

Scan

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
เรื่องพงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

นายทวีศักดิ์ วีระพงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2550

**Computer-Based Learning Packages on Web for the Course of
Historical Characters and Places in Ramayana on Descendant Lines
in Ramayana for Thai Traditional Performing Arts Students in
Dramatic Arts College of Buditpatanasilpa Institute**

Mr. Taweesak veerapong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2007

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่องพงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

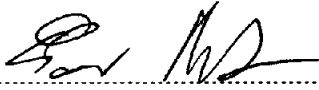
ชื่อและนามสกุล นายทวีศักดิ์ วีระพงศ์

แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

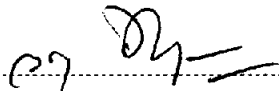
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์
2. อาจารย์ ดร.กำพล คำรงค์วงศ์
3. อาจารย์ ดร.ชนัย วรรณะลี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



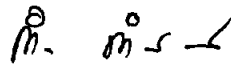
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง)



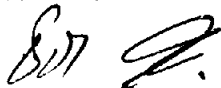
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์)



กรรมการ

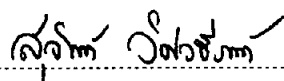
(อาจารย์ ดร.กำพล คำรงค์วงศ์)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชนัย วรรณะลี)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิศวธีรานนท์)

วันที่ 2 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2551

ชื่อวิทยานิพนธ์ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่องพงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษา ระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ผู้วิจัย นายทวีศักดิ์ วีระพงศ์ ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2) อาจารย์ ดร.กำพล คำรงค์วงศ์ (3) อาจารย์ ดร.ชนัย วรรณะลี ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 34 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ประกอบด้วยจำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยธยาพงศ หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุพรรณพงศ และ หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ (2) แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษา สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพ ดังนี้คือ 80.20/81.20, 78.60/80.40 และ 79.00/79.60 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักศึกษามีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

คำสำคัญ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

Thesis Title: Computer-Based Learning Packages on Web for the Course of Historical Characters and Places in Ramayana on Descendant Lines in Ramayana for Thai Traditional Performing Arts Students in Dramatic Arts College of Buditpatanasilpa Institute

Researcher: Mr. Taweesak Weerapong; **Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications); **Thesis advisors:** (1) Wassana Thaweekulsub, Associate Professor; (2) Dr. Khampol Damrongwong; (3) Dr. Chanai Wannalee; **Academic year:** 2007

ABSTRACT

The purposes of this study were to: (1) develop computer-based learning packages on web for the course of Historical Characters and Places in Ramayana on Descendant Lines in Ramayana for Thai Traditional Performing Arts Students in Dramatic Arts College of Buditpatanasilpa Institute to meet the 80/80 efficiency criterion; (2) study the learning progress of students learning from the developed computer-based learning packages on web; and (3) study opinions of students learning from the developed computer-based learning packages on web.

The employed research sample consisted of 34 purposively selected first year students in the Advanced Thai Traditional Performing Arts Program of the College of Performing Arts, Buditpatanasilpa Institute. The employed research instruments comprised (1) three units of computer-based learning packages on web for the course of Descendant Lines in Ramayana, namely, Unit 11: Ayothaya Descendant Lines, Unit 12: Asuraphrom Descendant Lines, and Unit 13: Wanorn Descendant Lines; (2) two parallel forms of an achievement test for pre-testing and post-testing; and (3) a questionnaire to assess students' opinions. Statistics for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, t-test, mean, and standard deviation.

The findings revealed that (1) the three units of developed computer-based learning packages on web were efficient according to the 80/80 efficiency criterion (efficiency indices of the three units were 80.20/81.20, 78.60/80.40, and 79.00/79.60 respectively); (2) students learning from the developed computer-based learning package achieved significant learning progress at the .05 level; and (3) the students strongly agreed that the developed computer-based learning packages on web were appropriate.

Key words: Computer-based learning package on web, Descendant Lines in Ramayana

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นงานวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นผลงานประกอบการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต การทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ ด้วยความเมตตา กรุณาการให้การสนับสนุน และให้คำปรึกษาแนะนำเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์ อาจารย์ ดร.กำพล คำรงค์วงศ์ และอาจารย์ ดร.ชนัย วรรณะดี

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ สาทิต วิมลคุณารักษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญพิเศษนักวิชาการ 9 อาจารย์ ประเมษฐ์ บุญยชัย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และผู้ชำนาญการนักวิชาการ 8 อาจารย์ว่าณี บุญยไวยโรจน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อวัฒนา และคุณแม่บรรจบ วีระพงษ์ ผู้วางรากฐานทางการศึกษาให้กับผู้วิจัย พี่ๆ น้องๆ ทุกคนในครอบครัววีระพงษ์ ที่ให้การสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจ กำลังใจ ด้วยความรัก ความห่วงใย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสำนักงานการสังคีต กรมศิลปากร นายการุณ สุทธิกกุล รองศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ พนาวาส ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจ จนทำให้การวิจัยครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณอังคณา วีระพงษ์ นายธรรมรักษ์ วีระพงษ์ และเด็กชายธรรมศักดิ์ วีระพงษ์ ที่เป็นกำลังใจคอยสนับสนุนและเป็นผู้ช่วยในการวิจัยด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ทวิศักดิ์ วีระพงษ์

พฤษภาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	10
การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	10
ชุดการเรียนรายบุคคล	14
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	19
การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	28
การเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญเรื่องรามเกียรติ์	33
วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
การวิเคราะห์ข้อมูล	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	63
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	67
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	68
บทที่ 5 ดัชนีแบบชิ้นงาน	71
ภาคที่ 1 คู่มือครูในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	71
ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	46
ภาคที่ 3 รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องพงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ	144
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	273
สรุปการวิจัย	273
การอภิปรายผล	276
ข้อเสนอแนะ	280
บรรณานุกรม	283
ภาคผนวก	287
ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	288
ข. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	290
ค. ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	296
ง. ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	298
จ. ตารางคะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และทดสอบหลังเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม	310
ฉ. ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักศึกษา	324
ประวัติผู้วิจัย	345

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากทดลองแบบเดี่ยว 64
ตารางที่ 4.2	ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากทดลองแบบกลุ่ม 65
ตารางที่ 4.3	ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 11, 12 และ 13 จากทดลองแบบภาคสนาม 66
ตารางที่ 4.4	ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่าย 43
ตารางที่ 4.5	ความคิดเห็นของนักศึกษาที่ศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่าย 43

ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 แผนผังแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาหน่วยที่ 11	41
ภาพที่ 3.2 แผนผังแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาหน่วยที่ 12	41
ภาพที่ 3.3 แผนผังแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาหน่วยที่ 13	42
ภาพที่ 5.1 โครงสร้างแผนงานเว็บไซต์	80
ภาพที่ 5.2 โครงสร้างแผนงานบทเรียน	81
ภาพที่ 5.3 โครงสร้างแผนงานของส่วนการจัดการ	82
ภาพที่ 5.4 โครงสร้างแผนงานของแบบฝึกหัด	83
ภาพที่ 5.5 เส้นทางการเรียน	42

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาลัยนาฏศิลป์ เป็นสถานศึกษาที่มีการจัดการศึกษาด้านดนตรีและนาฏศิลป์ โดยแบ่งหลักสูตรการเรียนการสอนออกเป็น 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง และหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง (กรมศิลปากร 2535: 17)

หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527 แบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 4 กลุ่มวิชา ดังนี้ (1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน ประกอบด้วย กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชากิจกรรมสร้างเสริมจินตนิสัย (2) กลุ่มวิชาการศึกษา ประกอบด้วย วิชาการศึกษา (บังคับ) และวิชาการศึกษา (เลือก) (3) กลุ่มวิชาชีพ ประกอบด้วย กลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย กลุ่มวิชาชีพดุริยางค์ไทย กลุ่มวิชาชีพคีตศิลป์ไทย กลุ่มวิชาชีพดุริยางค์สากล กลุ่มวิชาชีพคีตศิลป์สากล และกลุ่มนาฏศิลป์สากล และ (4) กลุ่มวิชาเลือกเสรี โดยหลักการสำคัญของหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527 คือ (1) เน้นให้นักศึกษาได้ศึกษาและฝึกทักษะวิชาศิลปะด้านนาฏศิลป์ และดนตรี ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในระดับที่สูงขึ้น (2) เพิ่มพูนมีประสบการณ์ ได้รับความรู้ความชำนาญ และสามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ (3) มุ่งให้แสวงหาความรู้ความจริงอยู่เสมอ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติ ศิลปะ วัฒนธรรมและงานสร้างสรรค์ของมนุษย์ (4) ปลุกฝังให้เกิดสุนทรียภาพ จินตนาการ รู้คุณค่าของนาฏศิลป์ (5) ผสมผสานความรู้ในทางทฤษฎี การปฏิบัติและเจตคติ ในสัดส่วนที่เหมาะสม สามารถนำไปประกอบอาชีพและดำรงชีวิตประจำวันได้ และ (6) สนองความต้องการของนักศึกษาและชุมชนในการอนุรักษ์ และเผยแพร่ศิลปะอันมีค่าของท้องถิ่นให้รโรงสืบไป (กระทรวงศึกษาธิการ 2537:2)

กลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย มีจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา ดังนี้ (1) เพื่อให้นักศึกษาสามารถบริหารงานด้านการแสดงนาฏศิลป์ไทย ในหน้าที่ผู้แสดงผู้ติดต่อประสานงาน ผู้ฝึกซ้อม ผู้กำกับบท ผู้กำกับเวที ผู้ออกแบบและสร้างเครื่องแต่งกาย ผู้ประดิษฐ์ท่ารำ ผู้ควบคุมและกำกับการแสดง ผู้อำนวยการแสดง และสามารถปฏิบัติงานตามสาขางานที่เลือกศึกษา (2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการสอนในด้านวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพด้วยหลักวิชาการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

วางแผน และควบคุมงานอย่างรอบคอบ ประณีต รวดเร็ว และตรงต่อเวลา แก้ปัญหาด้วยหลักการ และเหตุผล รับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และ (4) เพื่อเสริมสร้างคุณธรรมจรรยาบรรณครู ระเบียบวินัย ความมานะอดทน ความสามัคคี ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร พัฒนาการเองให้ก้าวหน้าและทันสมัย และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ 2537:37) สรุปจากหลักการของหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527 จุดมุ่งหมายของกลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย และวัตถุประสงค์ของรายวิชา พบว่า นักศึกษาผู้สำเร็จตามหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูงพุทธศักราช 2527 กลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย เป็นผู้ที่มีความรู้ทั้งวิชาสามัญและวิชาศิลปะ นำความรู้ไปประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อ เกิดสุนทรียภาพ และจินตนาการ ตลอดจนรู้คุณค่าของนาฏศิลป์ และธำรงรักษาสืบทอดงานศิลปะอันเป็นเอกลักษณ์ของชาติสืบต่อไป

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญ ในเรื่องรามเกียรติ์ กำหนดวัตถุประสงค์ให้นักศึกษา (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่มาและเนื้อเรื่องย่อของเรื่องรามเกียรติ์ ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญ สีและลักษณะของหัว โขน พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ และลำดับเรื่องราว สถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ และ (2) เสริมสร้างคุณค่าและความสำคัญในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ นำสู่การพัฒนาด้านการแสดงและการประกอบอาชีพของนักศึกษาได้ในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ 2537: 44-45)

การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอน ครอบคลุม วิธีการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน สภาพที่พึงประสงค์เกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่จะทำให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะในการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ที่มีเนื้อหาพุทธพิสัยและทักษะพิสัย มีดังนี้ (1) วิธีการสอนแบบบรรยาย การที่ครูถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทศนคติ ทักษะ และความชำนาญด้วยการบรรยายให้นักศึกษาฟังอาจเป็นการพูด ล้วนๆ หรือการบรรยายประกอบสื่อโสตทัศน์ (2) วิธีการสอนแบบสาธิต มุ่งให้นักศึกษาทำเป็นด้วยการสาธิตหรือทำให้ดูแล้วให้นักศึกษาฝึกตาม (3) วิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ มุ่งเน้นให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ เพื่อฝึกฝนทักษะจนเกิดความชำนาญยิ่งขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2538: 162) (4) วิธีการสอนรายบุคคล มุ่งให้นักศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปแบบของชุดการเรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544:113-121) และ (5) วิธีการสอนรายบุคคลผ่านเครือข่าย มุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากการฝึกปฏิบัติจริง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย (ประสัคดิ์ หอมสนิท 2539: 219-269)

จากวิธีการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว จำเป็นต้องมีสื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ รายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ด้วยสื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญในการ เรียนรู้เนื่องจากเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาจากครูไปยังนักศึกษา หรือเป็นสื่อที่นักศึกษาใช้ เรียนได้ด้วยตนเอง ดังนั้น สื่อการสอนจึงสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งกับครูและนักศึกษา (กิดานันท์ มลิทอง 2548 : 108) การเลือกสื่อให้เหมาะสมและตอบสนองวิธีการสอนแบบบรรยาย วิธีการเรียนแบบสาธิต วิธีการเรียนแบบฝึกปฏิบัติ วิธีการสอนรายบุคคล และวิธีการสอนรายบุคคล ผ่านเครือข่าย ต้องเป็นสื่อประสมในรูปแบบชุดการเรียนผ่านเครือข่าย ประกอบด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อหลัก เสนอในรูปแบบมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความ หรือเนื้อหาสาระอธิบายเนื้อหา เพื่อ เป็นความรู้พื้นฐาน ภาพนิ่ง ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสาระยิ่งขึ้น ภาพเคลื่อนไหวและสไลด์ภาพ แสดง เนื้อหาสาระตามลำดับของเหตุการณ์ ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจเรื่องราวได้ถูกต้องตรง ตามลำดับเหตุการณ์การเกิดของตัวละคร สื่อสิ่งพิมพ์เป็นคู่มือการเรียนสำหรับนักศึกษา เพื่อใช้ ประกอบการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (กิดานันท์ มลิทอง 2548 : 114)

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่พึงประสงค์รายวิชา ประวัติศาสตร์และ สถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ต้องมีสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้นักศึกษารอบคลุม 3 ด้าน คือ สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ได้แก่ การจัดสถานที่เรียน อุดมภูมิ แสงสว่าง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม สภาพแวดล้อมด้านจิตภาพ ได้แก่ การจัดให้มีบรรยากาศที่เหมาะสมกับการ เรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างความมั่นใจ มั่นใจในการเรียน มีการเสริมแรงเพื่อให้นักศึกษาอยากเรียนรู้ และเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน และ สภาพแวดล้อมด้านสังคมภาพ ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์อันดี ระหว่างครูกับนักศึกษา ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษาสามารถสอบถามข้อสงสัยและ แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ทดทวนการปะทะทางอารมณ์ระหว่างครูและกับนักศึกษา (ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 118-119)

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

สภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มวิชาจิพนาฏศิลป์ไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 24 คน พบว่าครูส่วนใหญ่ (1) ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายประกอบการ สาธิตในรายวิชาที่เป็นทักษะปฏิบัติ การบรรยายประกอบใบความรู้ในรายวิชาที่เป็นทฤษฎี และให้ นักศึกษาจดบันทึกสาระสำคัญ (2) สื่อการเรียนที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระส่วนใหญ่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งเป็นสื่อหลัก ได้แก่ ตำรา เอกสารประกอบคำบรรยาย ใบความรู้ และวีดิทัศน์ โดยที่ครูเป็นผู้จัดทำ ขึ้นมาใช้เอง และ (3) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนด้านกายภาพ เป็นรูปแบบของชั้นเรียน ปกติ มีโต๊ะ มีเก้าอี้เท่ากับจำนวนนักศึกษา มีการเปลี่ยนห้องเรียนเพื่อจัดกลุ่มเรียนเป็นบางครั้ง สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ บรรยากาศทางการเรียนดีแต่เครียดในบางครั้ง นักศึกษาไม่ทราบผลการ

เรียนทันที ไม่สามารถนำมาปรับปรุงการเรียนของตนเองได้ ขาดความมั่นใจ และสภาพแวดล้อมทางสังคม ภารกิจของสถานศึกษานอกจากการจัดการเรียนการสอนแล้วยังมีภารกิจด้านการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมสู่ชุมชน ทำให้โอกาสที่ครูกับนักเรียนจะได้แสดงความคิดเห็นหรือสอบถามข้อสงสัยต่างๆ มีจำกัด นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างกันน้อย และไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามข้อสงสัยต่างๆ (จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในกลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทยของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ให้สัมภาษณ์ 25 พฤศจิกายน 2550)

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จากสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน ทำให้เป็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนของครูในปัจจุบัน คือ (1) วิธีการสอนของครูที่เน้นการบรรยายประกอบตำรา เอกสารที่ครูจัดทำขึ้นเป็นหลัก ไม่ดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจที่จะฟัง และทำความเข้าใจเนื้อหาสาระ (2) สื่อ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในการเรียน ครูใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ได้แก่ ตำรา เอกสารประกอบคำบรรยาย มีวิทัศน์ในบางเนื้อหา ซึ่งครูเป็นผู้จัดทำ ลักษณะของสื่อดังกล่าวไม่เร้าความสนใจไม่ทันสมัยกับยุคปัจจุบัน จึงไม่สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และ (3) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เมื่อมีการเคลื่อนย้ายห้องเรียน ทำให้ต้องเคลื่อนย้ายโต๊ะเก้าอี้ และอำนวยความสะดวกในการเรียน ดังนั้น ทำให้สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนไม่เพียงพอกับความต้องการนักศึกษา ห้องที่เรียนรวมมีอากาศร้อน มีกลิ่นอับด้วยจำนวนนักศึกษามาก สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ครูมีความรู้ความสามารถภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามข้อสงสัย ทำให้นักเรียนขาดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสภาพแวดล้อมทางสังคม ครูและนักเรียนมีภารกิจด้านการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมสู่ชุมชน ทำให้ครูกับนักเรียนมีโอกาสเข้าชั้นเรียนปกติน้อย โอกาสที่ครูกับนักเรียนจะได้แสดงความคิดเห็นหรือสอบถามข้อสงสัยต่างๆ มีจำกัด นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างกันน้อย จากภาระหน้าที่ของครูทำให้ไม่มีเวลาในการเตรียมการสอน ทำการสอน ตรวจสอบผลงาน และการผลิตสื่อเสริมได้ ครูไม่สามารถดูแล ให้คำปรึกษาในเรื่องที่นักศึกษาไม่เข้าใจได้ทั่วถึง ด้วยพื้นความรู้ของนักศึกษาที่ไม่เท่ากัน และนักศึกษาไม่สามารถจดจำเนื้อหาสาระได้ทั้งหมด ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาและทำงานต่อไปได้ (จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและนักศึกษาที่เรียนในกลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทยของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ให้สัมภาษณ์ 25 พฤศจิกายน 2550)

