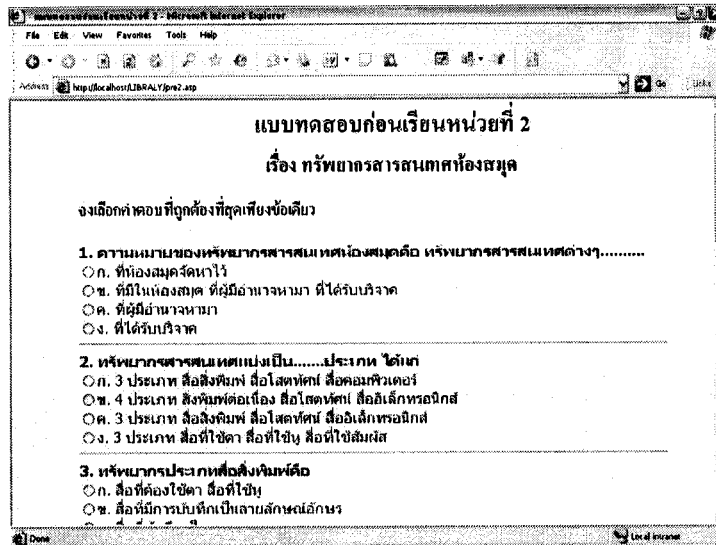
ภาพที่ 3.4 แสดงเรื่องในแต่ละตอน

- สามารถเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้โดยจุดเชื่อมโยงข้อความที่เป็นหัวข้อเรื่อง



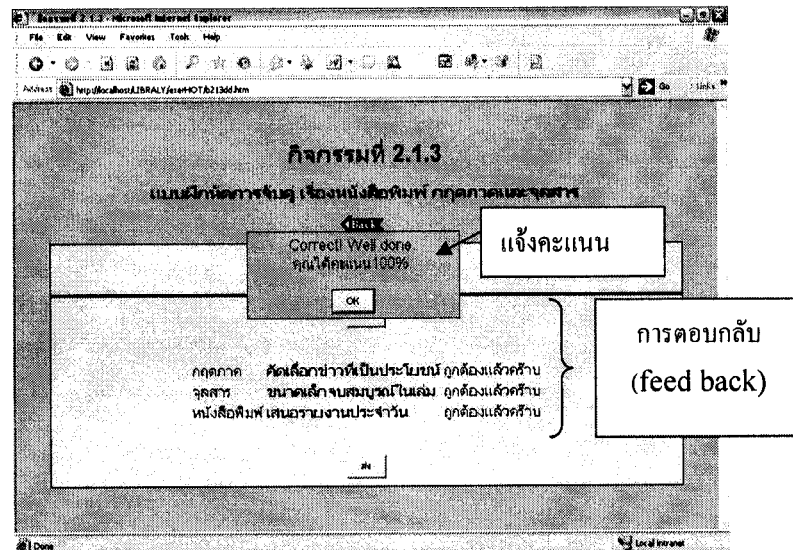
ภาพที่ 3.4 แสดงเนื้อหาในแต่ละเรื่อง

- สามารถเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนต่อไปได้โดยจุดเชื่อมโยงลูกศร ไปหรือกลับ
- เมื่อจบเรื่องจะมีกิจกรรมเพื่อฝึกและทบทวนความเข้าใจ



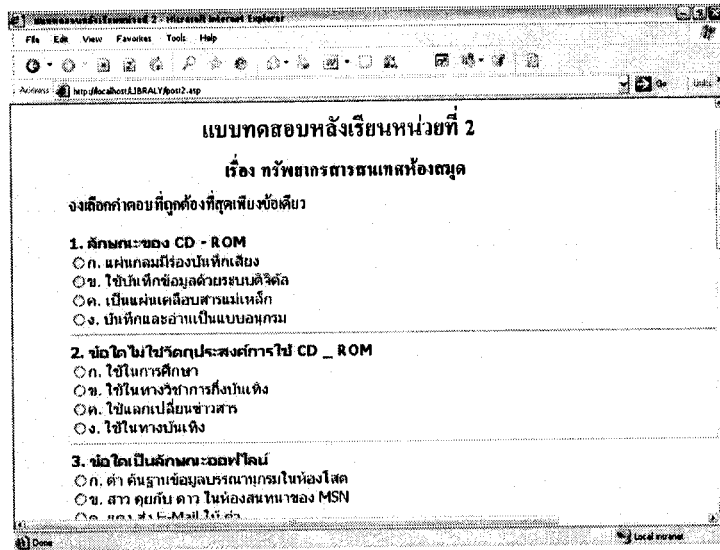
ภาพที่ 3.5 แสดงแบบทดสอบก่อนเรียน

- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนที่จะทำการศึกษบทเรียน



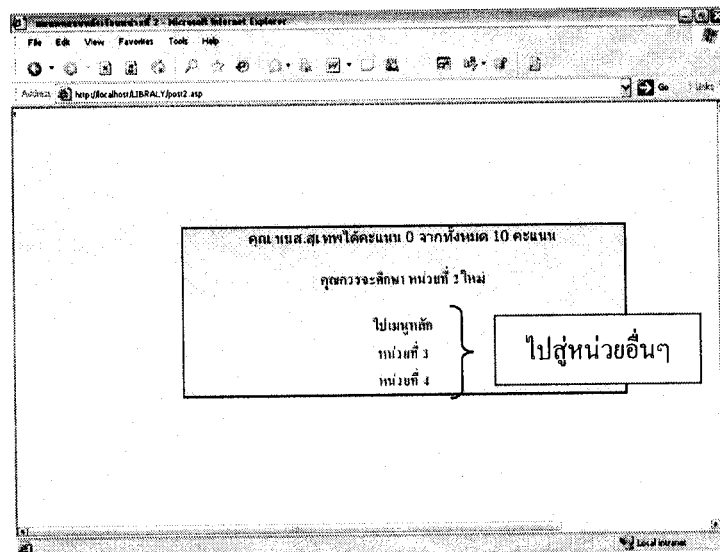
ภาพที่ 3.6 แสดงกิจกรรม/แบบฝึกปฏิบัติ

- ทำกิจกรรม / หรือแบบฝึกปฏิบัติ เมื่อจบเรื่องหรือจบตอน



ภาพที่ 3.7 แสดงแบบทดสอบหลังเรียน

- ทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกหน่วยเพื่อทดสอบและเก็บคะแนน



ภาพที่ 3.8 แสดงคะแนนและเรียนต่อหรือกลับเมนูหลัก

- หลังจากเข้าสู่เรียนได้ทำการศึกษาเนื้อหารายละเอียดเรียบร้อยแล้วทั้ง 3 หน่วย หรือเมื่อสอบเสร็จแต่ละหน่วย จะเรียนต่อหรือกลับไปเมนูหลักเพื่อออกจากระบบ

บทที่ 4

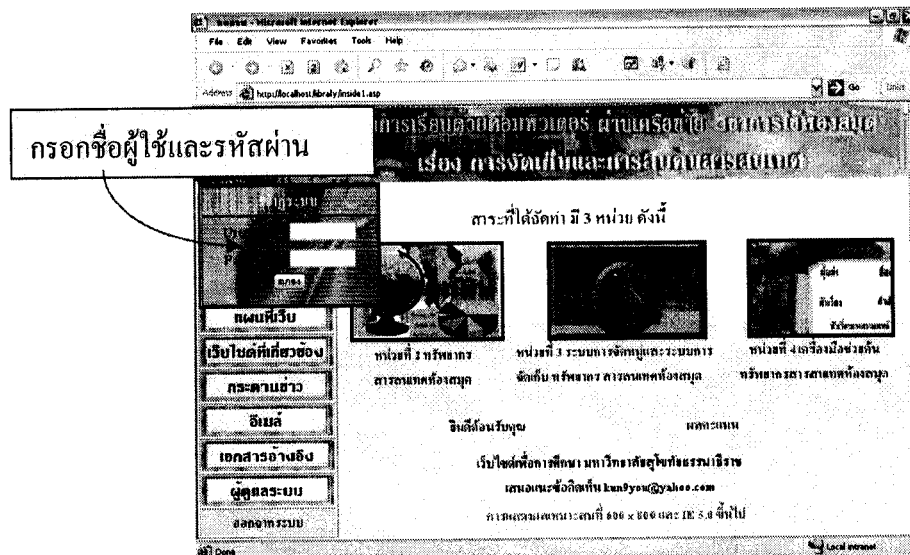
ส่วนของผู้ดูแลเว็บไซต์

😊 ส่วนของผู้ดูแลเว็บไซต์	19
😊 การจัดการทะเบียนและคะแนน	21
😊 การจัดการเว็บบอร์ด	22

ส่วนผู้ดูแลเว็บไซต์

เป็นส่วนที่ผู้ดูแลเว็บไซต์ใช้ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลการเรียนผ่านเครือข่าย ได้แก่

- การจัดการทะเบียนเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการทะเบียนทั้งหมดของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (ภาพที่ 3.9)
- การจัดการผลการเรียนเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลคะแนนทั้งหมดของนักเรียนทุกคนที่ได้ทำแบบทดสอบและบันทึกไว้ในฐานข้อมูล (ภาพที่ 3.10)
- การจัดการกระดานข่าวเป็นส่วนที่แสดงข้อมูลในกระดานข่าว (ภาพที่ 3.11)



ภาพที่ 3.9 การ Login ของผู้ดูแลระบบ

จัดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด
เรื่อง การจัดเก็บและ การสืบค้นสารสนเทศ

ตารางคะแนนแต่ละหน่วย

ชื่อ	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	หน่วยที่ 6	หน่วยที่ 7	หน่วยที่ 8	หน่วยที่ 9	หน่วยที่ 10
น.ส. ชีกร	7	27	9	5	15	10	7	13	10	
น.ส. ศรภ	7	0	0	0	3	2	0	1	1	
น.ส. สุภาณ	8	24	10	3	17	9	8	23	8	
น.ส. เอก	6	23	9	8	16	9	8	24	9	
น.ส. อาษา	7	26	9	7	15	9	8	24	9	
น.ส. สุเทพ	8	0	0	7	16	9	8	24	9	
น.ส. มานะ	7	25	9	0	9	8	8	27	10	
น.ส. ศาราน	7	6	0	8	9	9	8	25	9	
น.ส. กาญจน	8	25	9	8	18	9	8	27	8	
น.ส. เอกพงษ์	7	28	9	8	17	9	7	25	9	
น.ส. อานัน	6	28	9	8	18	9	8	24	9	
น.ส. อานนท์	6	24	9	8	17	8	7	27	8	
น.ส. สุพศ	6	25	9	8	17	10	7	24	9	

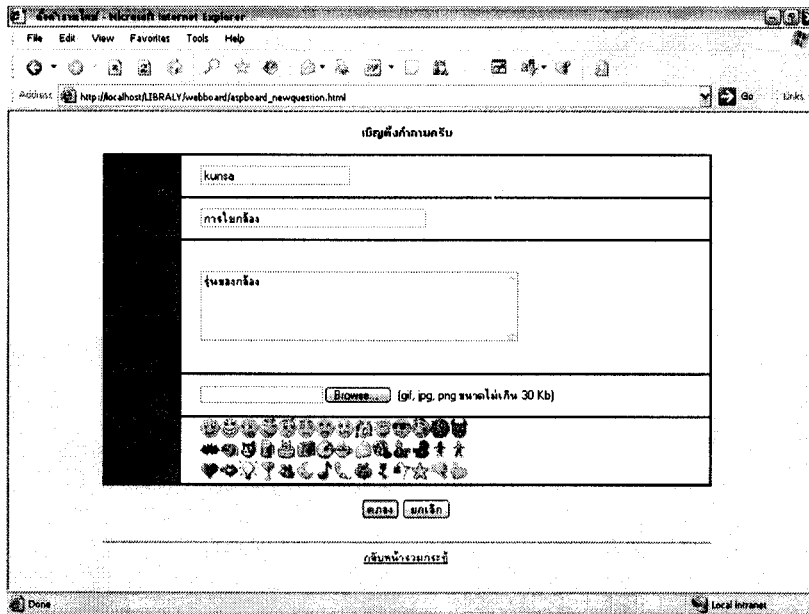
ภาพที่ 3.10 การจัดการคะแนนของนักเรียน

จัดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุด
เรื่อง การจัดเก็บและ การสืบค้นสารสนเทศ

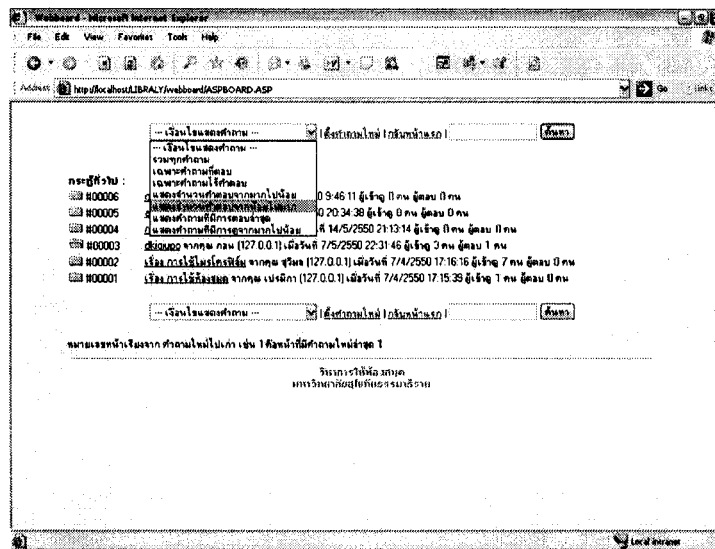
ผลคะแนนรวม

ชื่อ	คะแนนเต็ม	คะแนนจริง	ร้อยละ (%)	รวม (n=)	ร้อยละ (%)
น.ส. ชีกร	19	55	29	34	76.36
น.ส. ศรภ	7	3	1	4	3.44
น.ส. สุภาณ	19	41	19	60	64.85
น.ส. เอก	8	47	18	65	59.09
น.ส. อาษา	23	58	27	85	77.27
น.ส. สุเทพ	0	40	8	40	36.36
น.ส. มานะ	15	61	27	88	89.00
น.ส. ศาราน	23	40	18	58	62.73
น.ส. กาญจน	24	70	26	96	87.27
น.ส. เอกพงษ์	23	70	27	97	88.18

ภาพที่ 3.11 การจัดการคะแนนรวมและร้อยละ



ภาพที่ 3.12 การจัดการเว็บบอร์ด ถาม-ตอบ



ภาพที่ 3.13 การจัดการเกี่ยวกับคำถาม

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โดยมีสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1.1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก

1.1.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ
- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ

1.2 สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยนี้มีสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1.2.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 นักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ มีความก้าวหน้าในการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.3 นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวิธีดำเนินการดังนี้

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- 2) กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) จำนวน 30 นาย จากนักเรียนนายสิบ ปีการศึกษา 2549 ที่เลือกเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดจำนวน 150 นาย โดย ขั้นที่หนึ่ง พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยเดิม ของนักศึกษาแต่ละคน กำหนดคะแนนตั้งแต่ 3.0 ขึ้นไป เป็นผู้ที่มีผลการเรียนสูงเป็นกลุ่มเก่ง คะแนนตั้งแต่ 2.2 ขึ้นไปเป็นผู้มีการเรียนปานกลางเป็นกลุ่มกลาง และผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 2.2 เป็นผู้ที่มีผลการเรียนต่ำเป็นกลุ่มอ่อน และขั้นที่สอง สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากจากทั้งสามกลุ่มๆ ละ 10 นาย

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

- 1) ต้นแบบชิ้นงาน ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก
- 2) แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน จำนวน 3 หน่วย แบ่งเป็นหน่วยละ 2 ชุด คือแบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียนชุดละ 10 ข้อ รวม

60 ข้อ บรรจอยู่ในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บ และการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก

3) แบบสอบถามความคิดเห็นเห็นนักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปเก็บไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อให้ออนไลน์และแสดงผลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ข้อมูลที่เก็บรวบรวม คือ การทดลองแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 นาย การทดลองแบบกลุ่ม (1:10) จำนวน 10 นาย และการทดลองแบบภาคสนาม (1:100) จำนวน 30 นาย โดยดำเนินการดังนี้

1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้จากกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน

2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เก็บข้อมูลเพื่อหาความก้าวหน้าของผู้เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ จากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3) แบบสอบถามความคิดเห็น เก็บข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ หลังจากผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วยเรียบร้อยแล้ว

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อน ± 2.5

2) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน ด้วยการนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้สูตร t-test (Dependent Sample)

3) แบบสอบถามความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D) แล้วแปลความหมาย

1.4 ผลการวิจัย

1.4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพ 81.85/82.33, 80.86/81.33 และ 79.59/81.67 ตามลำดับ พบว่ามีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

1.4.2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าของ นักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ ผลการวิจัยพบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

1.4.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น ของนักเรียนที่มีต่อ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ พบว่ามีความคิดเห็นในระดับที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2. อภิปรายผล

2.1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ (1) เพื่อสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 (2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ ซึ่งการวิจัยนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ โรงเรียนนายสิบทหารบก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่าหน่วยการเรียนทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_i) หน่วยที่ 2,3 และ 4 เท่ากับ 81.85,80.86 และ 79.59 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 82.33, 81.33 และ 81.67 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_i) เฉลี่ย

เท่ากับ 80.77 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)เฉลี่ยเท่ากับ 81.78 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากชุดการเรียนรู้ได้ออกแบบให้มีการสรุปเนื้อหาและสาระสำคัญของแต่ละหน่วยอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวัชร อินทร์อุดม (2540:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของสรุปเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีการจัดการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนที่มีการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอนที่ไม่มีการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหา นอกจากนี้การออกแบบบทเรียนที่ผสมผสานระหว่างวิธีการเรียนแบบค้นพบและบอกให้รู้ซึ่งได้ตอบสนองต่อความแตกต่างของแต่ละบุคคลซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น