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาการเรียนการสอนวิชานาฏศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์ได้ดำเนินการแก้ปัญหาดังนี้ คือ จัดการพัฒนาอาจารย์ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้และการผลิตสื่อการสอน เพื่อการจัดการศึกษาด้านนาฏศิลป์ไทยและดนตรีไทย จากการดำเนินงานดังกล่าวยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากครูยังไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ที่วิทยาลัยกำหนดได้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชานาฏศิลป์ไทย ในระหว่างปี 2541-2547 จำนวนเป็น 3 ด้าน คือ (1) ด้านสื่อการเรียนการสอน (2) ด้านวิธีการสอน และ (3) ด้านผู้สอน ดังนี้

1) งานวิจัยด้านสื่อการเรียนการสอน มีจำนวน 3 เรื่อง คือ (1) สุทิน โรจน์ประเสริฐ และคณะ (2545) ได้วิจัยการพัฒนาชุดวิชาบนเว็ลด์ วาย เว็ป เรื่อง โขน พบว่า ชุดวิชาบนเว็ลด์ วาย เว็ป ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน (2) ชมพูนฤช ชมพูพันธ์ (2541) ได้วิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุนทรียทางนาฏศิลป์ไทย เรื่อง โขน ของนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันราชภัฏเลย โดยใช้สไลด์เทปโปรแกรมกับการสอนปกติ พบว่า บทเรียนที่เรียนด้วยสไลด์เทปโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ และ (3) การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาประวัติศาสตร์ไทย เรื่องประวัติและวิวัฒนาการการละครไทย สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ สำหรับนักศึกษานาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 พบว่า บทเรียนโปรแกรมทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ

2) งานวิจัยด้านวิธีการสอน มีจำนวน 1 เรื่อง คือ อุษา สบถุญ (2545) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนาฏยสรรค์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ของผู้เรียนวิชานาฏศิลป์ไทยในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า วิธีการสอนนาฏยสรรค์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน คือ (1) การนำเข้าสู่เนื้อหา (2) การฝึกปฏิบัติ (3) การฝึกการสังเกตและการวิเคราะห์ (4) การฝึกคิดประดิษฐ์ทำอย่างอิสระ (5) การนำเสนอผลงานเชิงสร้างสรรค์ และ (6) การสรุปและประเมินผล

3) งานวิจัยด้านผู้สอน มีจำนวน 1 เรื่อง คือ นฤมล ชันสัมฤทธิ์ (2542) ได้วิจัยการนำเสนอแนวทางการพัฒนาอาจารย์วิทยาลัยนาฏศิลป์ พบว่า อาจารย์ต้องการพัฒนาด้านเนื้อหาวิชา ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ และการศึกษาต่อภายในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนของวิทยาลัยนาฏศิลป์ กรมศิลปากร ต่อไป

1.5 แนวทางการดำเนินการวิจัย

จากความพยายามในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พบว่า ยังไม่มีการนำสื่อประเภทชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เข้ามาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้มองเห็นจุดเด่นของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการจัดการเรียนการสอนได้ คือ (1) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สามารถใช้กับ วิธีการเรียนการสอนแบบสาธิต วิธีการเรียนการสอนแบบฝึกปฏิบัติ วิธีการเรียนการสอนรายบุคคล และวิธีการเรียนการสอนรายบุคคลระบบเครือข่าย ซึ่งสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันใช้วิธีการเรียนการสอนแบบบรรยาย ยังขาดวิธีการเรียนการสอนรายบุคคล และวิธีการเรียนการสอนรายบุคคลระบบ เครือข่าย ดังนั้น ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นสื่อการสอนรายบุคคลที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความถนัดและความสนใจ เพื่อให้ศึกษามีคามก้าวหน้าทางการเรียน ตามความต้องการ และความสนใจ ระบบเครือข่ายยังทำให้นักศึกษาได้รับความสะดวกในการเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ (2) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นสื่อประสมที่มีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก เสนอในรูปแบบมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยาย ที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ในกรอบของเวลาที่กำหนด ดึงดูดความสนใจ จดจำได้ดี สื่อความหมายที่ชัดเจน และภาพเคลื่อนไหวเสมือนจริง และ (3) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ นั่นคือ เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักศึกษาสามารถทบทวนเนื้อหาสาระได้ด้วยตนเอง และมีฐานความรู้และคำถามพบบ่อยให้ศึกษาเพิ่มเติม ช่วยในถ่ายถอดเนื้อหาแทนครูได้เป็นอย่างดี ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของครู ด้านสังคมช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักศึกษา และกับนักศึกษาด้วยกันเอง เหมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ที่จัดอยู่ในรูปห้องสนทนา และกระดานข่าว น่าจะส่งผลให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เพิ่มขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องพงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ โดยผ่านกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่องพงศาวดารและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องพงศาวดารและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องพงศาวดารและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่องพงศาวดารและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3.2 นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องพงศาวดารและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักศึกษามีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ที่ได้ศึกษาในระดับเห็นด้วยมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย ได้แก่

4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 สาขานาฏศิลป์ไทย วิชาเอก โขน-ละคร ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2550 จำนวน 480 คน

4.2.2 **กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย** คือ นักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 34 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง

4.3 **เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย** คือ หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูงพุทธศักราช 2527 รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่องพงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ จำนวน 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยชยาพงศ์ หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ และหน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

4.4 **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ยี่ระบบการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็น

4.5 **ระยะเวลาดำเนินการวิจัย** (ในการทดลอง) ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 ถึง กุมภาพันธ์ 2551

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 **ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์** หมายถึง สื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักถ่ายทอดเนื้อหาสาระพุทธิพิสัย โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีสื่อพิมพ์ คือ คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผู้วิจัยยี่ระบบการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ มีองค์ประกอบสำคัญ ประกอบด้วย โสมเพจ บทเรียน ฐานความรู้ ห้องสนทนา กระดานข่าว คำถามพบบ่อย และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ มีเนื้อหาประกอบด้วย 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยชยาพงศ์ หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ และ หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

5.2 **การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย** หมายถึง การเรียนการสอนรายบุคคลมีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการ และการประเมินการเรียน และเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับครู และนักศึกษากับนักศึกษาเหมือนการสอนแบบเผชิญหน้า โดยนัยหมายการปฏิสัมพันธ์พร้อมกันในห้องสนทนาและกระดานข่าว

5.3 **เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80** หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ที่ได้จาก “กระบวนการ” และ “ผลลัพธ์” ค่า 80 ตัวเลขแรก คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_p) ที่มีค่าเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำ

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ค่า 80 ตัวเลขหลัง คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ที่มีค่าเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษา หมายถึง การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนในพฤติกรรมระดับพุทธิพิสัย โดยเป็นผลจากนักศึกษาได้ศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

5.5 ความคิดเห็นของนักศึกษา หมายถึง การแสดงความเห็นของนักศึกษาที่ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ โดยตอบแบบสอบถามที่ครอบคลุม องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ที่พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

6.2 ทำให้ได้ต้นแบบในการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ราชวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ในหน่วยอื่น ๆ

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่อง รามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ (1) การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (2) ชุดการเรียนรู้รายบุคคล (3) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (4) การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (5) การเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ (6) วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และ (7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ของนักการศึกษา และนักวิชาการหลายท่านที่ได้กล่าวไว้ เพื่อนำมาใช้ประกอบการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ครอบคลุม (1) ความหมายของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (2) ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (3) ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย และ (4) หลักจิตวิทยาที่ใช้ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

1.1 ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับ ความหมายของการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งมีนักการศึกษา และนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายพอสรุปได้ ดังนี้

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546: 2) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย หมายถึง ระบบการศึกษาซึ่งองค์ประกอบหลักผ่านการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการ ประเมินและติดตามทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งตามสายและไร้สาย

วิชุดา รัตนเพียร (2545: 1) ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Web-Based Instruction) ว่าเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้บริการเว็ลด์ ไซด์ เว็บ (WWW) เป็นสื่อกลางในการนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันและเวลาเดียวกันเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542:36) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Web-Based Instruction) หมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่าย เวิลด์ ไวด์ เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary)

กิดานันท์ มลิทอง (2548: 273) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายว่า เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมด หรือใช้เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมถึงการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

จากความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาสรุปเป็นนิยามศัพท์เฉพาะได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย หมายถึง การเรียนรายบุคคลผ่านคอมพิวเตอร์ ที่มีการวางแผน เตรียมการ ดำเนินการ และการประเมินการเรียนการสอนอย่างมีระบบ เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับครู และระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเชื่อมโยงเครือข่ายที่นักศึกษาสามารถเข้าเรียน ได้ทุกที่ทุกเวลา

1.2 ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ระบบเครือข่าย เป็นระบบที่มีคุณสมบัติที่หลากหลาย ดังนั้น เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอน จึงทำให้สามารถจัดได้หลายลักษณะ ในแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการจัดการเรียนผ่านเครือข่ายได้แตกต่างกันออกไป ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ดังนี้

โคเฮอร์ตี้ (Donherty 1998 : 61-63) ได้ให้คำแนะนำว่า ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย มีวิธีการใช้ใน 3 ลักษณะ คือ

ลักษณะแรก การนำเสนอ ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก โดยมีวิธีการนำเสนอ คือ (1) การนำเสนอแบบสื่อเดี่ยว เช่น ข้อความ หรือรูปภาพ (2) การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ และ (3) การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง เสียง และภาพเคลื่อนไหว

ลักษณะที่สอง การสื่อสาร โดยมีการสื่อสารบนเครือข่ายหลายแบบ เช่น (1) การสื่อสารทางเดี่ยว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ (2) การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ตอบ และ (3) การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่ง ไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วยหรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์

ลักษณะที่สาม การทำให้เกิดความสับสน เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของระบบเครือข่ายซึ่งมี 3 ลักษณะ ดังนี้ (1) การสืบค้นข้อมูล (2) การหาวิธีเข้าสู่เว็บ และ (3) การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ

สรุปได้ว่า จากลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาใช้ประกอบการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่ (1) มีการนำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง เสียง และภาพเคลื่อนไหว (2) มีการสื่อสารบนเครือข่ายแบบทางเดียว แบบสองทาง และจากแหล่งเดียวไปหลายแหล่ง และ (3) การทำให้เกิดความสับสนด้วยการสืบค้นข้อมูล การหาวิธีการเข้าเว็บ และการการตอบสนองการใช้เว็บ

1.3 ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542 : 18-28) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายไว้ดังนี้

1.3.1 ความพร้อมของเครื่องมือและทักษะการใช้งานเบื้องต้น ความไม่พร้อมของเครื่องมือและการขาดทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดความสับสน และผลทางลบต่อทัศนคติของผู้ใช้ จากการศึกษาการนำเทคโนโลยีเครือข่ายมาใช้ พบว่า ผู้ใช้ที่ไม่มีความพร้อมทางทักษะการใช้จะพยายามแก้ปัญหา และศึกษาเรื่องของเทคนิคมากกว่าจำกัดความสนใจอยู่ที่เนื้อหา

1.3.2 บทบาทของครูในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนที่นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทผู้นำเพื่อสนับสนุนกลุ่มและวัฒนธรรมการเรียนบนเครือข่าย ครูต้องให้เวลามากกว่าการเรียนในห้องเรียนธรรมดา

1.3.3 การสร้างความจำเป็นในการใช้ ครูที่จะนำการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มาใช้ควรคำนึงถึงความจำเป็น และผลประโยชน์ที่ต้องการจากกิจกรรมบนเครือข่าย ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการใช้

1.3.4 ครูต้องออกแบบการเรียน และใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่ายอย่างสูงสุดและเหมาะสม วิธีออกแบบการเรียนผ่านเครือข่าย ควรต้องพัฒนาให้เข้ากับคุณสมบัติคอมพิวเตอร์ทั่วไป นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สร้างเสนอผ่านเครือข่าย ครูสามารถสร้างการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลอื่น ที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่ครูสร้างเป็นการแนะแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษา ทั้งนี้เนื้อหาและการเชื่อมโยงควรจะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา และควรจะต้องมีการจัดกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ให้นักศึกษาได้ประโยชน์จากการศึกษาร่วมกับผู้อื่น

สรุปได้ว่า ในการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ผู้วิจัยควรคำนึงถึงปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ทั้ง 4 ปัจจัย อันประกอบด้วย

(1) ความพร้อมของเครื่องมือและทักษะการใช้งานเบื้องต้น (2) บทบาทของครูในการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (3) การสร้างความจำเป็นในการใช้ และ (4) วิธีการออกแบบการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่าย

1.4 หลักจิตวิทยาที่ใช้ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

หลักจิตวิทยาที่ใช้ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า ได้แก่ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2549 : 22-28)

1.4.1 หลักจิตวิทยากลุ่มเชื่อมโยง การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่คนเรามีตัวแหย่หรือสิ่งเร้า แล้วเราสนองตอบตัวแหย่นั้น เมื่อสนองตอบแล้วเกิดมีการเสริมแรง คือ คำชมของผู้อื่น หรือความพอใจของเราเอง การเรียนรู้ตามแนวคิดของกลุ่มนี้มองเห็นได้ง่าย นั่นคือ ครูต้องจัดตัวแหย่ในรูปแบบของสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาตอบสนอง เมื่อมีการตอบสนองก็มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยมีแรงเสริมซึ่งได้แก่สิ่งที่นักศึกษาพอใจ จะได้รับเป็นตัวกระตุ้นและเสริมแรง พฤติกรรมนั้นให้เกิดขึ้นต่อไปอีก

1.4.2 หลักจิตวิทยากลุ่มประสบการณ์นิยม การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อนักศึกษาอยู่ในปัญหา เกิดความต้องแก้ปัญหาการทำงานให้ลุล่วงด้วยการลงมือ กระทำเพื่อแก้ปัญหานั้นทั้งนี้โดยมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา ตามแนวคิดนี้ นักศึกษาจะไม่เกิดการเรียนรู้เลย หากเขามองไม่เห็นว่าคุณเองมีปัญหา

1.4.3 พื้นฐานทางจิตวิทยาต่อ 4 สภาพการณ์ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการประยุกต์หลักจิตวิทยากลุ่มเชื่อมโยงนิยม และกลุ่มประสบการณ์นิยม ที่มีพื้นฐานทางจิตวิทยา 4 สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ

1) ให้นักศึกษามีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง ได้แก่ ให้นักศึกษาได้ลงมือทำกิจกรรม ทุกครั้งที่ครูสอนเรื่องใดไปแล้วให้นักศึกษาดักความรู้ด้วยตนเองว่าครูไม่ควรนำความรู้มาป้อนนักศึกษา การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรม มีเครื่องมือที่จะช่วยให้นักศึกษาประกอบกิจกรรม และครูต้องให้เวลามากพอที่นักศึกษาแต่ละคนทำกิจกรรมเสร็จ

2) ให้นักศึกษารับทราบคำติชมทันที เมื่อนักศึกษาได้รับตัวแหย่แล้วก็ตอบสนอง และได้รับการเสริมแรงต่อการตอบสนองนั้น อาจทำได้ดังนี้ (1) มีระบบการให้คำติชมที่นักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ (2) เน้นการติชมทางบวกที่มุ่งให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจแม้จะตอบผิด (3) การให้คำติชมมุ่งให้นักศึกษามองเห็นสิ่งที่ถูกผิดเด่นชัด และ (4) ควรกระตุ้นให้นักศึกษารู้จักการประเมินและให้คะแนนตนเองหรือให้คะแนนเพื่อน

3) ให้นักศึกษาได้รับความภาคภูมิใจในความสำเร็จ เป็นการพัฒนาความเจริญงอกงามทางด้านจิตใจ ให้นักศึกษามีความภาคภูมิใจและมีความเชื่อมั่นในตนเองกล่าวคือ (1) เพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาทำงานได้สำเร็จ ครูต้องให้งานที่เหมาะสมกับความสามารถของนักศึกษา (2) ครูควรรหาเครื่องมือหรือวิธีการป้องกันให้นักศึกษาทำผิดพลาดน้อยที่สุด และ (3) ครูต้องทำให้นักศึกษาได้รู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จดิชมทันท่วงที

4) ให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และใคร่ครวญตามที่ละน้อยตามลำดับขั้น คือ (1) จำแนกเรื่องที่จะสอนออกเป็นความคิดร่วมขอดี้อย แล้วสอนเนื้อหาที่ละความคิดร่วมขอดี (2) ทุกครั้งที่สอนความคิดร่วมขอดีแล้วต้องให้นักศึกษาได้ลงมือทำกิจกรรมทันที และ (3) จัดให้มีสื่อประเภทบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนแบบโปรแกรม ให้นักศึกษาศึกษาได้ด้วยตนเอง

จากหลักจิตวิทยาที่ใช้ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำหลักจิตวิทยาที่ใช้ในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ทั้ง 4 ประการมาใช้เป็นหลักการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่ (1) ให้นักศึกษามีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง (2) ให้นักศึกษารับทราบคำดิชมทันท่วงที (3) ให้นักศึกษาได้รับความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และ (4) ให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และใคร่ครวญตามที่ละน้อยตามลำดับขั้น

2. ชุดการเรียนรายบุคคล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับชุดการเรียนรายบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการเรียนรายบุคคล (2) หลักการของชุดการเรียนรายบุคคล (3) ความสำคัญของชุดการเรียนรายบุคคล (4) องค์ประกอบของชุดการเรียนรายบุคคล และ (5) ประเภทและรูปแบบของชุดการเรียนรายบุคคล

2.1 ความหมายของชุดการเรียนรายบุคคล

ชุดการเรียนรายบุคคล หมายถึง ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และใคร่ครวญตามที่ละน้อยตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำดิชมทันท่วงที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจ (ชัยขงศ์พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 113-121)

2.2 หลักการของชุดการเรียนรายบุคคล

หลักการสำคัญของการผลิตชุดการเรียนรายบุคคล ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้า

เพื่อนำมาประกอบในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีหลักการสำคัญ 7 ประการ คือ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 114-115)

2.2.1 มีระบบการผลิตชุดการเรียนรู้รายบุคคลที่ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัย
การผลิตชุดการสอนทุกประเภทจำเป็นต้องอิงระบบที่ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการผลิตให้ได้คุณภาพตามขั้นตอนต่าง ๆ

2.2.2 มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่ง จำแนกไว้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติ เนื้อหา วิชา และระดับนักศึกษา และทำทาย มิใช่เพียงแค่แจกจ่ายไปหายาก ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ทำแผนผังแนวความคิด และจัดลำดับขั้นของเนื้อหาออกเป็นหน่วย ตอน หัวเรื่อง

2.2.3 มีช่องทางและสื่อที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีช่องทาง ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานในการส่งสื่อ อาทิ ระบบการพิมพ์ ระบบบันทึกวีดิทัศน์ สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ เครือข่าย โทรศัพท์ ฯลฯ การมีสื่อที่เหมาะสม ได้แก่ สื่อที่นักศึกษาจะสามารถเข้าถึง มีไว้ใช้เองหรือใช้ร่วมกับผู้อื่นได้

2.2.4 มีระบบการเรียนรู้ที่จัดให้นักศึกษาได้อยู่ในสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้
ได้แก่ (1) นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระตือรือร้น (2) การได้รับคำติชมทันที (3) การได้รับการเสริมแรงและเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และ (4) ได้เรียนรู้ด้วยการใคร่ครวญตามไปที่ละน้อยตามลำดับขั้น

2.2.5 มีแหล่งวิทยบริการ ที่จะสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเองทั้งโดยตรง หรือผ่านระบบตามสาย โดยจัดในห้องสมุด เครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2.6 มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สำหรับการศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน หรือที่ทำงาน ด้วยการจัดสถานที่เรียนหรือมุมการเรียนที่บ้าน ที่มีอุปกรณ์การเรียนตามที่จำเป็นจะต้องใช้อาทิ โต๊ะเรียน เก้าอี้ คอมพิวเตอร์ หนังสือ เครื่องเล่นเทป ดินสอ ยางลบ เครื่องคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

2.2.7 มีระบบการประเมินตนเอง ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน ที่นักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน โดยไม่ต้องพึ่งครูหรือบุคคลอื่น

สรุปได้ว่า หลักการของชุดการเรียนรู้รายบุคคล ทั้ง 7 ประการ ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) มีระบบการผลิตชุดการสอนรายบุคคลที่ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว (2) มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่ง (3) มีช่องทางและสื่อที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (4) มีระบบการเรียนรู้ที่จัดให้นักศึกษาได้อยู่ในสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (5) มีแหล่งวิทยบริการ ที่จะสนับสนุนการศึกษา

ด้วยตนเอง(6) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษด้วยตนเอง และ (7) มีระบบการประเมินตนเอง

2.3 ความสำคัญของชุดการเรียนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้ศึกษาความสำคัญของชุดการเรียนรายบุคคล ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 114-115)

2.3.1 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าได้เอง เป็นการสนองธรรมชาติของคนที่ไม่อยากรอใคร หรือบังคับให้หยุดนิ่ง เมื่อเขาคิดว่าเขาสามารถจะ “เดินหน้า” ได้เอง นั่นคือ เมื่อมีชุดการเรียนรายบุคคลจัดเตรียมไว้ให้พร้อมทุกวิชา นักศึกษาแต่ละคนก็ย่อมเลือกที่จะก้าวหน้าไปได้เอง

2.3.2 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถ เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักศึกษาที่มีความสามารถสูงก็จะเรียนได้เร็ว นักศึกษาที่มีความสามารถต่ำก็ย่อมเรียนได้ช้า

2.3.3 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ ชุดการเรียนรายบุคคลที่ผลดีอย่างดี ย่อมคำนึงถึงองค์ประกอบด้านแรงจูงใจที่จะเป็นตัวขับให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียน เมื่อมีความสนใจนักศึกษาก็ยังมีโอกาสก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

2.3.4 การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสะดวกของแต่ละคน บางครั้งนักศึกษามีความสามารถและความสนใจ แต่ไม่สะดวกที่จะเข้ามาเรียนตามเวลาที่กำหนด ชุดการเรียนรายบุคคลจึงตอบสนองความสะดวกของแต่ละคน นั่นคือ นักศึกษาสามารถเลือกเวลาเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้

ผู้วิจัยได้นำความสำคัญของชุดการเรียนรายบุคคล ทั้ง 4 ประการ มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าได้เอง (2) การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถ (3) การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ และ (4) การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสะดวกของแต่ละคน

2.4 องค์ประกอบของชุดการเรียนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของชุดการเรียนรายบุคคล ประกอบด้วย องค์ประกอบเชิงรูปธรรม และ องค์ประกอบเชิงนามธรรม ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 120)

2.4.1 องค์ประกอบเชิงรูปธรรมของชุดการเรียนรายบุคคล ประกอบด้วย (1) แผนการสอน (2) เนื้อหาสาระ (3) สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ (4) เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวก (5) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (6) เครื่องมือประเมิน (7) แบบฝึกปฏิบัติ และ(8) คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้

2.4.2 องค์ประกอบเชิงนามธรรมของชุดการเรียนรู้รายบุคคล ประกอบด้วย (1)

ความต้องการ (2) จุดมุ่งหมาย (3) แรงจูงใจ (4) กิจกรรมการเรียนรู้ (5) สิ่งจัดแนวคิด (6) การจัดการด้านการเรียนรู้ (7) สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสังคม และ (8) การเสริมแรง องค์ประกอบเหล่านี้ไม่สามารถมองเห็นได้ แต่สามารถสัมผัส และสังเกตที่เกิดขึ้นได้

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้รายบุคคล ประกอบด้วย องค์ประกอบเชิงรูปธรรม และ องค์ประกอบเชิงนามธรรม ผู้วิจัยได้นำมาเป็นองค์ประกอบในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.5 ประเภทและรูปแบบของชุดการเรียนรู้รายบุคคล

ผู้วิจัยได้ศึกษาประเภทและรูปแบบของชุดการเรียนรู้รายบุคคล มีดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 120)

2.5.1 ประเภทของชุดการเรียนรู้รายบุคคล จำแนกเป็น 3 ประเภท คือ (1) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก (2) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดสื่อโสตทัศนเป็นสื่อหลัก และ (3) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก

1) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก เป็นชุดการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาสาระบรรจุในสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบที่เรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนแบบโปรแกรม โมดูล คำราเรียนเองในชื่อต่าง ๆ เช่น ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เรียกว่า เอกสารการสอน (ปริญญาตรี) ประมวลสาระ (ปริญญาโท)

2) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดสื่อโสตทัศนเป็นสื่อหลัก เป็นชุดการเรียนรู้รายบุคคลที่มีเนื้อหาสาระบรรจุไว้ในรูปสื่อโสตทัศนที่ไม่ใช่สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ในรูปเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ หรือผสมผสาน

3) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก เป็นชุดการเรียนรู้รายบุคคลที่บรรจุเนื้อหาสาระไว้ในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่สามารถจะเสนอได้ทั้ง ตัวอักษร ภาพนิ่ง และเสียงประกอบ

สรุปได้ว่า ประเภทของชุดการเรียนรู้รายบุคคล มี 3 ประเภท คือ (1) ชุดการเรียนรู้รายบุคคลที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก (2) ชุดการเรียนรู้รายบุคคลที่ยึดสื่อโสตทัศนเป็นสื่อหลัก และ (3) ชุดการเรียนรู้ที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก

การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำประเภทของชุดการเรียนรู้รายบุคคล คือ ชุดการเรียนรู้ที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก ที่บรรจุเนื้อหา

สาระไว้ในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่สามารถจะเสนอได้ทั้ง ตัวอักษร ภาพนิ่ง และเสียง ประกอบ มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.5.2 รูปแบบของชุดการเรียนรายบุคคล จำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ (1) ชุดการเรียนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (2) บทเรียนแบบโปรแกรม และ (3) ชุดการเรียนสื่อประสมในรูปชุดการเรียนแบบโปรแกรม

1) ชุดการเรียนแบบหน่วยย่อยหรือ โมดูล (Module) เป็นชุดการเรียนรายบุคคล ในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ที่เสนอเนื้อหาสาระซึ่งได้มีการวิเคราะห์และจำแนกไว้เป็นหน่วยย่อยที่บรรจุเนื้อหาไว้สมบูรณ์สำหรับแต่ละเรื่อง โดยมีส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ 6 ส่วน คือ (1) การประเมินตนเองก่อนเรียน (2) สิ่งจัดแนวความคิดล่วงหน้าในรูปแผนการสอน (3) เนื้อหาสาระ (4) กิจกรรม (5) ผลย้อนกลับ และ (6) แบบประเมินตนเองหลังเรียน

2) บทเรียนแบบโปรแกรม บางแห่งเรียกว่า “บทเรียนสำเร็จรูป” เป็นชุดการเรียนรายบุคคลที่ใช้สิ่งพิมพ์และใช้เทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Lesson) ที่มีการนำเสนอเนื้อหาวิเคราะห์และเสนอทีละน้อยตามลำดับขั้นในรูปของกรอบหรือเฟรม (Frame) แต่ละเฟรมมีการให้ความรู้ และส่วนใหญ่จดตามด้วย คำถามหรือกิจกรรมอย่างอื่นที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม หลังจากนั้นก็มีเฉลยหรือแนวตอบของกิจกรรม หรือ คำถามในเฟรมถัดไป

3) ชุดการเรียนสื่อประสมในรูปชุดการเรียนแบบ โปรแกรม เป็นชุดการเรียนรายบุคคลที่เสนอเนื้อหาสาระในสื่อมากกว่า 2 อย่างขึ้นไป โดยทำงานผสมสัมพันธ์กัน เช่น เนื้อหาส่วนใหญ่อยู่ในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ เฉพาะส่วนที่เป็นความรู้ความจำ ส่วนการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ หรือการประเมิน อาจอยู่ในรูปของเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ หรือเอกสาร โสตทัศน์ (Audio-Vision) เป็นต้น

สรุปได้ว่า รูปแบบของชุดการเรียนรายบุคคล จำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ (1) ชุดการเรียนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (2) บทเรียนแบบโปรแกรม และ (3) ชุดการเรียนสื่อประสมในรูปชุดการเรียนแบบโปรแกรม

ในการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของชุดการเรียนรายบุคคล คือ ชุดการเรียนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล มาใช้สร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นรูปแบบที่ใช้ในชุดการเรียนรายบุคคล

3. ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ของนักการศึกษา และนักวิชาการหลายท่านที่ได้กล่าวไว้ เพื่อนำมาใช้ประกอบการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (2) หลักการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (3) องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (4) ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (5) การประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

3.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และนิคม ทาแดง ได้ให้สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2547 โดย ปองพจน์ ชาญโหลหะ เกี่ยวกับความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ว่าหมายถึงชุดสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเป็นสื่อหลัก ผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้เป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะได้สร้างและพัฒนาอย่างมีระบบ โดยการประเมินผลทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันที ได้รับการเสริมแรงที่ประสบความสำเร็จ และความภาคภูมิใจ และได้ใคร่ครวญเรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้นตอนความสะดวกและความสนใจของแต่ละบุคคล (อ้างถึงใน ปองพจน์ ชาญโหลหะ 2547 : 35-36)

3.2 หลักการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546: 7) ได้เสนอหลักการผลิตชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ นำมาเป็นแนวทางสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายได้ ดังนี้

- 1) ความเหมาะสมของเนื้อหา ต้องวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างแผนผังแนวคิดระดับวิชา หน่วย และ โมดูลที่จะทำเป็น E-Lesson
- 2) ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน ต้องมีรายการ (Menu) ที่ชัดเจนครบถ้วน
- 3) การนำเสนอเนื้อหา ต้องเสนอตามลำดับและจำแนกเป็นชั้น ๆ ตามลำดับจากง่ายไปหายาก จากเนื้อหาคร่าว ๆ ไปหาละเอียด โดยแบ่งเป็นระดับ (Layer/Level) เพื่อนำเสนอทีละขั้นตอน และหลีกเลี่ยงการเลื่อนจอขึ้นลง (Scrolling) ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเบื่อหน่าย
- 4) มีภาพและเสียงแบบมัลติมีเดีย โดยใช้ Off-line CD เป็นสื่อเสริมเพื่อความรวดเร็วในการเรียนข้อมูลจากเครือข่าย
- 5) มีศูนย์ความรู้หรือฐานความรู้ สำหรับบรรจุเนื้อหาสาระของบทเรียน และมีการเชื่อมโยงให้เข้าถึงได้อย่างง่ายและรวดเร็ว

6) มีช่องทางสำหรับแสดงความคิดเห็นระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และ นักศึกษากับครู โดยจัดในรูปแบบ Chat Room หรือ Virtual Classroom

7) มีการมอบหมายงาน (Activities/assignments) พร้อมแนวตอบ (Feedback) เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน และให้ครูสามารถตรวจสอบการเรียนและ เก็บคะแนน

8) มีระบบการประเมินอย่างต่อเนื่องทั้งก่อนเรียน (Pretest) ระหว่างเรียน (Formative/Concurrent test) หลังเรียน (Summative/Posttest)

สรุปได้ว่า ผู้วิจัยได้นำหลักการผลิตชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าวข้างต้น มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ความเหมาะสมของเนื้อหา (2) การเข้าถึงบทเรียน (3) การนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ (4) มีภาพและเสียง แบบมัลติมีเดีย (5) มีฐานความรู้ (6) มีช่องทางสำหรับแสดงความคิดเห็น (7) มีการมอบหมายงาน และ (8) มีระบบการประเมิน

3.3 องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546 : 7-12) ซึ่งได้จำแนกไว้ 2 องค์ประกอบได้แก่ (1) องค์ประกอบตาม โครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และ (2) องค์ประกอบจำแนกตามการนำเสนอ บนจอภาพ

3.3.1 องค์ประกอบตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้

ในฐานะที่ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนหนึ่งของชุดการเรียนทางไกล ก็จะต้องมีองค์ประกอบตามโครงสร้างการประยุกต์หลักจิตวิทยาการเรียนรู้สำคัญ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ คือ (1) แบบทดสอบก่อนเรียน (2) ตัวจัดแนวคิดว่าล่วงหน้า (3) ความเหมาะสมของเนื้อหา (4) การมอบหมายงาน/กิจกรรม (5) แบบทดสอบหลังเรียน และ (6) แนวตอบ

3.3.2 องค์ประกอบจำแนกตามการนำเสนอบนจอภาพ

ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบจำแนกตามการนำเสนอจอภาพที่สำคัญ 12 ส่วน จำแนกได้ตามการนำเสนอบนจอภาพ ดังนี้ คือ

1) หน้าบ้าน เป็นหน้าแรกของบทเรียนที่แสดงชื่อสถาบันการศึกษา คณะวิชา ภาควิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา รายชื่อหน่วยการสอน ข้อมูลของครู และ นักศึกษา ข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียน อาจมีภาพประกอบหน่วยสาระสรุปหรือสาระสังเขป ของวิชา เพื่อให้ภาพรวมเนื้อหาของสาระของวิชาที่นักศึกษาจะต้องศึกษา

2) ศูนย์การเรียนรู้/ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นส่วนเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยที่แสดงรายการประจำหน่วยการสอน ภาพผู้เขียนหน่วยพร้อมเสียงอธิบายเค้าโครงเนื้อหาสาระ รายการประจำหน่วยการสอน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ แนวคิด เนื้อหา กิจกรรม/งานที่มอบหมาย สื่อโสตทัศนฯ ห้องสนทนา แบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน คำถามพบบ่อย และการเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้เสริมภายนอก

3) ศูนย์ความรู้ เป็นแหล่งความรู้หลักของวิชา ศูนย์ความรู้จะบรรจุเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมดในหลักสูตร หรือบรรจุเฉพาะเนื้อหาสาระของวิชานั้นก็ได้ ศูนย์ความรู้จะจำแนกเนื้อหาสาระไว้ 3 ระดับ คือ ระดับเนื้อหาสาระที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ระดับที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ และระดับที่นักศึกษาและครูส่งเข้ามาเพิ่มเติม คือสามารถส่งข้อมูลเข้าเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

4) แหล่งความรู้เสริมภายนอก เป็นส่วนเชื่อมโยงนักศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างเครือข่ายโดยกำหนดการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาสาระที่เสริมวิชานั้นๆ

5) ศูนย์/ห้องปฏิบัติการ เป็นส่วนที่กำหนดให้นักศึกษาลงมือประกอบกิจกรรมเพื่อประยุกต์ความรู้ หรือทำการทดลองในสถานการณ์จริงหรือทำโครงการต่างๆ ส่งให้ครูตรวจทางระบบเครือข่ายหรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