2.1.2 ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 6.90, 6.86 และ 6.83 ตามลำดับ สำหรับคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 คือ 8.23, 8.13 และ 8.16 ตามลำดับ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนในทุกหน่วย เป็น 11.05, 13.32 และ 8.65 ตามลำดับ แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยคาดว่าเกิดจาก (1) การออกแบบมีรูปภาพประกอบทำให้เข้าใจง่าย ดังที่ สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531 : 75-89) ได้เสนอเทคนิคการออกแบบบทเรียนให้นั้นการผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นภาพ นอกจากนี้ เจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) นักจิตวิทยา ได้ออกแบบโครงสร้างกิจกรรมการสอนประกอบด้วยมโนทัศน์ด้านการกระทำโดยตรง (Enactive) การเรียนรู้ด้วยภาพ (Iconic) และการเรียนรู้ด้วยนามธรรม (Abstract) (2) เกิดจากการออกแบบให้มีแบบฝึกปฏิบัติและแสดงผลของการฝึกปฏิบัติรวมทั้งมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแสดงข้อเสนอแนะเพื่อแก้ตัวใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชวาล์ ชุมรักษา (2539 : 390-400) พบว่าการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบแก้ตัวใหม่และบอกคำตอบที่ถูกต้องให้ผลการอบรมที่สูงกว่า จากผลดังกล่าวทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้า ในการเรียนเพิ่มขึ้น

2.1.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ พบว่าในหัวข้อด้านเนื้อหา เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนและการสรุป ทำให้เข้าใจ

เนื้อหา ขอบข่ายเพิ่มขึ้น มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.97 ในหัวข้อด้านเทคนิคและการออกแบบ เมนูที่ใช้เข้าใจง่าย ภาพประกอบสื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.97 และในหัวข้อด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการเรียน ทำให้จดจำเนื้อหาได้ดี มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.97 และในข้อที่อยากให้มีชุดการเรียนเรื่องอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือเป็น 5.00 แสดงว่านักเรียนมีความต้องการเรียนจากชุดการเรียนผ่านเครือข่ายในวิชาอื่นด้วย และจากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนนายสิบจำนวน 30 นาย มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.00 – 0.53 และ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.83 – 5.00 แสดงว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียน อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ในทุกรายการ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการออกแบบชุดการเรียนตามหลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย โดยการออกแบบหน้าจอที่กำหนดให้มีขนาดความกว้างของเว็บเพจ ขนาด 600 X 800 pixels ซึ่งทำให้การเลื่อนขึ้นลงของสโครบาร์พอดีกับขนาดของหน้าจอทำให้ผู้เรียนไม่หงุดหงิดและเมื่อกับการเลื่อนขึ้นเลื่อนลงของหน้าจอ นอกจากนี้การนำเสนอชุดการเรียนมีความเหมาะสมทั้งด้านการใช้สี ขนาดตัวอักษร โดยสีที่ใช้ในการออกแบบนั้นไม่เกิน 3 สี ขนาดของตัวอักษรมีขนาดเล็กและใหญ่เรียงลำดับหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย มีการกำหนดตัวนำทางชัดเจน ภาพนิ่ง การบรรยายภาพนิ่งที่เหมาะสมทำให้ชุดการเรียนมีลักษณะน่าสนใจ มีการให้ผลย้อนกลับในการทำกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งมีความสะดวกและเรียบง่ายต่อการใช้งาน จากผลการตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อพบว่าความคิดเห็นของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เนื่องจากชุดการเรียนมีการนำเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานจริง มีรูปภาพประกอบทำให้มองเห็นถึงลักษณะของสารสนเทศและการใช้เครื่องมือช่วยค้น ได้ชัดเจนมากและเหมาะสมที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการนำเสนอแบบเรียบง่าย สม่่าเสมอและง่ายต่อการใช้งาน

3. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ มีข้อเสนอแนะดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

3.1.1 การนำไปเป็นชุดการเรียน ผู้เรียนที่ใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายโดยปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ที่ได้แนะนำไว้โดยเคร่งครัดจะสามารถศึกษาและนำวิธีการไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาหาความรู้หรือข้อมูลข่าวสารได้กว้างขวางต่อไป

3.1.2 การนำไปประยุกต์ใช้ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการ ใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ มีการทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งนำไปประยุกต์เป็นการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) สามารถใช้เป็นแบบสอนเสริมโดยให้นักเรียนใช้สำหรับค้นคว้าหรือรูปแบบที่เน้น “ผู้เรียนเป็นสำคัญ” ได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 การทำการวิจัยเพิ่มเติม ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการ ใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบ เป็นชุดการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความรู้ ความจำ และการนำไปใช้ เป็นส่วนใหญ่ และในส่วนหน่วยการเรียนรู้ที่จะทำเพิ่มเติมให้ครบเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการใช้ห้องสมุด ควรมีทำการวิจัยเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินผล ตามเนื้อหาเนื้อสาระของหน่วย และผู้วิจัยมีความเห็นว่าในบางหน่วยในบางหัวข้อควรมีเสียงเพิ่มบ้างนอกจากรูปภาพประกอบ จะทำให้เข้าใจผู้เรียนและเข้าใจชัดเจนมากขึ้น

3.2.2 การประยุกต์สู่ชุดการเรียนรู้วิชาอื่นๆ ควรวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในวิชาอื่น ๆ ที่นำเสนอโดยการใช้อยู่รูปภาพเป็นสื่อผสมที่เหมาะสมกับเรื่องที่จะสร้างและควรมีเสียงประกอบภาพเคลื่อนไหวหรือภาพยนตร์เพื่อเพิ่มการตื่นตัวในการเรียนของนักเรียน จะทำให้บทเรียนน่าเรียนมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรภัทร์ สุทธิคารา และคนุพล กิ่งสุคนธ์ (2542) *ท่องอินเทอร์เน็ตด้วย Internet Explorer 5 และ ICQ* กรุงเทพมหานคร อินโฟเพรส
- กมลลา รุ่งอุทัย (2547) "ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการวิเคราะห์สารสนเทศ* หน่วยที่ 6 หน้า 278-291 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชานิติศาสตร์
- เกษม พึ่งพา (2541) "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดราชบพิศ กรุงเทพมหานคร" *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต* แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- กิดานันท์ มลิทอง (2540) *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- _____ (2542) *การสร้างสรรค้หน้าเว็บ และกราฟิกบนเว็บ* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกศกมล ชี้เชิญ (2542) "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ" *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต* สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จิรดา บุญอารยะกุล (2541) "การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต" *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต* สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จักรพงษ์ เจือจันทร์ "การศึกษาการออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนในโครงการเครือข่าย" *จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ ศูนย์ฝึกอบรมทางวิชาการ (2545) เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมเรื่อง การออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่าย กรุงเทพมหานคร*

- จันทร์ทพิพย์ ขวัญเมือง (2540) “เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาการพยาบาลทาง อายุรกรรมของนักเรียนนายสิบทหารบกเหล่าแพทย์ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีวิธีการให้รายละเอียดของเนื้อหาบนจอภาพต่างกัน” ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต การศึกษา (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์ ประสานมิตร
- ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) “การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ ไซด์ เว็บ” *โสต-เทคโนโลยี* สัมพันธ์ แห่งประเทศไทย หน้า 36 ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) *การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์* สำนักพิมพ์เอมพันธ์ กรุงเทพมหานคร
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สิ้นสกุล (2520) *ระบบสื่อการสอน* กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชมนานฎ อัจฉริยญาติ (2539) “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สำหรับนักเรียนระดับ 6 โรงเรียนสถานศึกษานานาชาติ กรุงเทพฯ” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) “การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน” *วารสารศึกษาศาสตร์* 28,1 (มกราคม-มิถุนายน) :87-94
- ทศพร แสงสว่าง (2548) “ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นิคม ทาแดง (2544) *เส้นทางสู่เทคโนโลยีทางการศึกษา* นนทบุรี สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นิพนธ์ สุขปรีดี (2537) “การออกแบบสื่อประสม” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการสอน* หน่วยที่ 12 หน้า190 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- บุญเรือง เนียนหอม (2540) “การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ปรีชา วิทโค (2538) “เครื่องมือการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา” ใน *ประมวลสาระ ชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 3 หน้า 123-187 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- พวา พันธุมเมฆา (2547) “ระบบทศนิยมคิวอี” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการวิเคราะห์สารสนเทศ* หน่วยที่ 5 หน้าที่ 182-202 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชา นิเทศศาสตร์
- พุลศรี เวศย์อุฬาร (2542) “งานวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา : ผลการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4”
- “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542” (2542, 19 สิงหาคม) ราชกิจจานุเบกษาฉบับ กฤษฎีกา เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก หน้า 53-20
- เพชรพล เจริญศักดิ์ (2543) “การพัฒนาชุดเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีบทของพีทาโกรัส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาราช
- เพ็ญศรี สร้อยเพชร (2542) *ชุดการเรียนรู้การสอน นครปฐม คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ นครปฐม*
- ไพรัช รัชพงษ์ (2544) *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา กรุงเทพมหานคร ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ*
- ภูษิต ก้อนสุรินทร์ (2543) “คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินทราเน็ต” วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2538) *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาสน์*
- วราภรณ์ ตระกูลสตฤทธิ์ (2543) “การเรียนรู้การสอนที่เปลี่ยนแปลงไปกับเว็ลด์ไวด์เว็บ” *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม 4* (พฤศจิกายน 2542-เมษายน 2543): 18-32
- วัชร อินทร์อุดม (2540) “เรื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีจัดการเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คันสนีย์ สุวรรณเจตต์ (2546) *ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ กรุงเทพมหานคร พิสิทธิ์การพิมพ์*
- สุภากร เลอศวนิชย์ (2545) *การจัดเก็บเอกสาร กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์*

- ลีปาน ทรัพย์ทอง (2547) "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศ" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ* หน่วยที่ 1 หน้าที่ 2-38 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- สมพงษ์ แต่งตาดและ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ (2543) "การเตรียมเสนอเนื้อหาผลิตสื่อการสอน1" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา ประสบการณ์วิชาชีพครู* หน่วยที่ 8 หน้า 76 พิมพ์ครั้งที่ 12 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- สมสรวง พงศ์กุล (2545) *การจัดเก็บเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ* กรุงเทพมหานคร
- สรรพรัชต์ ห่อไพศาล "นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหรัชมัยใหม่ กรณี การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction:WBI)"จาก http://ftp-psu.ac.th/hum111/main1_files/body_files/wbi.htm [ค้นคืนวันที่ 19 สิงหาคม 2549]
- สุรพล เวียงนนท์ (2543) "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต วิชาภูมิศาสตร์ ประเทศไทย เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏเชียงราย" วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
- Alessi, S.M. and Trollip, S.R. (1985). *Computer-based Instruction method and Development*. 4th ed. Englewood, Newyork : Prentice-Hall.
- Amarican Library Association. (2001). *Web-Based Instruction A Guide for Libraries*. Chicago Susan Sharpless Smith.
- Beer Valorie. (2000). *The Web Learning Fieldbook*.New York.
- Brain Patrick, Beaudrie. (2000). "Analysis of group problem solving tasks in a geometry course for teachers using computer-mediated conferencing". Montana State University. EdD (online)
- Nadler,Leonard. (1982). *Desing Training Program;The Critical Events Model*. Boston Massachusetts Addison Wesley Publishing.
- Necter's Web Based Learning Learn on the Internet by Nectec จาก <http://www.google.co.th> [ค้นคืนวันที่ 28 มิถุนายน 2548]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ จุฑารัตน์ นกแก้ว ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
 วุฒิทางการศึกษา ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขา บรรณารักษศาสตร์
 ตำแหน่งทางวิชาการ/บริหาร หัวหน้าหน่วยบริการสื่อการศึกษา สำนักบรรณสารสนเทศ/
 บรรณารักษ์ ชำนาญการ
 สถานที่ทำงาน สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิด ภูศิริ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
 วุฒิทางการศึกษา ปริญญาเอก Ed.D/Educational Media and technology
 ตำแหน่งทางวิชาการ/บริหาร รองศาสตราจารย์/ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยี การศึกษา
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 สถานที่ทำงาน สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. พันเอก ดร. สมนึก ชุนทอง ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติ
 วุฒิทางการศึกษา ปริญญาเอก ปรัชญารัฐประศาสนศาสตร์คุณวุฒิบัณฑิต สาขา จิตวิทยาการศึกษา
 ตำแหน่งทางวิชาการ/บริหาร ผู้ช่วย อาจารย์ อำนวยการวิทยาลัยการทัพบก
 สถานที่ทำงาน วิทยาลัยการทัพบก สถาบันวิชาการทหารชั้นสูง กรมยุทธศึกษาทหารบก
 กองทัพบก
4. นาวาโท ดร. พงษ์เทพ จิระโร (รน.) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติ
 วุฒิทางการศึกษา ปริญญาเอก การประเมินผลการศึกษา เอกการวัดและประเมินผล
 ตำแหน่งทางวิชาการ/บริหาร อาจารย์หัวหน้าวิชาการประเมินผล / ที่ปรึกษาวิชาการ
 สถานที่ทำงาน กองการศึกษาโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ
5. พันเอก ธารา ปัญญาจันทร์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติ
 วุฒิทางการศึกษา ปริญญาโท บริหารการศึกษา
 ตำแหน่งทางวิชาการ/บริหาร อาจารย์หัวหน้าวิชาหลักยิง
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนทหารราบ ศูนย์การทหารราบ กรมยุทธศึกษาทหารบก กองทัพบก

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงค่าสถิติในการวิจัย

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงคะแนนและค่าความแปรปรวน (s^2) ของแบบทดสอบก่อนเรียน
 หน่วยที่ 2 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบ
 และการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบ
 ทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนน (X)	คะแนน (X ²)	S ² _x
1	7	49	
2	7	49	
3	6	36	
4	6	36	
5	5	25	
6	8	64	
7	7	49	
8	7	49	
9	8	64	
10	6	36	
11	7	49	
12	7	49	
13	7	49	
14	8	64	
15	6	36	
16	7	49	
17	8	64	
18	6	36	
19	6	36	
20	6	36	
21	8	64	
22	6	36	
23	7	49	
24	7	49	
25	8	64	
26	7	49	
27	7	49	
28	7	49	
29	6	36	
30	7	49	
n = 30	$\sum x = 205$	$\sum x^2 = 1419$	$S^2_x = 0.626$

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงคะแนนและค่าความแปรปรวน (s^2) ของแบบทดสอบหลังเรียน
 หน้าที่ 2 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบ
 และการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบ
 ทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนน (X)	คะแนน (X ²)	S ² _x
1	8	64	
2	8	64	
3	6	36	
4	7	49	
5	7	49	
6	8	64	
7	9	81	
8	8	64	
9	9	81	
10	8	64	
11	8	64	
12	7	49	
13	9	81	
14	9	81	
15	9	81	
16	9	81	
17	7	49	
18	8	64	
19	8	64	
20	8	64	
21	9	81	
22	7	49	
23	9	81	
24	8	64	
25	7	49	
26	9	81	
27	9	81	
28	8	64	
29	9	81	
30	7	49	
n = 30	$\sum x = 242$	$\sum x^2 = 1974$	$S^2_x = 0.754$

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงคะแนนและค่าความแปรปรวน (s^2) ของแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบ
และการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบ
ทหารบก อำเภอปรางมณี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนน (X)	คะแนน (X^2)	S^2_x
1	8	64	
2	6	36	
3	7	49	
4	7	49	
5	7	49	
6	7	49	
7	7	49	
8	8	64	
9	6	36	
10	6	36	
11	6	36	
12	7	49	
13	8	64	
14	5	25	
15	8	64	
16	6	36	
17	7	49	
18	7	49	
19	7	49	
20	7	49	
21	8	64	
22	8	64	
23	7	49	
24	7	49	
25	7	49	
26	9	81	
27	6	36	
28	7	49	
29	9	81	
30	8	64	
$n = 30$	$\sum x = 213$	$\sum x^2 = 1537$	$S^2_x = 0.852$

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงคะแนนและค่าความแปรปรวน (s^2) ของแบบทดสอบหลังเรียน
 หน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบ
 และการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบ
 ทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนน (X)	คะแนน (X ²)	S ² _x
1	8	64	
2	8	64	
3	7	49	
4	9	81	
5	8	64	
6	10	100	
7	8	64	
8	9	81	
9	9	81	
10	7	49	
11	9	81	
12	8	64	
13	8	64	
14	7	49	
15	8	64	
16	9	81	
17	9	81	
18	8	64	
19	8	64	
20	8	64	
21	9	81	
22	8	64	
23	7	49	
24	8	64	
25	8	64	
26	8	64	
27	7	49	
28	8	64	
29	8	64	
30	7	49	
n = 30	$\sum x = 243$	$\sum x^2 = 1985$	$S^2_x = 0.575$

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงคะแนนและค่าความแปรปรวน (s^2) ของแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบ
และการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบ
ทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนน (X)	คะแนน (X^2)	S^2_x
1	7	49	
2	6	36	
3	7	49	
4	5	25	
5	8	64	
6	6	36	
7	7	49	
8	7	49	
9	8	64	
10	7	49	
11	7	49	
12	6	36	
13	6	36	
14	7	49	
15	8	64	
16	6	36	
17	7	49	
18	7	49	
19	7	49	
20	7	49	
21	8	64	
22	7	49	
23	8	64	
24	8	64	
25	8	64	
26	7	49	
27	8	64	
28	8	64	
29	6	36	
30	8	64	
$n = 30$	$\sum x = 212$	$\sum x^2 = 1518$	$S^2_x = 0.685$