6) ศูนย์สื่อโสตทัศนฯ เป็นการเชื่อมโยงนักศึกษา ไปสู่แหล่งข้อมูลที่เป็นภาพและเสียงอิเล็กทรอนิกส์ทั้งภาพและเสียง ได้แก่ การชมเทปภาพ การฟังเทปเสียงโดยผ่านระบบการส่งสัญญาณ “ไหล” ผ่านอินเทอร์เน็ต สตรีมมิ่ง เทคโนโลยี

7) ศูนย์ประเมินการเรียน เป็นส่วนที่เสนอแบบประเมินตนเองก่อนเรียน หลังเรียน และการซุ่มสอบไล่ปลายภาค เพื่อให้ นักศึกษาประเมินความก้าวหน้าในการเรียนด้วยตนเองก่อนที่จะเข้าสอบไล่จริง โดยมีการเก็บคะแนนทุกชั้นตอน

8) ฝ่ายประกาศ ใช้แจ้งข่าวคราวความเคลื่อนไหวต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาที่เรียนหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้นักศึกษาได้รับทราบ

9) ห้องสนทนา เป็นสถานที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาและครูได้แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ชักถามข้อข้องใจในเนื้อหาวิชา และวิพากษ์วิจารณ์งานที่นักศึกษาทำส่งครู

10) ศูนย์ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นส่วนที่เสนอข้อมูลของครูและนักศึกษาที่เปิดเผยได้ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร โดยได้รับอนุญาต ประกอบด้วยรูปภาพ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

11) การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนเป็นการเฉพาะตัว ในรูปไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ไปรษณีย์เสียง โทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีการอย่างที่เป็นการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์

12) ศูนย์คำถามพบบ่อย เป็นส่วนประมวลคำถามเกี่ยวกับการเรียน หรือคำถามอื่นที่นักศึกษาสนใจอยากได้คำตอบ และอาจต้องถามเข้ามา เพื่อมิให้ต้องตอบคำถามซ้ำๆ โดยการประมวลคำถามที่มีผู้ถามมาแล้ว มาจัดทำตอบแล้วนำเสนอ

โดยสรุป ผู้วิจัยนำองค์ประกอบชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในแนวทางของศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ มาใช้ประกอบในการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) หน้าบ้าน (2) บทเรียน (3) ฐานความรู้ (4) คำถามพบบ่อย (5) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (6) กระดานข่าว (7) ห้องสนทนา (8) ศูนย์การประเมิน (9) ข้อมูลครู และ(10) ข้อมูลนักศึกษา

3.4 ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546: 16-45) ได้เสนอขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1.0 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา แบ่งเป็นขั้นตอนย่อย 4 ขั้น คือ

1) ศึกษาคำอธิบายรายวิชา เป็นการศึกษาข้อกำหนดด้านเนื้อหาสาระ ที่เขียนไว้ในหลักสูตรเป็นกรอบเนื้อหาที่จะสอนและประสบการณ์ที่คาดว่านักศึกษาจะได้รับ เพื่อเป็นฐานในการวิเคราะห์และจำแนกเนื้อหาที่จะสอน ณ ช่วงเวลาที่กำหนด ขอบข่ายเนื้อหาสาระ เพื่อศึกษาจุดเน้นว่า เป็นด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย หรือทักษะพิสัย และระดับความยากง่ายของวิชา ว่าเป็นระดับพื้นฐานที่เน้นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และระดับสูงที่เน้นการประยุกต์เนื้อหาไปสู่ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติ และวัตถุประสงค์รายวิชา เป็นจุดหมายทั่วไปที่กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังว่า จะเปลี่ยนแปลงไปหลังจากการเรียนการสอนผ่านไปแล้ว

2) การวิเคราะห์เนื้อหาสาระ เป็นการนำคำอธิบายรายวิชามาจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย ด้วยการเขียนผังแนวคิด กำหนดชื่อเรื่อง และจำแนกหัวเรื่องออกเป็นหัวข้อย่อยๆ เพื่อให้ นักเรียนเรียนตามเวลาที่กำหนด มี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 จับกลุ่มเนื้อหา ตามธรรมชาติของเนื้อหาของวิชา ส่วนใหญ่ จำแนกเป็น 3 ประเภทตาม Organizers ได้แก่ (1) กลุ่มที่เสนอภาพรวมล่วงหน้า ได้แก่ แนวคิดพื้นฐาน เพื่อให้เป็นหลักการทฤษฎี (Advance Organizers) ประมาณ 1-2 กลุ่ม (2) กลุ่มที่เสนอรายละเอียดของเนื้อหาที่แสดงกระบวนการ อาจประกอบด้วย 3-4 กลุ่ม และ(3) กลุ่มที่สรุป

ประยุกต์ และเสนอประเด็นปัญหาหรือแนว โนม์ (Post Organizers) ทั้งนี้จำนวนหน่วยในแต่ละกลุ่ม ไม่เท่ากัน

ขั้นตอนที่ 2 จำแนกกลุ่มเนื้อหาออกเป็นเรื่องย่อย โดยจำแนกตามหัวข้อ ขนาดใหญ่ หัวข้อขนาดกลาง และ หัวข้อขนาดเล็ก หรือตามธรรมชาติโครงสร้างเนื้อหาที่อาจ จำแนกได้ 2 แบบ คือ (1) ในกรณีเป็นชุดวิชา จำแนกได้ 3 ระดับ คือ หน่วยการสอน ตอน และ หัวเรื่อง และ(2) ในกรณีเป็นรายวิชา ให้จำแนกได้เป็น 2 ระดับคือ หน่วยการสอน และหัวเรื่อง

ขั้นตอนที่ 3 เขียนรายการผลการวิเคราะห์ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของ หัวข้อทั้ง 3 ระดับให้ชัดเจน

3) การเขียนแผนผังแนวคิด เป็นการนำเนื้อหาที่วิเคราะห์ไว้แล้วมาทำแผนผัง ของ “คำหลัก” และ “คำหลักย่อย” เพื่อแสดงลำดับขั้นที่เป็นมากกว่า โครงร่าง เพราะการเขียนในรูปแบบ โครงมีจุดอ่อนไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์และความเชื่อมโยง ได้ชัดเจนจึงนิยมเขียนในรูปแบบ แบบจำลองแผนผังแนวคิดขึ้น การเขียนแบบจำลองความคิด อาจทำได้ 3 แบบคือ แบบจำลอง แนวตั้ง แนวนอน และ วงกลม

4) การออกแบบลำดับเนื้อหา เป็นการนำเนื้อหาจากแผนผังแนวคิดมากำหนด เป็นลำดับตามระดับจากกว้างไปแคบ เพื่อให้นักศึกษาเข้าถึง ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เนื้อหาแต่ละ ระดับมีความสมบูรณ์ในตัวเองทั้งอักษร ภาพ และเสียง การออกแบบลำดับเนื้อหาเป็นการดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาส่วนที่จะนำเสนอด้วยการเขียนบรรยายแต่ละระดับ เนื้อหา เป็นการพิจารณาข้อความที่จะแสดงบนหน้าเนื้อหาใน 3 ระดับคือ (ระดับหน่วยและระดับ ตอนแสดงเฉพาะหัวข้อในรูปรายการเชื่อมโยงนั้น ส่วนการอธิบายจะเสนอในระดับที่ 3 เท่านั้น) สิ่ง ที่ต้องทำให้ขั้นนี้ คือ (1) เขียนประโยคสาระสำคัญของคำหลักแต่ละคำที่ต้องการสอนหรืออธิบาย (2) กำหนดรายการวัสดุเนื้อหา และ (3) กำหนดกิจกรรมต่อเนื่องที่นักเรียนต้องทำเมื่อเรียนไปแล้ว

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาประเด็นนำเสนอด้วยภาพ และหรือเสียง เป็นส่วนที่ ผู้เขียนต้องการให้มีเสียงบรรยายด้วย หรือภาพประกอบวัตถุประสงคที่ชัดเจน โดยเสียงดนตรีให้ ใช้เมื่อจำเป็นเท่านั้น เพราะหากมีมากจะทำให้หน้าเบื่อก และเปลืองพื้นที่บน Server ส่วนภาพต้องเป็น ภาพที่มีความหมายช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2.0 เขียนเนื้อหา เป็นขั้นเสนอรายละเอียดของเนื้อหาของแต่ละ “หน้า” โดย ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ คำอธิบาย เสียงประกอบ และสื่อประสม คือ เสนอทั้งภาพและ เสียงในรูปภาพเคลื่อนไหว การนำเสนอเนื้อหาสาระประกอบด้วย

1) ความนำ เป็นการเกริ่นนำ เพื่ออธิบายเรื่อง เป็นการนำไปสู่เรื่องที่นักศึกษาจะต้องอ่าน

2) ส่วนอธิบายเนื้อหา ประกอบด้วยเนื้อหาหลัก และเนื้อหารอง เนื้อหาหลัก เป็นส่วนที่ผู้เขียนนำคำหลัก จากข้อความที่เป็นแนวคิดมากำหนดเป็น “หัวข้อระดับ 1” การนำเสนอแต่ละหัวข้อ ต้องมีการเกริ่นนำ และต้องเสนอแนวคิดย่อย ที่ต้องมีคำหลักเช่นเดียวกัน คำหลักเหล่านี้จะใช้เป็นหัวข้อระดับ 2 และระดับ 3 ตามลำดับ

3) ส่วนขยายเนื้อหา เป็นส่วนอธิบายได้แก่ การยกตัวอย่าง รายการ โดยนำเสนอเท่าที่จำเป็นเพื่อให้ครอบคลุมแนวคิดในแง่มุมต่างๆ ที่ ต้องรู้ และ ควรรู้ บางส่วนรวมทั้งการเสนอตัวอย่าง

4) ส่วนสรุปเนื้อหา เป็นส่วนที่ช่วยสรุปย่อเรื่องที่นำเสนอ เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจได้ถูกต้อง ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3.0 กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน เป็นขั้นกำหนดกิจกรรมหรืองานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำระหว่างการศึกษาจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

1. การกำหนดกิจกรรม ประกอบด้วย

1) ตอบคำถาม มุ่งให้วิเคราะห์เนื้อหาสาระ และสรุปรวมคำตอบ ไม่ใช่ให้นักศึกษาตอบคำถามจากการจดจำหรือลอกเนื้อหาสาระมาจากประมวลสาระ

2) ศึกษารายการที่กำหนดให้ แล้วให้นักศึกษานำหลักการหรือทฤษฎีมาวิเคราะห์ สังเคราะห์และหาทางแก้ปัญหา หรือเสนอแนะแนวทางใหม่

3) พัฒนา/เสนอแบบจำลอง แนวคิดด้วยตนเอง จากตัวอย่าง และหลักการหรือทฤษฎีที่ได้เรียนในตอนนั้น

4) ศึกษาแผนภูมิ ตาราง ข้อมูล ฯ เพื่อหาคำตอบจากประเด็นที่กำหนด

5) เขียนสรุปรายงานผล การไปศึกษาค้นคว้าเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้รู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วเขียนสรุป

2. การให้แนวตอบ

การให้แนวตอบกิจกรรม (Feedback) เป็นการให้คำติชม เพื่อช่วยให้นักศึกษาดูด้วยตนเองว่า คำตอบหรือสิ่งที่ตนเองทำไปถูกต้องหรือไม่ อย่างไร ส่วนที่เป็นแนวตอบให้อยู่ส่วนท้ายของบทเรียน รูปแบบของแนวตอบ ประกอบด้วย

1) ให้เฉลย ในกรณีที่เป็นกิจกรรมที่มีคำถามซึ่งมีคำตอบตายตัว เช่น เฉลยคำตอบคำถามแบบปรนัย คำตอบใจหทัยคณิตศาสตร์

- 2) ชี้แนวทาง ในการตอบที่ให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่เป็นการแสดงความคิดเห็น จึงต้องชี้แนวทางว่า อาจจะตอบได้แนวใดบ้าง
- 3) ตอบให้ดูพอเป็นตัวอย่าง ผู้เขียนอาจยกตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมที่สั่งให้นักศึกษาทำแล้วตอบให้ดูเป็นแบบอย่าง
- 4) ชี้แหล่งคำตอบ ในกรณีที่มีแหล่งคำตอบแน่นอน ผู้เขียนก็อาจจะระบุแหล่งที่นักศึกษาตรวจสอบคำตอบได้
- (5) ให้ “ชง” เป็นการให้แนวคำตอบที่มีคำหลัก ที่คาดหวังว่า จะได้พบหรือมีในคำตอบ

3. การสร้างแบบประเมิน

การสร้างแบบประเมินตนเอง ประกอบด้วย การสร้างแบบประเมินตนเองก่อนเรียน และการสร้างแบบประเมินตนเองหลังเรียน

(1) การสร้างแบบประเมินตนเองก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบที่มุ่งให้นักศึกษาประเมินความรู้เดิมของตนเองก่อนเรียนในแต่ละหน่วย ผลที่ได้จากการประเมินจะช่วยให้ นักศึกษาวางแผนที่จะเรียนได้ดีขึ้น แบบประเมินตนเองก่อนเรียนอาจเป็นแบบให้เลือกตอบที่มีตัวเลือกหรือแบบตอบสั้น ใช้ระยะเวลาในการทำข้อสอบไม่มากนัก

(2) การสร้างแบบประเมินตนเองหลังเรียน เป็นแบบประเมินที่ขนานกันกับแบบประเมินตนเองก่อนเรียน มุ่งให้นักศึกษาประเมินความรู้หลังจากศึกษาเนื้อหาสาระของหน่วยที่ศึกษาไปแล้ว เพื่อเทียบกับการประเมินก่อนเรียน ว่า มีความรู้เพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด แบบประเมินตนเองก่อนเรียนอาจเป็นแบบให้เลือกตอบที่มีตัวเลือกหรือแบบตอบสั้น ใช้ระยะเวลาในการทำข้อสอบไม่มากนัก

ขั้นที่ 4.0 ผลงานเสียงและภาพ เป็นส่วนที่จะขยายความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ด้วยการใส่เสียงใช้เพื่ออธิบายหรือคำบรรยายนำเรื่อง หรือบรรยายภาพนิ่ง และการใส่ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ใช้เพื่อแสดงกระบวนการที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยอักษรหรือการอธิบายด้วยเสียง โดยใช้จากเทปภาพหรือภาพเคลื่อนไหวที่ผลิตจากโปรแกรมสำเร็จรูป

ขั้นที่ 5.0 ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย เป็นขั้นนำองค์ประกอบของบทเรียนที่ได้เตรียมไว้ในระดับต่างๆเข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อส่งขึ้นสู่เครือข่าย

ขั้นที่ 6.0 ผลิตสื่อเสริม เป็นขั้นผลิตสื่อเพิ่มเติมจากที่เสนอผ่านเครือข่าย เช่น เทปภาพ และเทปเสียงที่มีความยาวมากเกินกว่าที่จะส่งผ่านเครือข่าย โดยบรรจุลงซีดีแทน บางกรณีอาจต้องมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อเสริม ในรูปประมวลสาระ คำรา หรือเอกสารชุดความรู้ หรือสารานุกรม เพื่อให้แก่นักเรียนมีช่องทางศึกษาหาความรู้เพิ่มขึ้น หากเป็นการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านจอภาพก็

จะต้องผลิตเอกสาร โสตทัศน์ ที่กำหนดขั้นตอนกิจกรรม และเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง

ขั้นที่ 7.0 จัดทำคู่มือการเรียน เป็นการจัดทำเอกสารคู่มือการเรียน สำหรับใช้เป็นเอกสารแนะนำขั้นตอนการเรียนทั้งจากเครือข่ายและจากสื่ออื่น

คู่มือการเรียน เป็นเอกสารแนะแนวทางให้นักศึกษา ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการประเมินตนเองก่อนเรียน อ่านเส้นทางการเรียน ศึกษาแผนการสอนประจำหน่วย แผนการสอนประจำตอน อ่านสาระสังเขป ทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยไม่เก็บคะแนน ทำกิจกรรมภาพปฏิบัติเสริมประสบการณ์เพื่อเก็บคะแนน และประเมินตนเองหลังเรียน พร้อมทั้งตรวจสอบกิจกรรมและการประเมินตนเองจากแนวตอบที่กำหนดให้

กิจกรรมเหล่านี้ ส่วนหนึ่งจัดไว้ในบทเรียนผ่านเครือข่าย และบางส่วนอาจจัดไว้ นอกเครือข่าย เช่น การสอนในห้องเรียน การศึกษาจากการอ่านตำราหรือประมวลสาระ ฯลฯ ดังนั้น เอกสารคู่มือการเรียนจึงเป็นตัวเชื่อมประสานการเรียนจากสื่อทั้งสองระบบ

ขั้นที่ 8.0 ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน เป็นขั้นการนำชุดการเรียน ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปตรวจสอบว่าจะทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มขึ้น เกิดการเรียนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ และเป็นที่พึงพอใจของครูผู้สอนและนักศึกษาหรือไม่ การทดสอบประสิทธิภาพ มี 2 ขั้นตอน คือ (1) การทดลองใช้เบื้องต้น (*Try Out*) เป็นการทดลองใช้กับนักศึกษา 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม และ (2) การทดลองใช้จริง (*Trial Run*) นำไปใช้ในสถานการณ์จริงในระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 ภาคการศึกษา เพื่อหาข้อดีและข้อด้อย แล้วนำมาปรับปรุงให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ (*Criterion*) หมายถึง ระดับค่าสุดของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่ครูผู้สอนพึงพอใจ มี 3 ประเภท