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงคะแนนและค่าความแปรปรวน (s^2) ของแบบทดสอบหลังเรียน
 หน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบ
 และการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบ
 ทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนน (X)	คะแนน (X^2)	S^2_x
1	8	64	
2	7	49	
3	8	64	
4	8	64	
5	8	64	
6	8	64	
7	8	64	
8	8	64	
9	9	81	
10	9	81	
11	8	64	
12	9	81	
13	8	64	
14	7	49	
15	8	64	
16	9	81	
17	9	81	
18	7	49	
19	8	64	
20	7	49	
21	9	81	
22	9	81	
23	9	81	
24	7	49	
25	8	64	
26	8	64	
27	8	64	
28	9	81	
29	9	81	
30	8	64	
$n = 30$	$\sum X = 245$	$\sum X^2 = 2015$	$S^2_x = 0.488$

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และค่าความเที่ยง (r_{xx}) ของแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	p	q	pq	r_{xx}
1	0.60	0.40	0.24	
2	0.55	0.45	0.25	
3	0.55	0.45	0.25	
4	0.65	0.35	0.23	
5	0.50	0.50	0.25	
6	0.55	0.45	0.25	
7	0.55	0.45	0.25	
8	0.45	0.55	0.25	
9	0.60	0.40	0.24	
10	0.60	0.40	0.24	
K = 10	$\Sigma p = 5.60$	$\Sigma q = 4.40$	$\Sigma pq = 2.44$	$r_{xx} = 0.679$

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และค่าความเที่ยง (r_{xx}) ของแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	p	q	pq	r_{xx}
1	0.80	0.20	0.16	
2	0.70	0.30	0.21	
3	0.70	0.30	0.21	
4	0.65	0.35	0.23	
5	0.70	0.30	0.21	
6	0.55	0.45	0.25	
7	0.70	0.30	0.21	
8	0.50	0.50	0.25	
9	0.65	0.35	0.23	
10	0.75	0.25	0.19	
K = 10	$\Sigma p=6.70$	$\Sigma q=3.30$	$\Sigma pq=2.14$	$r_{xx} = 0.796$

ตารางภาคผนวกที่ 9 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และค่าความเที่ยง (r_{xx}) ของแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	p	q	pq	r_{xx}
1	0.60	0.40	0.24	
2	0.50	0.50	0.25	
3	0.45	0.55	0.25	
4	0.35	0.65	0.23	
5	0.45	0.55	0.25	
6	0.40	0.60	0.24	
7	0.50	0.50	0.25	
8	0.55	0.45	0.25	
9	0.45	0.55	0.25	
10	0.50	0.50	0.25	
K = 10	$\Sigma p=4.75$	$\Sigma q=5.25$	$\Sigma pq=2.45$	$r_{xx} = 0.792$

ตารางภาคผนวกที่ 10 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และค่าความเที่ยง (r_{xx}) ของแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	p	q	pq	r_{xx}
1	0.77	0.23	0.18	
2	0.80	0.20	0.16	
3	0.78	0.22	0.17	
4	0.80	0.20	0.16	
5	0.73	0.27	0.20	
6	0.77	0.23	0.18	
7	0.73	0.27	0.20	
8	0.50	0.50	0.25	
9	0.73	0.27	0.20	
10	0.77	0.23	0.18	
K = 10	$\Sigma p=7.38$	$\Sigma q=2.62$	$\Sigma pq=1.86$	$r_{xx} = 0.751$

ตารางภาพผนวกที่ 11 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และค่าความเที่ยง (r_{xx}) ของแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	p	q	pq	r_{xx}
1	0.60	0.40	0.24	
2	0.50	0.50	0.25	
3	0.45	0.55	0.25	
4	0.40	0.60	0.24	
5	0.45	0.55	0.25	
6	0.30	0.70	0.21	
7	0.50	0.50	0.25	
8	0.40	0.60	0.24	
9	0.45	0.55	0.25	
10	0.40	0.60	0.24	
K = 10	$\Sigma p=4.45$	$\Sigma q=5.55$	$\Sigma pq=2.41$	$r_{xx} = 0.720$

ตารางภาคผนวกที่ 12 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และค่าความเที่ยง (r_{xx}) ของแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	p	q	pq	r_{xx}
1	0.77	0.23	0.18	
2	0.73	0.27	0.20	
3	0.71	0.29	0.21	
4	0.73	0.27	0.20	
5	0.80	0.20	0.16	
6	0.80	0.20	0.16	
7	0.63	0.37	0.23	
8	0.78	0.22	0.17	
9	0.76	0.24	0.18	
10	0.68	0.32	0.22	
K = 10	$\Sigma p=7.39$	$\Sigma q=2.61$	$\Sigma pq=1.90$	$r_{xx} = 0.679$

ตารางภาคผนวกที่ 13 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	IOC	PH	PL	p	r
1	0.8	7	5	0.60	0.2
2	0.8	7	4	0.55	0.3
3	1.0	7	4	0.55	0.3
4	0.8	8	5	0.65	0.3
5	0.8	6	4	0.50	0.2
6	0.8	7	4	0.55	0.3
7	1.0	7	4	0.55	0.3
8	0.8	6	3	0.45	0.3
9	1.0	7	5	0.60	0.2
10	1.0	7	5	0.60	0.2

$p = 0.45 - 0.65$, $r = 0.2 - 0.3$

ตารางภาคผนวกที่ 14 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 2 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	IOC	PH	PL	p	r
1	1.0	9	7	0.80	0.20
2	1.0	8	6	0.70	0.20
3	0.8	8	6	0.70	0.20
4	0.8	8	5	0.65	0.30
5	1.0	8	6	0.70	0.20
6	0.8	7	4	0.55	0.30
7	0.8	8	6	0.70	0.20
8	0.8	7	3	0.50	0.40
9	1.0	8	5	0.65	0.30
10	1.0	9	6	0.75	0.30

$$p = 0.5 - 0.8, r = 0.2 - 0.4$$

ตารางภาคผนวกที่ 15 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	IOC	PH	PL	p	r
1	0.8	7	5	0.60	0.20
2	1.0	6	4	0.50	0.20
3	0.8	6	3	0.45	0.30
4	0.8	5	2	0.35	0.30
5	0.8	6	3	0.45	0.30
6	0.8	5	3	0.40	0.20
7	1.0	6	4	0.50	0.20
8	0.8	7	4	0.55	0.30
9	0.8	6	3	0.45	0.30
10	0.8	6	4	0.50	0.20

$p = 0.35 - 0.6, r = 0.2 - 0.3$

ตารางภาคผนวกที่ 16 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	IOC	PH	PL	p	r
1	1.0	9	7	0.77	0.20
2	1.0	8	6	0.80	0.20
3	0.8	8	6	0.78	0.20
4	1.0	9	7	0.80	0.20
5	1.0	8	6	0.73	0.20
6	0.8	7	4	0.77	0.30
7	0.8	8	6	0.73	0.20
8	0.8	6	3	0.50	0.30
9	1.0	8	6	0.73	0.20
10	1.0	9	6	0.77	0.30

$p = 0.5 - 0.8, r = 0.2 - 0.3$

ตารางภาคผนวกที่ 17 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	IOC	PH	PL	p	r
1	0.8	7	5	0.60	0.20
2	0.8	6	4	0.50	0.20
3	0.8	6	3	0.45	0.30
4	0.8	5	3	0.40	0.20
5	1.0	6	3	0.45	0.30
6	1.0	4	2	0.30	0.20
7	0.8	6	4	0.50	0.20
8	1.0	5	3	0.40	0.20
9	0.8	6	3	0.45	0.30
10	1.0	5	3	0.40	0.20

$p = 0.3 - 0.6, r = 0.2 - 0.3$

ตารางภาคผนวกที่ 18 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ข้อที่	IOC	PH	PL	p	r
1	1.0	9	7	0.77	0.20
2	1.0	8	6	0.73	0.20
3	1.0	9	7	0.71	0.20
4	1.0	8	5	0.73	0.30
5	1.0	9	6	0.80	0.30
6	0.8	9	5	0.80	0.40
7	0.8	9	7	0.63	0.20
8	1.0	8	6	0.78	0.20
9	0.8	8	6	0.76	0.20
10	0.8	9	6	0.68	0.30

$p = 0.63 - 0.8, r = 0.2 - 0.4$

ตารางภาคผนวกที่ 19 แสดงค่าความก้าวหน้าของนักเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
หน่วยที่ 2 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้
ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	t-test
1	7	8	1	1	
2	7	8	1	1	
3	6	7	1	1	
4	6	7	1	1	
5	5	7	2	4	
6	7	8	1	1	
7	7	8	1	1	
8	7	8	1	1	
9	8	8	0	0	
10	6	8	2	4	
11	7	8	1	1	
12	7	8	1	1	
13	7	9	2	4	
14	6	9	3	9	
15	8	9	1	1	
16	8	9	1	1	
17	6	8	2	4	
18	6	9	3	9	
19	6	8	2	4	
20	8	9	1	1	
21	6	8	2	4	
22	8	9	1	1	
23	8	9	1	1	
24	8	9	1	1	
25	8	9	1	1	
26	7	8	1	1	
27	7	8	1	1	
28	7	8	1	1	
29	6	8	2	4	
30	7	8	1	1	
N=30	X = 207	Y = 247	$\Sigma D = 40$	$\Sigma D^2 = 66$	11.05