- 1) ความก้าวหน้าในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนประเมินหลังเรียนและคะแนนก่อนเรียน
- 2) ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ (E_1/E_2) E_1 คือร้อยละของคะแนนที่ได้จากการประกอบกิจกรรมระหว่างเรียน เช่น แบบฝึกหัด รายงาน ฯลฯ และ E_2 คือร้อยละของคะแนนที่ได้จากการประเมินหลังเรียนเสร็จแล้ว เช่น ผลการทดสอบหลังเรียนและคะแนนงานสุดท้าย
- 3) ความพึงพอใจของครูและนักศึกษา โดยถามความคิดเห็นของครูและนักศึกษา ที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 9.0 นำเสนอและถ่ายทอดการสอน เป็นการเปิดสอนวิชาทั้งหมดหรือบางส่วนที่จัดทำในรูปชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ขึ้นอยู่กับการออกแบบว่าจะใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในแบบใดจาก 3 แบบ คือ (1) ใช้เป็นสื่อหลัก คือ เรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทั้งหมด (2) ใช้เป็นสื่อเสริม คือ เสริมการสอนในห้องเรียน และ (3) ใช้เป็นสื่อแบบคู่ขนาน คือ ให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกว่าจะเรียนช่องทางใด

ขั้นที่ 10.0 ติดตามและประเมินการสอน เป็นการติดตามผลการสอน และประเมินการสอน ทั้งระหว่างสอน และหลังจากสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายให้ดีขึ้น ก่อนที่จะใช้ในการสอนภาคการศึกษาต่อไป

โดยสรุป ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้เป็นกระบวนการในการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในครั้งนี้ประกอบด้วย (1) วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (2) เขียนเนื้อหา (3) กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน (4) ผลิตงานเสียงและภาพ (5) ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย (6) ผลิตสื่อเสริม (7) จัดทำคู่มือการเรียน (8) ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (9) นำเสนอและถ่ายทอดการสอน และ (10) ติดตามและประเมินการสอน

3.5 การประเมินชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์การประเมินบทเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546: 12-14) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไว้ 7 ประการ ประกอบด้วย

3.5.1 ทศนลักษณะ เป็นภาพที่ปรากฏและความรู้สึกที่เกิดขึ้นที่มีผลต่อการอยากเข้าสู่บทเรียน บทเรียนที่คิดต้องมีย่อประกอบหน้าที่สวยงาม ไม่รุงรัง ไม่ใช่สีสรรที่หลากหลายหรือพยายามยึดยึดข้อมูลจำนวนมากในหน้าเดียวกัน

3.5.2 กระบวนการสร้างหรือพัฒนาชุดวิชา เป็นองค์ประกอบของการเสนอเนื้อหา ประกอบด้วย ประมวลวิชา แผนการสอน และรายละเอียดเนื้อหาของวิชา รายชื่อหน่วยการสอน และแผนผังแนวคิด เพื่อสะท้อนขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาชุดวิชาอย่างมีระบบ

3.5.3 การให้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียน เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาต้องทำเพื่อนำความรู้มาประยุกต์อย่างฉับพลัน สามารถโต้ตอบกันได้ระหว่างนักศึกษากับครู และเพื่อนๆ และการตอบได้กับตัวเอง โดยพิจารณาจากการนำเสนอ การสอนเสริมหรือการสอนทบทวน การให้ทำกิจกรรมหรือมอบหมายงานพร้อมคำติชม และการฝึกปฏิบัติ

3.5.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ประเมินตนเองและมีเฉลยให้ตรวจสอบด้วยว่าทำผิดหรือถูก หรือต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร โดยมี

การประเมินตนเองก่อนเรียน และการประเมินตนเองหลังเรียน รวมทั้งมีแบบจำลองสอบให้นักศึกษาได้ทดลองสอบก่อนที่จะเข้าสอบได้

3.5.5 เครื่องมือการติดต่อสื่อสาร เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้สื่อสารพูดคุยกันทางตัวอักษร เสียง เห็นภาพเคลื่อนไหว มีห้องพูดคุย กระดานป้าน และรายชื่อเพื่อติดต่อทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

3.5.6 ห้องเรียนหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เป็นการจำลองห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อให้นักศึกษามีความรู้สึกรู้ว่า มีการเรียนในห้องเรียน ได้แก่ การถ่ายทอดการสอนสด การส่งสัญญาณภาพและเสียงตามคำขอ การสอน อภิปรายหรือตอบได้ในเวลาจริง โดยจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริงให้เกิดขึ้นในระดับใดระดับหนึ่ง

3.5.7 การเชื่อมต่อหรือการแสวงหาข้อมูลภายนอก เป็นการเชื่อมต่อกับห้องสมุด ศูนย์ความรู้ และแหล่งข้อมูลอื่น นอกมหาวิทยาลัย โดยจัดให้มี Library Link หรือ Link search กับ Web Site อื่นๆ

โดยสรุป ผู้วิจัยได้นำเกณฑ์การประเมินบทเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ มาประกอบในการสร้างชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่ (1) ทักษะลักษณะ (2) กระบวนการสร้างหรือพัฒนาชุดวิชา (3) การให้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียน (4) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (5) เครื่องมือติดต่อสื่อสาร (6) ห้องเรียนหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และ (7) การเชื่อมต่อหรือการแสวงหาแหล่งข้อมูลภายนอก

4. การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายของศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และคณะ ดังนี้ คือ (1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ (2) ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพ (3) เกณฑ์ประสิทธิภาพ (4) วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ (5) ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ และ (6) การยอมรับประสิทธิภาพ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520: 134-142)

4.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Development Testing” หมายถึง การนำชุดการเรียนไปทดลองใช้ (TRY OUT)

เพื่อปรับปรุงแล้วไปทดลองสอนจริง (TRIAL RUN) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520: 134)

จากความหมายของการทดลองประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ไปทดลองใช้ และนำข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.2 ความจำเป็นที่จะต้องการประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ คือ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520:134)

4.2.1 สำหรับหน่วยงานผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นการประกันคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วหากผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ดีก็จะต้องทำใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงินทอง

4.2.2 สำหรับผู้ใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทำหน้าที่สอน โดยที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้นักศึกษาเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องช่วยครู บางครั้งต้องสอนแทนครู ดังนั้นก่อนนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้ครูจึงควรมั่นใจว่า ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จริง

4.2.3 สำหรับผู้ผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ ช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น ประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลาและเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

โดยสรุป ความจำเป็นที่จะต้องการประสิทธิภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย คือ (1) เป็นการประกันคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับหน่วยงานที่ผลิต (2) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทำหน้าที่สอนแทนหรือช่วยครูสร้างสภาพการเรียนรู้ให้นักศึกษาเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง และ (3) ทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีประสิทธิภาพนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้

4.3 เกณฑ์ประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักศึกษา แบ่งได้ 2 ประเภท คือ (1) พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และ (2) พฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุคา สีนสกุล 2520: 135)

4.3.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ การประเมินผลต่อเนื่อง ประกอบด้วย พฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” ของนักศึกษาที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ครูกำหนดไว้

4.3.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ ของนักศึกษา โดยพิจารณาจากการทดสอบหลังเรียน และการสอบไล่

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ครูคาดว่านักศึกษาจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของนักศึกษาทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาทั้งหมด คือ E_1/E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ครูเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะ อาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ 75/75 เป็นต้น

สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ใน เรื่องรามเกียรติ์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนามีเนื้อหาที่เป็นพุทธิพิสัย ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และเกณฑ์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ที่ 85/85

4.4 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย คือ การนำคะแนนการทำงานกิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ แล้วนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุคา สีนสกุล 2520: 136)

4.4.1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
	N	คือ	จำนวนนักศึกษา

4.4.2 การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum f$	คือ	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	B	คือ	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนนักศึกษา

สรุปได้ว่า วิธีการคำนวณ โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ และการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์

4.5 ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ

ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สตินสกุล (2520: 137-138)

กล่าวว่า เมื่อผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายขึ้นเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปหาประสิทธิภาพเบื้องต้น ตามขั้นตอน ดังนี้ (1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม และ (3) การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

4.5.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว คือ การทดลองกับนักศึกษา 1-3 คน โดยใช้นักศึกษาที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก

เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้มีค่าประมาณ 60/60

4.5.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม คือ การทดลองกับนักศึกษา 6-10 คน โดยคณะนักศึกษาที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในขั้นนี้คะแนนของนักศึกษาจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้มีค่าประมาณ 70/70

4.5.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม คือ การทดลองกับนักศึกษา 40-100 คน ควรเลือกห้องเรียนที่มีนักศึกษาละกัน ที่มีระดับผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้พร้อมในการนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้ในสถานการณ์จริง หากผลที่ออกมายังไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต้องดำเนินการปรับปรุงชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายแล้วดำเนินการหาประสิทธิภาพดังกล่าวอีกจนจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

โดยสรุปขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มี 3 ขั้นตอน คือ (1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม และ (3) การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.6 การยอมรับประสิทธิภาพ

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520: 142) กล่าวว่า เกณฑ์ที่ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของนักศึกษาเกี่ยวกับทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ความชำนาญของครูที่ใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นต้น อนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดประมาณ 2.5 % โดยกำหนดประสิทธิภาพไว้ 3 ระดับ คือ (1) สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่เกิน 2.5 % (2) เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่เกิน 2.5 % และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 % ถือว่าประสิทธิภาพยอมรับได้

โดยสรุป เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพ คือ 80/80 โดยมีเกณฑ์การยอมรับ 3 เกณฑ์ คือ เท่าเกณฑ์ 80/80 สูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % และต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 %

5. การเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์

รายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ผู้วิจัยได้พัฒนามาจากหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ดังนี้

5.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเนื้อเรื่องรามเกียรติ์ จากพระราชนิพนธ์ รัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 2 บ่อเกิด รามเกียรติ์ ประวัติตัวละครที่สำคัญ ได้แก่ กไลโกฏ กาลนาถ มัชราพันธ์ พราภวน มัจฉานุ สดาธุ สัมพาที พระมงกุฏ พระลบ มณโฑ สถานที่สำคัญ ได้แก่ โรทัน โรมคัล โรมจักร ปางตาล วัลลา คิชฌกูฏ สัตตกูฏ ไทธาวารี สีและลักษณะหัวโขน ได้แก่ ท้าวมหาชมพู นิลพัท ชมพูพาน ชามพูนวราช ไชยยามพวาม อสุรผัด สหัสสเคชะ สัตถุญ วิรุญจำบัง สัทธาสูร อากาศไล มัชราพันธ์ วิรุญมุข จักรวรรดิ พระราม พระพรต พระลักษมณ์ พระสัตรุด พระมงกุฏ พระลบ และพงศ์และวงศ์ในเรื่อง รามเกียรติ์ (กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ 2537 : 45)

5.2 วัตถุประสงค์รายวิชา

5.2.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่มาและเนื้อเรื่องย่อของเรื่อง รามเกียรติ์ได้

5.2.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติที่มาตัวละครและสถานที่ สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ได้

5.2.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสีและลักษณะของหัวโขน ตลอดจนพงศ์และวงศ์ต่าง ๆ ได้

5.2.4 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลำดับเรื่องราว สถานที่ สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์

5.2.5 เพื่อเสริมสร้างคุณค่าและความสำคัญในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

5.3 วิธีการเรียนการสอน

การเรียนการสอนกลุ่มวิชาชีพนานาฏศิลป์ไทยซึ่งมีเนื้อหาที่เป็นพุทธิพิสัยและทักษะ พิสัย จะประสบความสำเร็จได้ต้องคำนึงถึงวิธีการสอนที่สอดคล้อง ดังนี้

5.3.1 **วิธีการสอนแบบบรรยาย** เป็นกระบวนการที่ครูเตรียมเนื้อหาสาระ แล้ว บรรยายคือ พูด บอก เล่า อธิบาย เนื้อหาสาระหรือสิ่งที่เตรียมมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษา เพื่อให้เกิด การเรียนรู้ (ทิสนา แจมณี 2547: 327)

5.3.2 วิธีการสอนแบบสาธิต เป็นกระบวนการเรียนการสอนเพื่อมุ่งให้นักศึกษา “ทำเป็น” โดยครูสาธิตหรือทำให้ดูแล้วให้นักศึกษาปฏิบัติตามจนสามารถทำได้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2537: 19)

5.3.3 วิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ เป็นวิธีการสอนทักษะให้กับนักศึกษา มุ่งเน้นให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ และฝึกฝนทักษะของนักศึกษาให้เกิดความชำนาญยิ่งขึ้น เพื่อให้ดำเนินการปฏิบัติงานได้ วิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติมีความสำคัญ คือ เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษามีใจอยากรู้ ฝึกฝนและปฏิบัติตาม ความรู้ความเข้าใจให้เกิดทักษะในการทำงาน มั่นใจต่องานที่ปฏิบัติ มองเห็นปัญหา และวิธีแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (นวลจิตต์ เชาว์กัรติพงษ์ 2544: 208)

5.3.4 วิธีการสอนรายบุคคล เป็นการพัฒนาการสอนโดยใช้สื่อประสม เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และใคร่ครวญตามที่ละเอียดตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันทีทันที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจ วิธีการสอนแบบรายบุคคลมีความสำคัญ คือ การให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540: 113-121)

5.3.5 วิธีการสอนรายบุคคลผ่านระบบเครือข่าย เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบต่างๆ ระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคล ชุมชน และองค์กร ให้เกื้อกูลและติดต่อซึ่งกันและกัน เพื่อการรับและถ่ายทอดสารสนเทศ วิธีการสอนรายบุคคลผ่านระบบเครือข่ายมีความสำคัญ คือ นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในสถานที่ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าได้ตามความต้องการ ความสนใจของตนเอง สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยไม่จำกัดเวลา และเปิด โอกาสให้ควบคุมตนเองในสิ่งที่ตนเองค้นคว้า และนักศึกษาสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับครู หรือนักศึกษาอื่นที่อยู่ต่างสถานที่กันได้ (ประศักดิ์ หอมสนิท 2539: 105-106)

สรุปได้ว่า จากการศึกษาถึงวิธีการเรียนการสอนของกลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย ซึ่งมีเนื้อหาสาระเป็นพุทธิพิสัย มีวิธีการเรียนการสอน คือ (1) วิธีการสอนแบบบรรยาย (2) วิธีการสอนแบบสาธิต (3) วิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ (4) วิธีการสอนแบบรายบุคคล และ (5) วิธีการสอนรายบุคคลผ่านระบบเครือข่าย

6. วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ผู้วิจัยได้ศึกษา และรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาลัยนาฏศิลป์ เพื่อนำมาใช้ในการทดลองชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังนี้

วิทยาลัยนาฏศิลป์ เป็นสถาบันการศึกษาที่มีการพัฒนาเดิมสังกัดอยู่ในหน่วยงานของกรมศิลปากร ได้รับการสืบทอดต่อมาจากโรงเรียนพรานหลวง กรมมหรสพ เมื่อเริ่มเปิดสถานศึกษาใช้ชื่อว่า “โรงเรียนนาฏดุริยางคศาสตร์” ผู้ริเริ่มให้มีการจัดตั้งโรงเรียน คือ ฯพณฯ พลตรีหลวงวิจิตรวาทการ อธิบดีท่านแรกของกรมศิลปากร และมีการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและได้ยกฐานะให้เป็น “วิทยาลัยนาฏศิลป์” ในปัจจุบัน (กรมศิลปากร 2550 : 5)

วิทยาลัยนาฏศิลป์ มีหน้าที่ในการจัดการศึกษาวิชาชีพพิเศษเฉพาะด้านนาฏศิลป์และดนตรี ทั้งของไทยและสากล เปิดให้การศึกษามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2477 มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบทอด ศิลปวัฒนธรรมไทยด้านนาฏศิลป์และดนตรี ซึ่งแต่เดิมมีเพียงแห่งเดียวคือ วิทยาลัยนาฏศิลป์ ที่มีสถานที่ตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร ต่อมาภายหลังกรมศิลปากร ได้ขยายสถานศึกษาเพิ่มขึ้นอีก 11 แห่ง ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ดังนั้นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนด้านนาฏศิลป์และดนตรี มีทั้งสิ้น 12 แห่ง ดังนี้ (1) วิทยาลัยนาฏศิลป์ กรุงเทพมหานคร (2) วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ (3) วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง (4) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช (5) วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด (6) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย (7) วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ (8) วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี (9) วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี (10) วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง (11) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี และ (12) วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา

การจัดการศึกษาด้านนาฏศิลป์-ดนตรีของวิทยาลัย ที่เปิดทำการสอนแบ่งเป็น 3 ระดับ (1) ระดับนาฏศิลป์ขั้นต้น ใช้ระยะเวลาเรียน 6 ภาคเรียน หรือ 3 ปีการศึกษา (2) ระดับนาฏศิลป์ขั้นกลาง ใช้ระยะเวลาเรียน 6 ภาคเรียน หรือ 3 ปีการศึกษา ต่อจากระดับนาฏศิลป์ขั้นต้น และ (3) ระดับนาฏศิลป์ขั้นสูง ใช้ระยะเวลาเรียน 4 ภาคเรียน หรือ 2 ปีการศึกษา ต่อจากระดับนาฏศิลป์ขั้นกลาง

กรมศิลปากร มีนโยบายในการปรับปรุงการศึกษาอยู่ตลอดเวลาตามแผนการศึกษาของชาติ ในปี พ.ศ. 2542 เปิดสถาบันการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางช่างศิลป์ นาฏศิลป์ และดนตรี ได้รับพระราชทานนามจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ว่า “สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์” สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สถาปนาขึ้นตาม “พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ พ.ศ. 2541” โดยมีบทบาทหน้าที่ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พร้อมกับดูแลวิทยาลัยนาฏศิลป์ 12 แห่ง และวิทยาลัยช่างศิลป์ 3 แห่ง (กรมศิลปากร 2550 : 127)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ คือ (1) งานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน (2) งานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสอน (3) งานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้สอน และ (4) งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับนาฏศิลป์-ดนตรี ที่มีผู้วิจัยในระหว่างปี 2541-2547 ดังนี้