จากตาราง พบว่าค่าความก้าวหน้า (t) ของนักเรียนในหน่วยที่ 2 มีค่าเท่ากับ 11.05

ตารางภาคผนวกที่ 20 แสดงค่าความก้าวหน้าของนักเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
 หน่วยที่ 3 ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้
 ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ
 สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี
 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	t-test
1	8	9	1	1	
2	6	8	2	4	
3	7	8	1	1	
4	7	8	1	1	
5	7	8	1	1	
6	7	9	2	4	
7	7	8	1	1	
8	8	9	1	1	
9	6	8	2	4	
10	6	7	1	1	
11	6	9	3	9	
12	7	8	1	1	
13	7	9	2	4	
14	6	7	1	1	
15	8	9	1	1	
16	6	8	2	4	
17	7	9	2	4	
18	7	8	1	1	
19	7	8	1	1	
20	7	8	1	1	
21	7	8	1	1	
22	7	8	1	1	
23	7	8	1	1	
24	7	8	1	1	
25	7	8	1	1	
26	7	8	1	1	
27	6	7	1	1	
28	7	8	1	1	
29	7	8	1	1	
30	7	8	1	1	
N = 30	X = 206	Y = 244	$\Sigma D = 38$	$\Sigma D^2 = 56$	13.32

จากตาราง พบว่าค่าความก้าวหน้า (t) ของนักเรียนในหน่วยที่ 3 มีค่าเท่ากับ 13.32

ตารางภาคผนวกที่ 21 แสดงค่าความก้าวหน้าของนักเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
หน่วยที่ 4 ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการใช้
ห้องสมุดเรื่องการจัดระบบและการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางบุรี
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	t-test
1	7	8	1	1	
2	6	7	1	1	
3	7	8	1	1	
4	5	8	3	9	
5	8	8	0	0	
6	6	8	2	4	
7	7	8	1	1	
8	7	8	1	1	
9	8	9	1	1	
10	7	9	2	4	
11	7	8	1	1	
12	6	9	3	9	
13	6	8	2	4	
14	7	7	0	0	
15	8	8	0	0	
16	6	9	3	9	
17	7	9	2	4	
18	7	7	0	0	
19	7	8	1	1	
20	7	8	1	1	
21	7	9	2	4	
22	6	8	2	4	
23	8	9	1	1	
24	7	8	1	1	
25	6	8	2	4	
26	7	8	1	1	
27	7	8	1	1	
28	7	9	2	4	
29	7	8	1	1	
30	7	8	1	1	
N = 30	X = 205	Y = 245	$\Sigma D = 40$	$\Sigma D^2 = 74$	8.65

จากตาราง พบว่าค่าความก้าวหน้า (t) ของนักเรียนในหน่วยที่ 4 มีค่าเท่ากับ 8.65

ภาคผนวก ก

**ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

ตารางภาคผนวกที่ 26 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

ระดับพฤติกรรม เนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ด้านพุทธิพิสัย					วิธี การวัด/ (จำนวนข้อ)
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	
2.1 อธิบายความหมายของทรัพยากร สารสนเทศห้องสมุดได้		/		//		การสอบ (3 ข้อ)
2.2 บอกลักษณะวัสดุสารสนเทศ ห้องสมุดสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ได้		//		/		การสอบ (3 ข้อ)
2.3 บอกลักษณะสารสนเทศห้องสมุด ประเภทประเภทสื่อโสตทัศน์ และ สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ ได้		//	/	/		การสอบ (4 ข้อ)
รวมทั้งหมด	10 ข้อ					

ตารางภาคผนวกที่ 27 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

ระดับพฤติกรรม เนื้อหาและ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ด้านพุทธิพิสัย					วิธี การวัด/ (จำนวนข้อ)
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	
3.1 อธิบายระบบทศนิยมของคิวอี้ และระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ได้	/	/	/	/		การสอบ (4 ข้อ)
3.2 อธิบาย การจัดหมู่ ด้วย สัญลักษณ์ (อักษรย่อ) แทน ประเภทของหนังสือได้	/	/	/			การสอบ (3 ข้อ)
3.3 บอกถึงลักษณะการจัดหมู่และ การจัดเก็บสื่อ โสตทัศน รวมถึง การค้นหาได้	/	/	/			การสอบ (3 ข้อ)
รวมทั้งหมด	10 ข้อ					

ตารางภาคผนวกที่ 28 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

ระดับพฤติกรรม เนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ด้านพุทธิพิสัย					วิธี การวัด/ (จำนวนข้อ)
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	
4.1 อธิบายความหมายและประเภท ของบัตรรายการแต่ละประเภทได้	/	//	/	/		การสอบ (5 ข้อ)
4.2 อธิบายการค้นหายุทธศาสตร์โดย บรรณนิเวศนศาสตร์ได้	//	/				การสอบ (3 ข้อ)
4.3 ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ทั้ง ระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์		//				การสอบ (2 ข้อ)
รวมทั้งหมด	10 ข้อ					

ตารางภาคผนวกที่ 29 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามหน่วยเนื้อหา

เนื้อหา	วัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย						จำนวน ข้อสอบ
	ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	
หน่วยที่ 2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด							
ตอนที่ 2.1 ความหมาย และประโยชน์ ของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดและ สารสนเทศห้องสมุดประเภทสิ่งพิมพ์		/		//			3
ตอนที่ 2.2 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด ประเภทสื่อโสตทัศน์		//		/			3
ตอนที่ 2.3 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด ประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์		//	/	/			4
						รวม	10
หน่วยที่ 3 ระบบการจัดหมู่และระบบ การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด							
ตอนที่ 3.1 ระบบการจัดหมู่ ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด	///	/	//	/			7
ตอนที่ 3.2 ระบบการจัดเก็บ ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด	/	/	/				3
						รวม	10
หน่วยที่ 4 เครื่องมือช่วยค้น							
ตอนที่ 4.1 บัตรรายการ	/	//	/	/			5
ตอนที่ 4.2 วรรณีวารสาร	//	/					3
ตอนที่ 4.3 ฐานข้อมูล		//					2
รวม	7	12	5	6			10
						รวมทั้งสิ้น	30

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2

ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

จงเลือก X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 ข้อใดคือความหมายของทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด
 - ก. ทรัพยากรที่ห้องสมุดจัดหาไว้
 - ข. ทรัพยากรที่มีในห้องสมุด
 - ค. ทรัพยากรที่ผู้มีอำนาจนำมา
 - ง. ทรัพยากรที่ได้รับบริจาค

- 2 ทรัพยากรสารสนเทศแบ่งเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
 - ก. 3 ประเภท สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์
 - ข. 4 ประเภท สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - ค. 3 ประเภท สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - ง. 3 ประเภท สื่อที่ไ้ذا สื่อที่ไ้หู สื่อที่ไ้สัมผัส

- 3 ทรัพยากรประเภทสื่อสิ่งพิมพ์คือข้อใด
 - ก. สื่อที่ต้องไ้ذا สื่อที่ไ้หู
 - ข. สื่อที่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร
 - ค. สื่อที่บันทึกเป็นภาพ
 - ง. สื่อที่ต้องไ้เครื่องมือในการไ้

- 4 ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของสารสนเทศห้องสมุด
 - ก. ช่วยไ้มีการค้นคว้าไ้ตลอดเวลา
 - ข. ช่วยไ้ห้องสมุดพัฒนาต่อเนื่อง
 - ค. สามารถพัฒนาตนเองและสังคมไ้
 - ง. มีการพัฒนาไ้ด้านวิชาการ

- 5 ข้อใดกล่าวถึง ลักษณะของกฤตภาค
 - ก. ความรู้และความบันเทิง
 - ข. มีคุณค่าต่อการศึกษา
 - ค. จบสมบูรณ์ในเล่ม
 - ง. เสนอเหตุการณ์ประจำวัน

- 6 ข้อใดคือการแบ่งประเภทของสื่อโสตทัศน์
- ก. รูปภาพ วัสดุกราฟิก
 - ข. ทัศนวัสดุ โสตทัศนวัสดุ
 - ค. สิ่งพิมพ์ ทัศนวัสดุ ฐานข้อมูล
 - ง. คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์
- 7 ข้อใดไม่ใช่ทัศนวัสดุ
- ก. ภาพเคลื่อนไหว
 - ข. ภาพนิ่ง
 - ค. แผนภูมิ
 - ง. หุ่นจำลอง
- 8 ข้อใดไม่ใช่วัสดุกราฟิก
- ก. ผังการจัดองค์กร
 - ข. ภาพกราฟแท่ง
 - ค. ภาพบุคคลสำคัญ
 - ง. พิมพ์เขียวสุวรรณภูมิ
- 9 ข้อใดคือลักษณะของวัสดุย่อส่วน
- ก. เป็นแผ่นภาพถ่ายติดต่อกัน
 - ข. บันทึกให้เล็กลง
 - ค. เลียนแบบของจริง
 - ง. เป็นภาพโปร่งแสง
- 10 โสตวัสดุ คือสื่อที่ใช้ประสาทประเภทใด
- ก. หู
 - ข. ตา
 - ค. หูและตา
 - ง. ประสาททั้งห้า

แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

จงเลือก X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 ข้อใดคือลักษณะของ CD - ROM
 - ก. แผ่นกลมมีร่องบันทึกเสียง
 - ข. ใช้บันทึกข้อมูลด้วยระบบดิจิทัล
 - ค. เป็นแผ่นเคลือบสารแม่เหล็ก
 - ง. บันทึกและอ่านเป็นแบบอนุกรม

- 2 ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์การใช้ CD _ ROM
 - ก. ใช้ในการศึกษา
 - ข. ใช้ในทางวิชาการกึ่งบันเทิง
 - ค. ใช้แลกเปลี่ยนข่าวสาร
 - ง. ใช้ในทางบันเทิง

- 3 ข้อใดเป็นลักษณะการสืบค้นด้วยระบบออนไลน์
 - ก. ดำเนินฐานข้อมูลบรรณานุกรมในห้องสมุด
 - ข. สืบค้นด้วย คิวรี่ ในห้องสนทนาของ MSN
 - ค. แดง ส่ง E-Mail ให้ คำ
 - ง. ขวา หาข้อมูลโดย GOOGLE

- 4 ประโยชน์ของระบบ ออนไลน์คือข้อใด
 - ก. ติดต่อได้ทั่วโลก
 - ข. ใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลา
 - ค. แลกเปลี่ยนข่าวสารได้กว้างขวาง
 - ง. ทุกข้อที่กล่าวมา

- 5 ทรัพยากรที่ห้องสมุดจัดหาไว้คือข้อใด
 - ก. ทุกอย่างที่มีในห้องสมุด
 - ข. ที่มีในห้องสมุด
 - ค. ที่ได้รับบริจาค
 - ง. สารสนเทศห้องสมุด

- 6 ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด 3 ประเภทคือข้อใด
- ก. สื่อที่ใช้ประสาทหู ตา สัมผัส
 - ข. สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสต สื่อสารโทรคมนาคม
 - ค. สื่อที่ใช้อ่าน ใช้เขียน ให้ความคิด
 - ง. หนังสือ ภาพยนตร์ คอมพิวเตอร์
- 7 สื่อที่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรคือข้อใด
- ก. ศิลปาลักษณ์จำลอง
 - ข. นิทานเล่ากันต่อๆ มา
 - ค. หนังสือไทยรบบมา
 - ง. หนังสือแผนที่
- 8 ข้อใดเป็นสื่อโสตวัสดุทั้งหมด
- ก. แถบวิดิทัศน์, วีซีดี
 - ข. แถบบันทึกเสียง, CDธรรมมะ
 - ค. โปรแกรมบันทึก, วินแอมบี
 - ง. แผนที่ประเทศไทย, โตะทราย
- 9 ทัศนวัสดุคือข้อใด
- ก. แผ่นเสียงเพลงนี้ได้รางวัลนะ
 - ข. ไมโครโฟนร้องเพลง
 - ค. ภาพแสดงอาวุธ
 - ง. ภาพยนตร์เรื่อง แฟนฉัน
- 10 ข้อใดเป็นของตัวอย่าง
- ก. ศิลปาลักษณ์
 - ข. หุ่นอวัยวะหนู
 - ค. ก้อนหิน
 - ง. แบบรถยนต์

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3

ระบบการหม่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

จงเลือก X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 การจัดหม่หมายถึงข้อใด
 - ก. กำหนดรูปแบบการจัดเก็บ
 - ข. สัญลักษณ์แทนเนื้อหา
 - ค. การเรียงหนังสือบนชั้น
 - ง. กำหนดของบรรณารักษ์
- 2 ประโยชน์ของระบบการจัดเก็บคือข้อใด
 - ก. สวยงาม
 - ข. เป็นระเบียบ
 - ค. ง่าย
 - ง. มีที่อ่านหนังสือ
- 3 การจัดเก็บสารสนเทศห้องสมุดคือข้อใด
 - ก. เข้าที่
 - ข. เพื่อจำหน่าย
 - ค. ระหว่างการใช้งาน
 - ง. หลังใช้งาน
- 4 ข้อใดคือการจัดหม่ครั้งที่ 3 ของระบบ D.C.
 - ก. 650
 - ข. 500
 - ค. 595.25
 - ง. 555
- 5 ผู้คิดระบบ D.C. คือใคร
 - ก. อเล็กซานเดอร์
 - ข. เมลวิลล์ ดิวอี้
 - ค. หมอ บัลเลย์
 - ง. เฮอร์เบิร์ต พุทน์ม

- 6 ตัวอักษรใด ที่ไม่ใช่ในระบบ L.C.
- ก. AEIOU
 - ข. IOW XY
 - ค. EIOUV
 - ง. OWELK
- 7 ระบบ D.C. เทียบเคียงกับ L.C.ตรงกับข้อใด
- ก. 000 = O
 - ข. 100 = A
 - ค. 200 = B
 - ง. 300 = C
- 8 ข้อใดคือความหมายของเลขเรียกหนังสือ
- ก. ที่ใช้แทนหนังสือ
 - ข. ทะเบียนของหนังสือ
 - ค. สัญลักษณ์ประจำหนังสือ
 - ง. สำหรับบรรณารักษ์
- 9 วิธีการจัดเก็บข้อใดไม่ถูกต้อง
- ก. จากซ้ายไปขวา
 - ข. จากบนลงล่าง
 - ค. จากเลขมากไปเลขน้อย
 - ง. ตามเลขผู้แต่ง
- 10 ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดเก็บจุลสาร
- ก. แยกเป็น ภาษาไทยและอังกฤษ
 - ข. เก็บตามหัวเรื่อง
 - ค. จัดเก็บตามเลขหมู่
 - ง. เรียงตามอักษรชื่อเรื่อง

แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

ระบบการหมู่และการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด

จงเลือก X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 ข้อใดคือการกำหนดสัญลักษณ์แทนเนื้อหา
 - ก. การจัดหา
 - ข. การจัดเรียง
 - ค. การจัดหมู่
 - ง. การจัดเก็บ
- 2 "เนื้อหาเหมือนกันวางในที่เดียวกัน" คือคำกล่าวตรงกับข้อใด
 - ก. การจัดหา
 - ข. การจัดหมู่
 - ค. การจัดเรียง
 - ง. การจัดเก็บ
- 3 การจัดหมู่ระบบ D.C. ครั้งแรกคือข้อใด
 - ก. 001
 - ข. 010
 - ค. 100
 - ง. 009
- 4 ข้อใดคือการจัดหมู่ระบบ L.C.
 - ก. 000 - 900
 - ข. I - IIX
 - ค. A - Z
 - ง. AA - AZ
- 5 ผู้คิดระบบ L.C. คือข้อใด
 - ก. อเล็กซานเดอร์
 - ข. เมลวิล ดิวอี้
 - ค. หมอ บัลเลย์
 - ง. เฮอ์เบอร์ท พูทนม

- 6 การแบ่งหมู่ครั้งที่ 2 ของระบบ L.C. คือข้อใด
- ก. BI
 - ข. A5
 - ค. FC21
 - ง. BF285.21
- 7 สัญลักษณ์ของหนังสือแบบเรียน คือข้อใด
- ก. นสร.
 - ข. บร.
 - ค. บ.
 - ง. หบ.
- 8 ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของเลขเรียกหนังสือ
- ก. อักษรตัวแรกชื่อเรื่อง
 - ข. เลขหมู่หนังสือ
 - ค. เลขประจำตัวผู้แต่ง
 - ง. อักษรย่อผู้แต่ง
- 9 หนังสือที่ไม่มีการจัดหมู่ คือ หนังสือใด
- ก. การทำสมาธิ
 - ข. ดับไฟได้อย่างไร
 - ค. โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - ง. คอมพิวเตอร์ทูเดย์
- 10 MP เป็นสัญลักษณ์ของทรัพยากรใด
- ก. แผ่นเสียงเพลงที่ได้รับรางวัล
 - ข. แผ่นฟิล์มไมโครฟิล์ม
 - ค. มัลติวิชชั่นสไลด์
 - ง. ภาพยนตร์เมืองไทย

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4
เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

จงเลือก X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 ข้อใดหมายถึง เครื่องมือช่วยค้น
 - ก. สารสนเทศที่น่าสนใจ
 - ข. รายการที่จัดไว้เพื่อคอมพิวเตอร์
 - ค. รายการบัญชีข้อมูลสารสนเทศ
 - ง. รายชื่อของสื่อโสตทัศน
- 2 ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของเครื่องช่วยค้น
 - ก. ช่วยการค้นหารวดเร็ว
 - ข. ช่วยเลือกสารสนเทศได้สะดวก
 - ค. ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้เร็ว
 - ง. ช่วยบริการได้รวดเร็ว
- 3 บัตรรายการใช้ค้นหาทรัพยากรใด
 - ก. นิตยสารและโสตทัศน
 - ข. วารสารและโสตทัศน
 - ค. หนังสือและโสตทัศน
 - ง. หนังสือและหนังสือพิมพ์
- 4 วรรณีวารสารใช้ค้นหาสิ่งใด
 - ก. บทความหนังสือพิมพ์
 - ข. หนังสือเรียน
 - ค. สื่อโสตทัศน
 - ง. ทัศนวัสดุ
- 5 ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของบัตรรายการ
 - ก. เลขเรียกหนังสือ
 - ข. ชื่อผู้แต่ง
 - ค. พิมพ์ลักษณ์
 - ง. คำสำคัญ

- 6 เมื่อไม่ทราบชื่อผู้แต่งจะค้นด้วยบัตรรายการใด
- บัตรผู้แต่ง
 - บัตรชื่อเรื่อง
 - บัตรหัวเรื่อง
 - บัตรผู้แปล
- 7 ขั้นตอนสำคัญในการค้นหาหนังสือคือข้อใด
- เลือกประเภทของบัตรรายการ
 - ค้นหาข้อความจากบัตรรายการ
 - จดจำเลขเรียกหนังสือ
 - ค้นหาหนังสือบนชั้น
- 8 ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของบรรณนิเวศ
- ช่วยค้นหาบทเรียน
 - รวบรวมบทความเฉพาะเรื่อง
 - เป็นตัวช่วยของบรรณารักษ์
 - ช่วยตัดสินใจในการเลือก
- 9 รูปแบบดัชนีวารสารมี 4 รูปแบบคือข้อใด
- บัตรบรรณนิเวศวารสาร บรรณนิเวศหนังสือ บรรณนิเวศคอมพิวเตอร์บรรณนิเวศ
 - บัตรบรรณนิเวศนิตยสาร บรรณนิเวศหนังสือ บรรณนิเวศคอมพิวเตอร์บรรณนิเวศ
 - บัตรบรรณนิเวศวารสาร บรรณนิเวศหนังสือ บรรณนิเวศคอมพิวเตอร์บรรณนิเวศ
 - บัตรบรรณนิเวศวารสาร บรรณนิเวศหนังสือ บรรณนิเวศบรรณนิเวศฐานข้อมูล
- 10 คำค้น คือ หมายถึง ข้อใด
- ตั้งไว้เพื่อค้นหาข้อมูล
 - ตั้งไว้เป็นรหัส
 - เป็นความคิดรวบยอด
 - เป็นวลีติดหู

แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4
เครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศห้องสมุด

จงเลือก X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1 ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือช่วยค้น
 - ก. บัตรชื่อเรื่อง
 - ข. บัตรห้องสมุด
 - ค. บัตรบรรณานี้
 - ง. ฐานข้อมูล

- 2 เครื่องมือในข้อใดใช้ค้นหา หนังสือและ โสตทัศน
 - ก. บัตรบรรณานี้
 - ข. บัตรรายการ
 - ค. คอมพิวเตอร์บรรณานี้
 - ง. ฐานข้อมูล

- 3 รายการบัญชีรายชื่อสารสนเทศ หมายถึงข้อใด
 - ก. เครื่องช่วยบรรณารักษ์
 - ข. เครื่องมือช่วยค้น
 - ค. เครื่องช่วยเก็บเข้าที่
 - ง. เครื่องช่วยอ่าน

- 4 ข้อใดไม่ใช่ประเภทของบัตรรายการ
 - ก. บัตรผู้แต่ง
 - ข. บัตรผู้แปล
 - ค. บัตรชื่อเรื่อง
 - ง. บัตรหัวเรื่อง

- 5 การเรียงบัตรรายการ ข้อใดถูก
 - ก. เรียงจากซ้ายไปขวา
 - ข. เรียงตามเลขผู้แต่ง
 - ค. เรียงจากเลขน้อยไปมาก
 - ง. ฤ ฤา อยู่หลัง ล.

- 6 ข้อใดไม่ใช่ประเภทของบรรณานุกรมวารสาร
- ก. บรรณานุกรมวารสารทั่วไป
 - ข. บรรณานุกรมวารสารเฉพาะเรื่อง
 - ค. บรรณานุกรมวารสารเฉพาะวิชา
 - ง. บรรณานุกรมวารสารเฉพาะชื่อ
- 7 ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของบรรณานุกรมวารสาร
- ก. ชื่อวารสาร
 - ข. ชื่อผู้แต่งร่วม
 - ค. ชื่อผู้เขียน
 - ง. ชื่อบทความ
- 8 หนังสือบรรณานุกรมในข้อใดใช้เวลารวบรวมนานกว่าข้ออื่น
- ก. บัตรบรรณานุกรม
 - ข. วารสารบรรณานุกรม
 - ค. คอมพิวเตอร์บรรณานุกรม
 - ง. ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์
- 9 ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างระเบียบ USMARC
- ก. ส่วนนำระเบียบ
 - ข. ส่วนฟิลด์เริ่มต้น
 - ค. ส่วนนามานุกรม
 - ง. ส่วนเขตข้อมูล
- 10 ข้อใดไม่ใช่การสืบค้นจากฐานข้อมูล
- ก. การกำหนดคำค้น
 - ข. ศึกษาวิธีค้น
 - ค. กำหนดช่องทางการค้น
 - ง. พิจารณาการใช้ฐานข้อมูล

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย



ที่ ศธ 0522.16 (บ)/ ๒๑๖

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

๘ สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัย

เรียน ผู้บังคับการโรงเรียนนายสิบทหารบก

เนื่องด้วย ร้อยเอกคุณสนอง น้อยเอี่ยม นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาการ ใช้ห้องสมุด เรื่องการจัดระบบและจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับนักเรียนนายสิบทหารบก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ในการนี้ นักศึกษาข้างต้นจะต้องเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยจาก โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โดยการอนุญาตให้นักศึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยตาม วัน เวลา และรายละเอียดที่นักศึกษาเสนอมาพร้อมนี้ หวังว่าจะได้รับความกรุณาจากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-504-8505

โทรสาร 02-503-2870

ภาคผนวก จ

แบบประเมินชุดการเรียนผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ
แบบสอบถามความคิดเห็นของเรียนที่มีต่อชุดการเรียน

แบบประเมินชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					เจ้าหน้าที่
	5	4	3	2	1	
1. วิธีบอกวัตถุประสงค์						
2. ข้อมูลและการแนะนำในการใช้บทเรียน						
3. การใช้งานไม่ยุ่งยากเข้าใจง่าย						
4. เวลาในการแสดงผลข้อมูล						
5. เนื้อหาทันสมัยใช้งานได้กว้างขวาง						
6. คำแนะนำและการสรุปแนวคิด						
7. ความหนาแน่นบนหน้าจอต่อข้อมูล						
8. ความชัดเจนของภาษา กระชับ เข้าใจ						
9. การมีส่วนร่วมของผู้เรียน						
10. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและผู้สอน						
11. มีการประเมินด้วยแบบฝึกหัดเป็นระยะๆ						
12. มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน						
13. การใช้นาฬิกาและรูปแบบตัวอักษร						
14. การใช้กราฟิกและหรือภาพเคลื่อนไหว						
15. การใช้สีในการออกแบบจอภาพ						
16. การใช้เครื่องหมายและสัญลักษณ์						
17. การออกแบบหน้าจอโดยรวม						
18. ความต่อเนื่องของเนื้อหา						
19. ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา						
20. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน						

ข้อดี.....

ข้อควรแก้ไข.....

คะแนนที่ได้

คะแนนเต็ม					รวม

แบบสอบถามความคิดเห็นของเรียนที่มีต่อชุดการเรียน

คำชี้แจง โปรดทเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

รายการความคิดเห็น	5	4	3	2	1	เจ้าหน้าที่
ด้านเนื้อหา						
1. ความน่าสนใจของการนำเข้าสู่เนื้อหา						
2. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						
3. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน						
4. ภาษาที่ใช้สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน						
5. การสรุปทำให้เข้าใจเนื้อหาขอบข่ายเพิ่มขึ้น						
6. ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ						
ด้านเทคนิคและการออกแบบ						
7. ลักษณะการออกแบบใช้งานสะดวก						
8. เมนูที่ใช้เข้าใจง่าย						
9. การออกแบบหน้าจอโดยรวมมีความเหมาะสม						
10. ภาพประกอบสื่อความหมายและสอดคล้องกับเนื้อหา						
11. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม						
12. สีที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม						
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการเรียน						
13. ทำให้จดจำเนื้อหาได้ดี						
14. สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้						
15. กระตุ้นให้อยากเรียน ไม่เบื่อ						
16. อยากให้มีชุดการเรียนเรื่องอื่น ๆ						

ความเห็นเพิ่มเติม.....

ข้อเสนอแนะ.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ร้อยเอก คุณสนอง น้อยเอี่ยม
วัน เดือน ปีเกิด	13 พฤศจิกายน 2507
สถานที่เกิด	อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์
ประวัติการศึกษา	วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ตำแหน่ง	อาจารย์โรงเรียนนายสิบทหารบก