7.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิชานาฏศิลป์ไทย มีจำนวน 2 เรื่อง คือ

(1) สุทิน โรจน์ประเสริฐ และคณะ (2545) ได้วิจัยการพัฒนาชุดวิชาบนเว็ลด์ วาย เว็ป เรื่อง โขน พบว่า ชุดวิชาบนเว็ลด์ วาย เว็ป ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ทุกขั้นตอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาที่มีความสนใจในการศึกษาหาความรู้มากขึ้น และ (2) ชมพูนฤ ชมพูนันท์ (2541) ได้วิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุนทรียทางนาฏศิลป์ไทย เรื่อง โขน ของนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันราชภัฏเลย โดยใช้สไลด์เทปโปรแกรมกับการสอนปกติ พบว่า บทเรียนที่เรียนด้วยสไลด์เทปโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ

7.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสอนที่มีเนื้อหาวิชานาฏศิลป์ไทย มีจำนวน 1 เรื่อง คือ

อุษา สบฤกษ์ (2545) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนาฏยสรรค์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ของผู้เรียนวิชานาฏศิลป์ไทยในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า วิธีการสอนนาฏยสรรค์ มี 6 ขั้นตอน คือ (1) การนำเข้าสู่เนื้อหา (2) การฝึกปฏิบัติ (3) การฝึกการสังเกตและการวิเคราะห์ (4) การฝึกคิดประดิษฐ์ทำอย่างอิสระ (5) การนำเสนอผลงานเชิงสร้างสรรค์ และ (6) การสรุปและประเมินผล เป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ สังเกต และฝึกการคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบนาฏยสรรค์ทำให้นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ และทักษะการปฏิบัตินาฏศิลป์สูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ

7.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้สอนวิชานาฏศิลป์ไทย มีจำนวน 1 เรื่อง คือ นฤมล

ชั้นสัมฤทธิ์ (2542) ได้วิจัยการนำเสนอแนวทางการพัฒนาอาจารย์วิทยาลัยนาฏศิลป์ พบว่า อาจารย์ต้องการพัฒนาด้านเนื้อหา วิชา ด้านบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ และการศึกษาต่อภายในประเทศ

7.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาดนตรีและศิลปะ มีจำนวน 2 เรื่อง (1) อิศรา สมนึก (2548) ได้วิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรี เรื่อง บันไดเสียงเมเจอร์ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ และ (2) สาลินี นิละไพจิตร (2542) ได้วิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในวิชา ศิลปะกับชีวิต จากการสรุปเนื้อหาโดยใช้วิธีทัศนกับการสรุปแบบบรรยาย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีทัศนสรุปเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสรุปแบบบรรยาย

จากงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้รวบรวมทั้งหมด 6 เรื่อง ประกอบด้วย (1) งานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิชานาฏศิลป์ไทย จำนวน 2 เรื่อง พบว่า บทเรียนที่ใช้สื่อการเรียนการสอนทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนที่ไม่ได้ใช้สื่อ (2) งานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีการสอนที่มีเนื้อหาวิชานาฏศิลป์ไทย จำนวน 1 เรื่อง พบว่า การเรียนการสอนแบบนาฏยสรรค์เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์และทักษะการปฏิบัติสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ (3) งานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้สอนวิชานาฏศิลป์ไทย จำนวน 1 เรื่อง พบว่า อาจารย์ต้องการพัฒนาด้านเนื้อหาวิชา บุคลิกภาพ มนุษย์สัมพันธ์และศึกษาต่อภายในประเทศ และ (4) งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายวิชาดนตรีและศิลปะ จำนวน 2 เรื่อง พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์ ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนที่ไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศ ที่ผู้วิจัย ได้ศึกษารวบรวม นำมาเป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีดังนี้

ริชเช่ และฮอฟฟ์แมน (Ritchie and Hoffman 1997) ได้รายงานผลการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนของนักศึกษา พบว่า (1) ครูส่วนใหญ่เข้าไปใช้เว็ลด์ ไซด์ เว็บ และสร้างโฮมเพจรายวิชาของตนเองให้นักศึกษาเข้าไปค้นคว้า (2) เว็บเป็นแหล่งสารสนเทศขนาดใหญ่ที่เป็นเครื่องมือในการช่วยให้การสอนดีขึ้น (3) ครูสามารถสร้างกิจกรรมการสอบผ่านเว็บ (4) ครูสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (5) การทำแบบทดสอบทำให้ทราบข้อบกพร่องของตนเอง และ(6) ครูสามารถให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้น ได้ทันที

จากผลการวิจัยของ ริชเช่ และฮอฟฟ์แมน ทำให้ได้แนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นต้องมี กิจกรรมการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ และครูต้องให้คำชี้แนะนักศึกษาเพื่อการปรับปรุง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพ (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการวิจัยครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 จำนวน 480 คน วิทยาลัยนาฏศิลป์ ทั้ง 12 แห่ง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 59.48-65.50 คะแนน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ผู้วิจัยทำการเลือกแบบเจาะจง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 เจาะจงสถานศึกษาในสังกัดกรมศิลปากร ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง เป็นนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 มีเพียง 1 ห้องเรียน เหตุผลที่เจาะจงวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง เพราะวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ย 62.50 เท่ากับเกณฑ์กลาง จึงเป็นตัวแทนของประชากรได้

1.2.2 จำแนกนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 จำนวน 34 คน ตามผลการเรียนในวิชาประวัติศาสตร์ละครไทย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกผลการเรียน ดังนี้ นักศึกษาที่มีผลการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 75-80 ขึ้นไป เป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60-74 เป็นนักศึกษามีการเรียนปานกลาง และนักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 เป็นนักศึกษามีผลการเรียนอ่อน จัดเรียงลำดับคะแนนของนักศึกษาจำนวน 34 คน นักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนดีจำนวน 10 คน ปานกลางจำนวน 13 คน และอ่อนจำนวน 11 คน

1.2.3 สุ่มนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 เข้ากลุ่มทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว โดยการสุ่มอย่างง่ายจับฉลาก ในแต่ละกลุ่มของระดับผลการเรียน ได้นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีจำนวน 1 คน ปานกลางจำนวน 1 คน และอ่อนจำนวน 1 คน รวมเป็นนักศึกษาที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวจำนวน 3 คน

1.2.4 สุ่มนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 เข้ากลุ่มทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยการสุ่มแบบง่ายจับฉลาก ในแต่ละกลุ่มของระดับผลการเรียน ได้นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีจำนวน 2 คน ปานกลางจำนวน 2 คน และอ่อนจำนวน 2 คน รวมเป็นนักศึกษาที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มจำนวน 6 คน

1.2.5 เหลือนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม มีจำนวน 25 คน ที่มีผลการเรียนคละกัน คือ ผลการเรียนดี ปานกลาง และอ่อน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ (1) ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบถ่วงน้ำหนัก และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.1 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องเกียรติ

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยจำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์อโยธยาพงศ หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุพรรณพงศ และหน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทั้ง 3 หน่วย ประกอบด้วย การลงทะเบียน สมัครสมาชิก การเข้าสู่ระบบ โหมดเพจ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วย การเรียน แบบฝึกหัดหรือกิจกรรมระหว่างเรียน แนวตอบ กระดานข่าว ฐานความรู้ ห้องสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ คำถามพบบ่อย และศูนย์การประเมิน

ผู้วิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละคร และสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ตามขั้นตอนการผลิตชุด การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) การสร้าง ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (2) เนื้อหาสาระที่ใช้ในการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน เครือข่าย และ (3) การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 2 พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีขั้นการพัฒนา ดังนี้

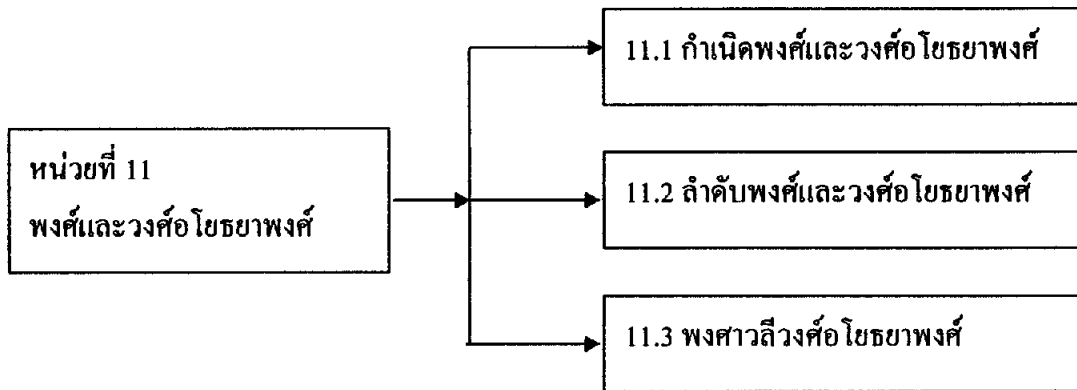
2.1 วิเคราะห์เนื้อหา โดยการศึกษาคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ จำแนก เนื้อหาออกเป็น 15 หน่วย 1 หน่วยใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง /สัปดาห์

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยเนื้อหา	วัตถุประสงค์
1. วรรณกรรมรามเกียรติ์	1. บทพระราชนิพนธ์รามเกียรติ์ รัชกาลที่ 1 2. บทพระราชนิพนธ์รามเกียรติ์ รัชกาลที่ 2 3. บ่อเกิดรามเกียรติ์พระราชนิพนธ์ รัชกาลที่ 6	พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย
2. ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์	4. ตัวละครที่สำคัญฝ่ายอสูร 5. ตัวละครที่สำคัญฝ่ายมนุษย์ 6. ตัวละครที่สำคัญฝ่ายวานร 7. สถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์	พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย
3. สีและลักษณะของหัวโขน	8. สีและลักษณะของหัวโขนฝ่ายอสูร 9. สีและลักษณะของหัวโขนฝ่ายมนุษย์ 10. สีและลักษณะของหัวโขนฝ่ายวานร	พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย
4. พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์	11. พงศ์และวงศ์อโยธยาพงศ์ 12. พงศ์และวงศ์อสูรพรหมพงศ์ 13. พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย
5. พฤติกรรมและบทบาทตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์	14. พฤติกรรมตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์ 15. บทบาทตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์	พุทธิพิสัย พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย

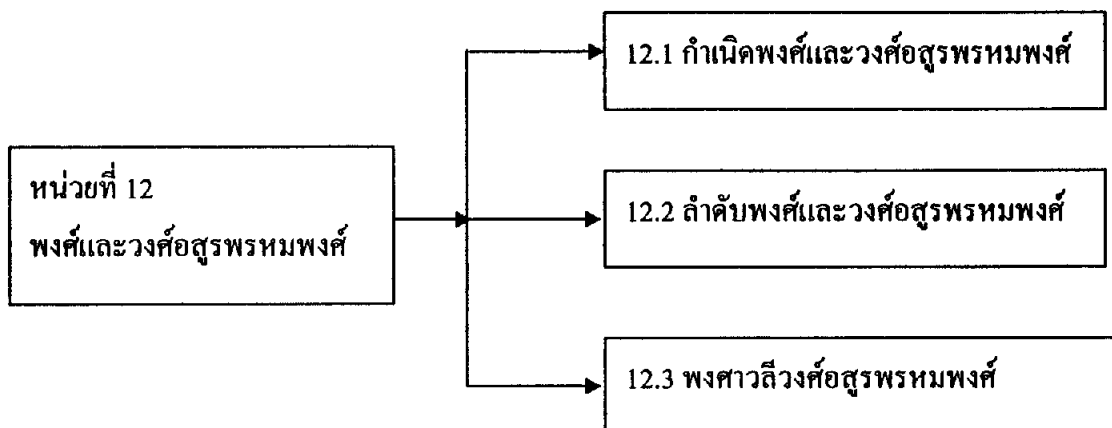
จากนั้นผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาโดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนผ่านมาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ถึงเกณฑ์ ในกลุ่มเนื้อหาที่ 4 เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ประกอบด้วยหน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยชยาพงศ์ หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ และหน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

2.2 เขียนแผนผังแนวคิด นำเนื้อหาในหน่วยที่ 11,12 และ 13 มาเขียนแผนผังแนวคิดอยู่ในรูปแผนภูมิแบบจำลอง

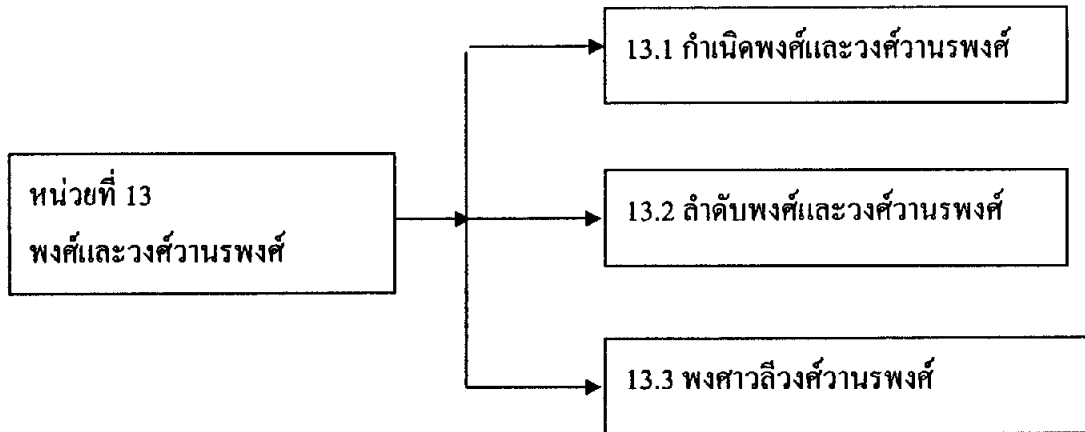
2.2.1 หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยชยาพงศ์



2.2.2 หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์



2.2.3 หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์



2.3 เขียนแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการประเมิน

2.3.1 หัวเรื่องในแต่ละหน่วย ได้จำแนกดังต่อไปนี้

หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์

หัวเรื่องที่ 11.1 กำเนิดวงศ์โยธยาพงศ์

หัวเรื่องที่ 11.2 ลำดับวงศ์โยธยาพงศ์

หัวเรื่องที่ 11.3 พงสาวลิ่วงศ์โยธยาพงศ์

หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์

หัวเรื่องที่ 12.1 กำเนิดวงศ์สุรพรหมพงศ์

หัวเรื่องที่ 12.2 ลำดับสุรพรหมพงศ์

หัวเรื่องที่ 12.3 พงสาวลิ่วงศ์สุรพรหมพงศ์

หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

หัวเรื่องที่ 13.1 กำเนิดวานรพงศ์

หัวเรื่องที่ 13.2 ลำดับวงศ์วานรพงศ์

หัวเรื่องที่ 13.3 พงสาวลิ่วงศ์วานรพงศ์

2.3.2 แนวคิด แนวคิดหน่วยที่ 11 มีจำนวน 3 แนวคิด แนวคิดหน่วยที่ 12 มีจำนวน 3 แนวคิด และแนวคิดหน่วยที่ 13 มีจำนวน 3 แนวคิด

2.3.3 วัตถุประสงค์ เขียนในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในแต่ละหน่วยมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

หน่วยที่ 11 มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 3 ข้อ

หน่วยที่ 12 มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 3 ข้อ

หน่วยที่ 13 มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 3 ข้อ

2.3.4 กิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นข้อๆ ทั้ง 3 หน่วย รายละเอียด ดังนี้ (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ศึกษาเนื้อหาสาระในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (3) ศึกษาฐานความรู้ (4) อ่านกระฐู่ในกระดานข่าว (5) พุคกฤษอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย และอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระฐู่ที่กำหนดไว้ตามวันเวลาที่กำหนด (6) ส่งงานทางไปรษณียอิเล็กทรอนิกส์ ตามวัน เวลา ที่กำหนด (7) ศึกษาคำถามพบบ่อย (8) ทำแบบฝึกหัด และ (9) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

2.3.5 สื่อการเรียนรู้ คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรืองรามเกียรติ์

2.3.6 การประเมิน มีการประเมิน 2 ประเภท ได้แก่

1) ประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก

หน่วยการเรียนรู้	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	10 ข้อ	10 ข้อ
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	10 ข้อ	10 ข้อ
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	10 ข้อ	10 ข้อ

2) ประเมินระหว่างเรียน เป็นแบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัย ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

หน่วยการเรียนรู้	หัวเรื่องที่	แบบฝึกหัด	
		ปรนัย	อัตนัย
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	11.1	2 ข้อ	1 ข้อ
	11.2	2 ข้อ	1 ข้อ
	11.3	1 ข้อ	1 ข้อ
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	12.1	2 ข้อ	1 ข้อ
	12.2	2 ข้อ	1 ข้อ
	12.3	1 ข้อ	1 ข้อ
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	13.1	2 ข้อ	1 ข้อ
	13.2	2 ข้อ	1 ข้อ
	13.3	1 ข้อ	1 ข้อ

2.4 เขียนเนื้อหา เป็นขั้นตอนเสนอรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละหน้า ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ (1) คำอธิบาย (2) เสียงประกอบ (3) ภาพนิ่ง และ (4) มัลติมีเดีย คือ เสนอทั้ง ภาพและเสียงในรูปแบบเคลื่อนเคลื่อนไหว ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอรายละเอียดของเนื้อหา 3 ส่วน คือ (1) คำอธิบาย (2) ภาพนิ่ง และ (3) มัลติมีเดีย

หน่วยการเรียนรู้	การนำเสนอเนื้อหา			
	คำอธิบาย	เสียงประกอบ	ภาพนิ่ง	มัลติมีเดีย
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์				
หัวเรื่องที่ 11.1 กำเนิดวงศ์โยธยาพงศ์	√	-	3 ภาพ	1 เรื่อง
หัวเรื่องที่ 11.2 ลำดับวงศ์โยธยาพงศ์	√	-	6 ภาพ	-
หัวเรื่องที่ 11.3 พงศาวลีโยธยาพงศ์	√	-	1 ภาพ	1 เรื่อง
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรมพงศ์				
หัวเรื่องที่ 12.1 กำเนิดวงศ์สุรพรมพงศ์	√	-	1 ภาพ	-
หัวเรื่องที่ 12.2 ลำดับวงศ์สุรพรมพงศ์	√	-	2 ภาพ	-
หัวเรื่องที่ 12.3 พงศาวลีวงศ์สุรพรมพงศ์	√	-	-	1 เรื่อง
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์				
หัวเรื่องที่ 13.1 กำเนิดวงศ์วานรพงศ์	√	-	5 ภาพ	-
หัวเรื่องที่ 13.2 ลำดับวงศ์วานรพงศ์	√	-	10 ภาพ	-
หัวเรื่องที่ 13.3 พงศาวลีวงศ์วานรพงศ์	√	-	-	1 เรื่อง

2.5 กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน ได้กำหนดไว้ดังนี้

2.5.1 กิจกรรมและแนวตอบ เป็น (1) แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ในแต่ละหัวเรื่อง มีจำนวน 5 ข้อ ตรวจสอบคะแนนในผลการเรียนได้ทันที นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้หลายครั้ง แต่จะมีการเก็บผลคะแนนเฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น และ (2) แบบฝึกหัดแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบผลคะแนนในผลการเรียนได้ในวันถัดไป

หน่วยการเรียนรู้	รูปแบบกิจกรรม (เก็บคะแนน)	แนวตอบ
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์ หัวเรื่องที่ 11.1 กำเนิดวงศ์โยธยาพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หัวเรื่องที่ 11.2 ลำดับวงศ์โยธยาพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หัวเรื่องที่ 11.3 พงสาวลิ่วงศ์โยธยาพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ หัวเรื่องที่ 12.1 กำเนิดวงศ์สุรพรหมพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หัวเรื่องที่ 12.2 ลำดับวงศ์สุรพรหมพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หัวเรื่องที่ 12.3 พงสาวลิ่วงศ์สุรพรหมพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์ หัวเรื่องที่ 13.1 กำเนิดวงศ์วานรพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หัวเรื่องที่ 13.2 ลำดับวงศ์วานรพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู
หัวเรื่องที่ 13.3 พงสาวลิ่วงศ์วานรพงศ์	- แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิด เลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก - แบบอัตนัย	- เฉลยตรง - ตรวจโดยครู

2.5.2 การสร้างแบบประเมิน ประกอบด้วย (1) แบบประเมินก่อนเรียน และ (2) แบบประเมินหลังเรียน รายละเอียดดังกล่าวไว้ที่ข้อ 2.3.6 แบบประเมิน

2.6 ผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) หน้าลงทะเบียนเรียน (2) หน้าหลักหรือหน้าโฮมเพจ (3) แนะนำการใช้ (4) แนะนำการเรียน (5) บทเรียน (6) ข้อมูลผู้เรียน (7) ข้อมูลครูผู้สอน (8) ฐานความรู้ (9) กระดานข่าว (10) ห้องสนทนา (11) คำถามพบบ่อย (12) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (13) ศูนย์การประเมิน

2.6.1 หน้าลงทะเบียนเรียน

ส่วนที่ 1 ด้านบน ประกอบด้วย โลโก้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ถัดมาข้อความมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บรรทัดถัดมา ข้อความ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์ และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผลิตโดย นายทวีศักดิ์ วีระพงศ์

ส่วนที่ 2 พื้นที่ตรงกลาง ข้อความ ยินดีต้อนรับเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ บรรทัดถัดมา ช่องพิมพ์ User name Password ปุ่มตกลง Submit ปุ่มลงทะเบียนใหม่ เสียงบรรยายต้อนรับและแจ้งให้นักศึกษาลงทะเบียนเข้าสู่บทเรียน

2.6.2 หน้าหลักหรือหน้าโฮมเพจ

ส่วนที่ 1 ด้านบน ประกอบด้วย โลโก้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ข้อความ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บรรทัดถัดมา ข้อความ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผลิตโดย นายทวีศักดิ์ วีระพงศ์ บรรทัดล่างเป็นเมนูบาร์ ประกอบด้วย หน้าหลัก และออกจากระบบ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ตรงกลาง ข้อความ ขอต้อนรับชื่อนักศึกษา เข้าสู่ระบบ คลิกเพื่อเข้าสู่ระบบ

2.6.3 แนะนำการใช้

ส่วนที่ 1 ด้านบน ประกอบด้วย โลโก้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ข้อความ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บรรทัดถัดมา ข้อความ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผลิตโดย นายทวีศักดิ์ วีระพงศ์ บรรทัดล่างเป็นเมนูบาร์ ประกอบด้วย หน้าหลัก กระดานข่าว ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา คำถามพบบ่อย ฐานความรู้ และออกจากระบบ

ส่วนที่ 2 ด้านขวาของจอภาพ เป็นเมนูบาร์ ประกอบด้วย แนะนำการใช้ แนะนำการเรียน หน่วยที่ 11,12 และ 13 ข้อมูลผู้เรียน ข้อมูลผู้สอน ศูนย์การประเมิน

ส่วนที่ 3 พื้นที่ตรงกลาง แสดงข้อความเป็นคำอธิบายรายละเอียดการใช้ชุดการเรียน ปุ่ม “หน้าถัดไป” ใช้เพื่อศึกษาเนื้อหาถัดไป

2.6.4 แนะนำการเรียน เป็นส่วนแสดงรายละเอียดของรายวิชาประวัติตัวละคร และสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา หน่วยการเรียน

2.6.5 บทเรียน ประกอบด้วย

- 1) ขั้นตอนการเรียน เป็นส่วนชี้แจงลำดับการเรียน กิจกรรมการเรียน
- 2) แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎีแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก เมื่อทำแบบทดสอบจบแล้วนักศึกษาสามารถเข้าสู่แผนการเรียนต่อไป
- 3) แผนการเรียน นักศึกษาต้องทำความเข้าใจแผนการเรียนให้เข้าใจก่อนที่จะเข้าไปศึกษาในส่วนของเนื้อหา แผนการเรียน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ เมื่อศึกษาแผนการเรียนของหน่วยแล้ว นักศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่อง
- 4) เนื้อหา ประกอบด้วย หน่วยที่ 11,12 และ 13 ประกอบด้วย หัวเรื่อง คำอธิบายเนื้อหา ภาพนิ่ง มัลติมีเดีย และแบบฝึกหัด
- 5) แบบฝึกหัด มีอยู่ประจำแต่ละหัวเรื่อง แบบฝึกหัดมีอยู่ 2 ตอน คือ แบบฝึกหัดภาคทฤษฎีแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก มีลักษณะคล้ายแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบฝึกหัดภาคทฤษฎีแบบอัตนัย 1 ข้อ ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิดีทัศน์ มีประจำทุกหน่วยการเรียน ความยาวประมาณ 3-5 นาที เป็นส่วนที่ใช้สรุปเนื้อหาโดยภาพรวม เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เมื่อชมวิดีโอจบแล้ว นักศึกษาจะเข้าสู่การทำแบบทดสอบหลังเรียน
- 7) แบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎีแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จากนั้นส่งคำตอบไปยังฐานข้อมูล นักศึกษาสามารถตรวจคะแนนรวมได้ที่ศูนย์การประเมิน

2.6.6 ข้อมูลผู้เรียน ประกอบด้วย

- 1) สถานภาพของนักศึกษา ได้แก่ ชื่อนาม-สกุล ระดับชั้น สาขาวิชาเอก สถานศึกษา และ E-mail
- 2) ผลการเรียน นักศึกษาตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง ได้ หลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียน ได้ตลอดเวลา

3) ส่งงาน เป็นช่องทางในการส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ เป็นแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ที่ให้นักศึกษาทำส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2.6.7 **ข้อมูลครูผู้สอน** แสดงชื่อ-นามสกุล ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ของครูผู้สอนซึ่งเป็นผู้ผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.6.8 **ฐานความรู้ (Knowledge)** เป็นส่วนเชื่อมโยงนักศึกษา ไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างเครือข่าย โดยการกำหนด Link ไปยัง Web sites ที่กำหนดให้นักศึกษาสามารถศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยไม่มีการเก็บผลคะแนน

หน่วยการเรียน	ชื่อเว็บไซต์
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	http://www.siamnt.com/literature-ramakien/html/ramakien-character-1-3.html
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	http://www.siamnt.com/literature-ramakien/html/ramakien-character-6-10.html
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	http://th.wikipedia.org/wiki/18 และ http://www.siamnt.com/literature-ramakien/html/ramakien-character-4-5.html

2.6.9 **กระดานข่าว (Web Board)** เป็นส่วนที่ให้นักศึกษาเข้าไปอ่านหัวข้อที่ครูผู้สอนกระทุ้ง โดยแยกตามบทเรียน และร่วมอภิปรายตามวัน เวลา ที่กำหนด โดยไม่มีการเก็บคะแนน

หน่วยการเรียน	หัวข้อกระทุ้ง
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	- พระนารายณ์เป็นเทพเจ้าที่มีความสำคัญด้านใด
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	- ปฐมเหตุแห่งการถือกำเนิดของอสูร
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	- ลักษณะการเกิดของวานรสิบแปดมงกุฏ

2.6.10 **ห้องสนทนา (Chartroom)** เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษากับครู เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย และอภิปรายตามวัน เวลาที่กำหนดไว้ โดยไม่มีการเก็บคะแนน

หน่วยการเรียน	วัน/เวลา
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	วันที่ 1 เวลา 09.00 – 11.00 น.
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	วันที่ 2 เวลา 09.00 – 11.00 น.
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	วันที่ 3 เวลา 09.00 – 11.00 น.

2.6.11 **คำถามพบบ่อย (FAQ)** ได้มาจากการสะสมข้อสงสัยของนักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาสาระรายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ แล้วนำมาสร้างคำถามพบบ่อย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง
หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์	1.ทำไมพระนารายณ์จึงต้องอวตารลงมาเป็นพระราม 2.เหตุใดพระรามจึงต้องออกเดินป่าเป็นเวลา 14 ปี
หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุรพรหมพงศ์	1.เหตุใดท้าวจตุรพักตร์ ต้องสร้างอาณาจักรลงกา 2.เหตุใดพิเภกจึงไปเข้าพวกับพระราม 3.สาเหตุแห่งการทำสงครามระหว่างทศกัณฐ์กับพระราม
หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ์	1.ทำไมพาลีต้องตายด้วยศรของพระราม 2.หนุมานเมื่อแสดงอิทธิฤทธิ์จะมีลักษณะอย่างไร 3.หนุมานมีความสัมพันธ์อย่างไรกับพระราม

2.6.12 **ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)** ใช้ในการส่งที่เป็นแบบฝึกหัดแบบ
อัตรัดถึงครู t_v_80807@hotmail.com โดยเก็บผลคะแนน และแจ้งผลคะแนนในวันถัดไป

หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง
หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์ หัวเรื่องที่ 11.1 กำเนิดวงศ์โยชยาพงศ์ หัวเรื่องที่ 11.2 ลำดับวงศ์โยชยาพงศ์ หัวเรื่องที่ 11.3 พงสวาลิงศ์โยชยาพงศ์	- จงอธิบายปฐมเหตุแห่งการเกิดวงศ์โยชยา - จงจัดลำดับวงศ์โยชยาตั้งแต่ลำดับแรกถึงลำดับสุดท้าย - เขียนผังเครือญาติวงศ์โยชยา
หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุรพรหมพงศ์ หัวเรื่องที่ 12.1 กำเนิดวงศ์สุรพรหมพงศ์ หัวเรื่องที่ 12.2 ลำดับสุรพรหมพงศ์ หัวเรื่องที่ 12.3 พงสวาลิงศ์สุรพรหมพงศ์	- อสุรพรหมพงศ์กรุงลงกามีความเป็นมาอย่างไร - จงแสดงลำดับพงศ์และวงศ์ของทศกัณฐ์ - จงเขียนผังเครือญาติสุรพรหมพงศ์
หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ์ หัวเรื่องที่ 13.1 กำเนิดวงศ์วานรพงศ์ หัวเรื่องที่ 13.2 ลำดับวงศ์วานรพงศ์ หัวเรื่องที่ 13.3 พงสวาลิงศ์วานรพงศ์	- จงอธิบายกำเนิดพงศ์และวงศ์วานรพงศ์ - จงแสดงลำดับพงศ์และวงศ์วานรเมืองขีดขิน - จงเขียนผังลำดับเครือญาติวานรพงศ์

2.6.14 ศูนย์การประเมิน เป็นส่วนที่นักศึกษาสามารถตรวจสอบคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบฝึกหัดภาคทฤษฎีได้ทันที ส่วนภาคปฏิบัตินักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ในวันถัดไป

2.7 จัดทำคู่มือการเรียน ประกอบด้วย (1) คำนำ (2) สารบัญ (3) ส่วนประกอบของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (4) เส้นทางการเรียน (5) ตารางการเรียน (6) ขั้นตอนการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (7) การเตรียมตัวและบทบาทของนักศึกษา และ(8) การประเมิน

2.8 ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย โดยมีวิธีการดังนี้ (1) เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการเชื่อมต่อสัญญาณเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ (2) ต่อเชื่อมสัญญาณเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการเป็นที่เก็บข้อมูลของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในที่นี้ได้จำลองเครื่องเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ชื่อ <http://localhots/web/com>

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายด้วยแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (แสดงในภาคผนวก ข) ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สรุปได้ว่าผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล เห็นว่าชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอยู่ในระดับดี และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายดังนี้

4.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงทั้ง 3 หน่วย ดังนี้

รายการประเมิน	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. การออกแบบหน้าจอ	- ควรมีหน้าหลักของกิจกรรม	- เพิ่มหน้าหลักกิจกรรมระหว่างเรียนพร้อมคำสั่งการทำงาน
2. โครงสร้างหน้าหลัก	- ควรมีปุ่มขั้นตอนการเรียน	- เพิ่มปุ่มขั้นตอนการเรียน

รายการประเมิน	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
3. มัลติมีเดีย	- ภาพควรสอดคล้องกับเสียงบรรยาย	- ปรับภาพให้สอดคล้องกับเสียงบรรยาย
4. ภาพนิ่ง	- ควรมีคำอธิบายภาพ	- เพิ่มคำอธิบายภาพ

4.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงทั้ง 3 หน่วย
ดังนี้

รายการประเมิน	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. เนื้อหา	- ความถูกต้องของชื่อหัวข้อ	- ตรวจสอบจากสมณ�าภิธาน รามเกียรติ์ เพื่อความถูกต้อง

4.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลทางการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิให้
ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงทั้ง 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	รายการประเมิน	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ อโยธยาพงศ์	1.แบบทดสอบ ก่อนเรียน	- บางคำถามไม่ชัดเจน	- ตรวจสอบและปรับ คำถามให้ชัดเจน
	2.แบบทดสอบ หลังเรียน	- ตัวเลือกไม่ชัดเจน	- ตรวจสอบและ ปรับแก้ตัวเลือก
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุร พรมพงศ์	1.แบบทดสอบ ก่อนเรียน	- คำถามและตัวเลือก ไม่สอดคล้องกัน	- แก้คำถามและตัวเลือก ให้สอดคล้อง
	2.แบบทดสอบ หลังเรียน	- ตัวเลือกไม่ชัดเจน	- ตรวจสอบตัวเลือก และปรับแก้ให้ชัดเจน
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	1.แบบทดสอบ หลังเรียน	- คำถามและตัวเลือก ไม่สอดคล้องกัน	- แก้คำถามและตัวเลือก ให้สอดคล้องกัน

ขั้นที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปทดสอบประสิทธิภาพ 3

ขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ผลการทดสอบ
ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แสดงในบทที่ 4

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติของระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 10 ข้อ

ขั้นที่ 1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยยึดรูปแบบของเบนจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สำหรับแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ระดับ คือ ความรู้/ความจำ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์ (แสดงในภาคผนวก ค)

ขั้นที่ 2 ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ และเนื้อหาสาระที่ใช้สร้างแบบทดสอบ

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และเป็นแบบคู่ขนาน

หน่วยการเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	รวม
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โอโรซยาพงศ์	3	3	-	4	-	-	10
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	3	3	-	4	-	-	10
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	3	3	-	4	-	-	10
รวม	9	9	-	12	-	-	30
	30						

ขั้นที่ 4 เขียนแบบทดสอบเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเป็นแบบคู่ขนานแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ รวม 3 หน่วย จำนวน 120 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษาตรวจสอบด้วยแบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ (แสดงในภาคผนวก ข) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ปรับแก้ข้อสอบในเรื่องความชัดเจนของคำถามและตัวเลือก หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่างใน ปีการศึกษา 2550 คือ นักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 2 ที่เคยเรียนรายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ จำนวน 25 คน

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่าย ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบมาตรวจคะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยจัดเรียงกระดาษคำตอบของนักศึกษาจากคะแนนมากไปยังคะแนนน้อยเพื่อแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำใช้เทคนิค 25 % เพื่อคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.40-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.41-0.71 หากข้อใดมีค่าไม่ถึงตามที่กล่าวตัดทิ้งจากผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อของแบบทดสอบในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (แสดงในภาคผนวก ง)

หน่วยการเรียนรู้	ค่าความยากง่าย (P)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ อโยธยาพงศ์	0.52-0.80	0.48-0.80	0.43-0.57	0.43-0.71
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์	0.40-0.76	0.44-0.76	0.41-0.71	0.41-0.71
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์ วานรพงศ์	0.56-0.76	0.44-0.80	0.43-0.71	0.42-0.71

ขั้นที่ 8 คัดเลือกแบบทดสอบโดยคัดเลือกแบบทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่ใกล้เคียงกัน คำถามในทางเดียวกันมาเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยละ 10 ข้อ รวม 3 หน่วย เป็นจำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยละ 10 ข้อ รวม 3 หน่วย เป็นจำนวน 30 ข้อ รวม 6 ฉบับ

ขั้นที่ 9 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้ง 6 ฉบับ (แสดงในภาคผนวก ง)

หน่วยการเรียนรู้	ค่าความเที่ยง	
	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โอธยาพงศ์	0.67	0.80
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	0.63	0.81
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	0.80	0.68

ขั้นที่ 10 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ โดยพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายแต่ละบทเรียน

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องราวเกียรติ เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิดจำนวน 20 ข้อ และปลายเปิด 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะประเมิน ครอบคลุม(1) คุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ(2) ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นที่ 2 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบที่จะเลือกใช้ เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ช่องคะแนน คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จำนวน 21 ข้อ จำแนกได้ ดังนี้

4.1 คุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด มี 6 หัวเรื่อง จำนวน 13 ข้อ ดังนี้ บทเรียนจำนวน 5 ข้อ, ฐานความรู้ จำนวน 1 ข้อ, ห้อง

สนทนา จำนวน 2 ข้อ, ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ข้อ, กระดานข่าว จำนวน 1 ข้อ และคำถาม
พบบ่อย จำนวน 1 ข้อ

4.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
จำนวน 7 ข้อ

4.3 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงโดยการนำ
แบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล พร้อมแบบประเมินคุณภาพ
แบบสอบถามความคิดเห็น (แบบสอบถามความคิดเห็นแสดงในภาคผนวก ข) เพื่อตรวจสอบข้อ
คำถามครอบคลุมวัตถุประสงค์ ข้อคำถามครอบคลุมสิ่งที่ประเมิน ความชัดเจนของข้อคำถาม และ
ภาษาที่ใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า แบบสอบถามความคิดเห็นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพแบบ
กลุ่มจำนวน 6 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ในด้านความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้
ผลปรากฏว่านักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามเป็นอย่างดี

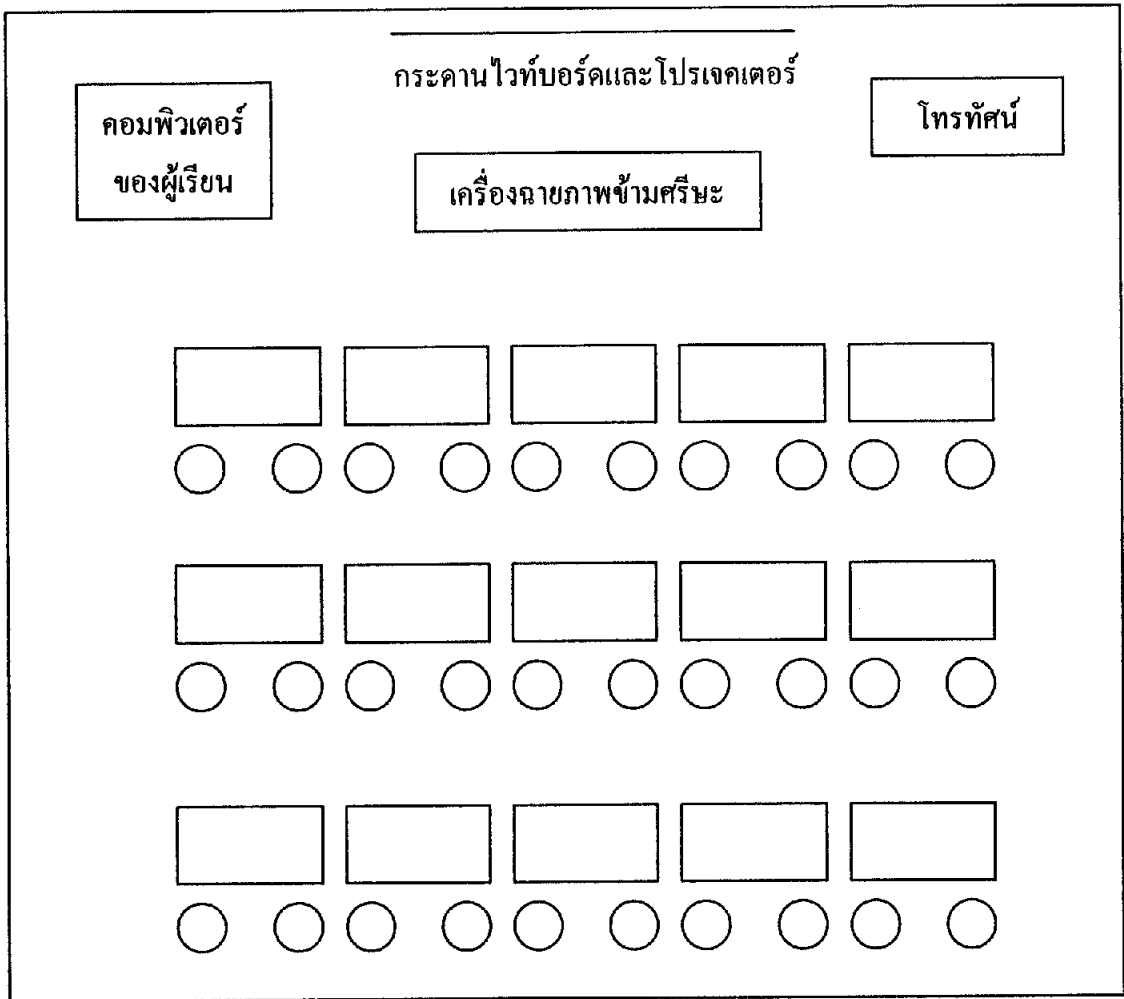
ขั้นที่ 7 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามตามที่
ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ ดำเนินการจัดพิมพ์เพื่อนำมาสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างในการ
วิจัยครั้งนี้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่อง
รามเกียรติ์ ในการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นมี 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบ
แบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ทั้ง 3 ขั้นตอน มีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเหมือนกัน
ครอบคลุมการเตรียมการก่อนทดลองใช้ วันเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ขั้นตอนการทดลอง
ใช้ และการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเตรียมสถานที่ ได้แก่ การเตรียมห้องเรียน โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง เป็นสถานที่ในการทดลอง

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1



ภาพที่ 3.4 แบบจำลองห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3.2 วัน เวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพ

3.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้กับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง จำนวน 3 คน เมื่อวันที่ 11-13 ธันวาคม พ.ศ. 2550

3.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้กับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง จำนวน 6 คน เมื่อวันที่ 25-27 ธันวาคม พ.ศ. 2550

3.2.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้กับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง จำนวน 25 คน เมื่อวันที่ 5-7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

3.3 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

3.3.1 ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1) ประมุขนิเทศน์ ผู้วิจัยได้ทำการประมุขนิเทศน์นักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองโดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2) ศึกษาคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) คำนำ (2) สารบัญ (3) หลักศูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง (4) ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (5) โครงสร้างแผนงาน (6) ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (7) อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็น (8) วิธีการติดตั้ง โปรแกรม (9) การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (10) วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (11) ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (12) การเตรียมตัวและบทบาทของครูผู้สอน (13) ตารางเรียน และ (14) การประเมิน

3.3.2 ดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้เพียงครั้งเดียว ตรวจสอบคะแนนในผลการเรียนได้ทันที ผลจากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server)

2) ศึกษาแผนการเรียน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

3) ศึกษาบทเรียน ประกอบด้วย คำอธิบาย ภาพนิ่ง และมัลติมีเดีย คือ เสนอทั้งภาพและเสียงในรูปแบบเคลื่อนไหว

4) กิจกรรมระหว่างเรียน ประกอบด้วย

- แบบฝึกหัด ประกอบด้วย (1) แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้หลายครั้ง แต่จะเก็บผลคะแนนเฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น สามารถตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที (2) แบบฝึกหัดแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ส่งถึงครูผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป และ (3) เกมจับคู่ ให้นักศึกษาจับคู่ข้อความที่เข้าพวกกัน เป็นการทดสอบความรู้ด้วยตนเอง ไม่มีการเก็บคะแนน

- ศึกษารูขุมความรูู้ นักศึกษาสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาสาระเพิ่มเติมบทเรียน หรือที่นักศึกษาสนใจ จากเว็บไซต์ตามหัวข้อที่ครูผู้สอนกำหนดให้ก็ได้

- อภิปรายกระดานข่าว นักศึกษาเข้าไปอ่านหัวข้อกระทู้ โดยครูผู้สอนได้แยกประเด็นเนื้อหาตามบทเรียน แล้วร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น

- การปฏิสัมพันธ์ในห้องสนทนา นักศึกษาเข้าสนทนากับครู หรือกับนักศึกษาด้วยกัน เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย ตามวัน เวลาที่กำหนด

- ศึกษาคำถามพบบ่อย นักศึกษาอาจจะศึกษาคำถามพบบ่อยในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระในบทเรียน หรือคำถามอื่นที่นักศึกษานักเรียนใจอยากได้คำตอบ

- ศึกษาวิดิทัศน์การแสดง โขนเรื่องรามเกียรติ์ เป็นการสรุปเนื้อหาในบทเรียนที่ นักศึกษาได้ศึกษามาแล้ว

5) ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในหน่วยที่ 11, 12 และ 13 ทั้ง 3 หน่วย เป็นแบบฝึกหัดแบบอัตนัย ที่นักศึกษาต้องทำแล้วส่งให้ครูผู้สอนตรวจและให้คะแนน นักศึกษาเข้าตรวจสอบคะแนนผลการเรียนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป

6) ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนได้เพียงครั้งเดียว และตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที

3.3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผลจากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาแต่ละคนจะถูกส่งเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server)

2) สัมภาษณ์ เก็บรวบรวมข้อเสนอแนะด้วยการสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สัมภาษณ์แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน และสัมภาษณ์แบบกลุ่ม จำนวน 6 คน

3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม สอบถามกับนักศึกษา จำนวน 25 คน ผู้วิจัยส่งและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง (แบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ข)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ(3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการนำคะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียน คือ แบบฝึกหัด และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ แล้วนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้จากสูตร E_1/E_2

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520:136)

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

E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
N	คือ	จำนวนนักศึกษา

การหาประสิทธิภาพของผลลัพย์ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตร ประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520:136)

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

เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพย์
	$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
	B	คือ	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนนักศึกษา

เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่สร้างขึ้นในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ $\pm 2.5\%$

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษา โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการทดสอบค่าที (William Sealy Gosset และ David Wechsler อ้างใน Glass , Gene V. และ Hopkins , Kenneth D. , 1984 : 217 - 220 และ 240 - 242)

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

เมื่อ	D	คือ	เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	คือ	เป็นจำนวนคู่ (จำนวนผู้รับการฝึกอบรม)
	$\sum D^2$	คือ	เป็นผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum D)^2$	คือ	เป็นการเอาผลรวมของ D ทั้งหมดมายกกำลังสอง

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย

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

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N คือ จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของจอห์น ดับบลิว เบสท์ และ เจมส์ วี คานัน (John W. Best and James V. Kahn) ดังนี้ (Best , John W. and Kahn , James V. 1986 : 181 – 182)

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

4.3.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Lafferty, Peter and Rowe, Julain,

1995: 561–562)

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

เมื่อ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของทุกจำนวน

$(\sum fx)^2$ คือ ผลรวมของทุกจำนวนยกกำลังสอง

n คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชาประวัติศาสตร์และสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอน ดังนี้ (1) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (3) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ (1) การทดลองแบบเดี่ยว (2) การทดลองแบบกลุ่ม และ (3) การทดลองแบบภาคสนาม

1.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ แบบเดียวกับนักศึกษาจำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N = 3)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	E_1 / E_2
	E_1	E_2	
	ร้อยละ	ร้อยละ	
11	75.00	76.67	75.00/76.67
12	71.67	73.33	71.67/73.33
13	73.33	76.67	73.33/76.67

จากตารางที่ 4.1 พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของ เรื่อง พงศ์และวงศ์ใน เรื่องรามเกียรติ์ หน่วยที่ 11,12 และ 13 มีประสิทธิภาพ 75.00/76.67,71.67/73.33 และ73.33/76.67 ตามลำดับ

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวแล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาทั้ง 3 คน พบ ปัญหาของการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังนี้

หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยา

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. เนื้อหาเป็นข้อความมาก ไม่สามารถจดจำได้	1. เพิ่มรูปภาพและปรับเนื้อหาให้กระชับ
2. ตัวละครบางตัวไม่เคยรู้จัก จดจำได้ยาก	2. เพิ่มรูปภาพพร้อมคำอธิบายประกอบภาพ
3. เสียงบรรยายไม่ชัดเจน	3. ปรับเสียงบรรยายให้มีความชัดเจน
4. คำสั่งกิจกรรมระหว่างเรียนไม่ชัดเจน	4. เพิ่มหน้าหลักกิจกรรมระหว่างเรียน

หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรมพงศ์

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ตัวอักษรขนาดเล็ก ไม่เห็น มองได้ไม่ชัดเจน	1.ปรับขนาดและสีของตัวอักษรให้มีความคมชัด เน้นตัวหนาในข้อความที่เป็นหัวเรื่องและข้อความที่สำคัญ
2. ตัวละครบางตัวไม่เคยรู้จัก จดจำได้ยาก	2. เพิ่มรูปภาพพร้อมคำอธิบายประกอบภาพ
3. คำสั่งกิจกรรมระหว่างเรียนไม่ชัดเจน	3.เพิ่มหน้าหลักกิจกรรมระหว่างเรียน

หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานพงศ์

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1.ตัวอักษรสีจาง ไม่เข้ม มองได้ไม่ชัดเจน	1.ปรับสีของตัวอักษรให้มีความคมชัด
2.การเชื่อมโยงฐานความรู้ซับซ้อนหลายขั้นตอน เข้าถึงยาก	2.ปรับการเชื่อมโยงให้เข้าถึงฐานความรู้ให้เร็วขึ้น
3.เสียงอ่านประกอบบทกลอนไม่ชัดเจน	3.ปรับเสียงอ่านประกอบบทกลอนใหม่
4.ปุ่มเชื่อมโยงการเรียนรู้ไม่ชัดเจนเกิดความสับสนในการทำกิจกรรม	4.จัดตำแหน่งของปุ่มเชื่อมโยงให้เห็นเด่นชัด

จากการสังเกตนักศึกษาในขณะที่กำลังศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ พบว่า นักศึกษาเปิดคู่มือการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการใช้ชุดการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาใช้เวลามากในการเข้าบทเรียนแต่ละหน่วย

ผู้วิจัยจึงได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์เรื่องราวเกียรติ มาปรับปรุงโดยการ (1) ประมุนิเทศนักศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนก่อนลงมือเรียน และ (2) เพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติกิจกรรมครบทุกกิจกรรม

1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ แบบกลุ่มกับนักศึกษาจำนวน 6 คน ที่มีผลการเรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (N = 6)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	
	E_1	E_2	E_1 / E_2
	ร้อยละ	ร้อยละ	
11	76.67	78.33	76.67/78.33
12	77.50	78.33	77.50/78.33
13	79.17	80.00	79.17/80.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ หน่วยที่ 11,12 และ 13 มี ประสิทธิภาพ 76.67/78.33, 77.50/78.33 และ 79.17/80.00 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน เกี่ยวกับการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ พบว่า (1) เมื่อนักศึกษาเข้าศึกษาในฐานความรู้ที่กำหนดการเชื่อมโยงให้ นักศึกษามักเข้าไปดูในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ (2) การใช้ห้องสนทนาของนักศึกษา มีการพูดคุยกันในเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียน และ (3) ขณะชมมัลติมีเดีย เสียงของมัลติมีเดีย ดังรบกวนนักศึกษาที่กำลังศึกษา ทำให้นักศึกษาไม่สามารถควบคุมสมาธิได้

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มแล้ว ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ มาปรับปรุง ดังนี้ (1) ก่อนเข้าสู่บทเรียนผู้วิจัยมีการปฐมนิเทศการใช้ฐานความรู้ของชุดการเรียนรู้ (2) ควบคุมการสนทนาของนักศึกษาให้อยู่ในกรอบของเนื้อหาที่กำหนด และ (3) ให้นักศึกษาใช้หูฟังในระหว่างการชมมัลติมีเดีย

1.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ แบบภาคสนามกับนักศึกษาจำนวน 25 คน ที่มีผลการเรียนเก่ง 7 คน ปานกลาง 10 คน และอ่อน 8 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N = 25)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	
	E_1	E_2	E_1 / E_2
	ร้อยละ	ร้อยละ	
11	80.20	81.20	80.20/81.20
12	78.60	80.40	78.60/80.40
13	79.00	79.60	79.00/79.60

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 11,12 และ 13 มีประสิทธิภาพ 80.20/81.20,78.60/80.40 และ 79.00/79.60 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N = 25)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (10 คะแนน)		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)		t-test
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D	
11	3.00	0.82	8.12	0.60	21.96*
12	3.12	0.78	8.04	0.61	25.79*
13	2.92	0.91	7.96	0.79	30.00*

* $p < .05$, $t = 1.71$, $df = 24$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนในทุกหน่วย ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายหน่วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วย นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่อง
รามเกียรติ์ ปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในการ
ทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N = 25)

รายการความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1. องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย			
1.1 บทเรียน			
1.1.1 เนื้อหาทำให้นักศึกษามีความเข้าใจง่ายขึ้น	4.56	0.65	เห็นด้วยมากที่สุด
1.1.2 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อๆทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น	4.64	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
1.1.3 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษาประเมินการเรียนของตนเองดีขึ้น	4.44	0.65	เห็นด้วยมาก
1.1.4 แนวตอบทำให้นักศึกษาทราบความสามารถในการเรียนของตนมากขึ้น	4.40	0.70	เห็นด้วยมาก
1.1.5 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษามีโอกาสทบทวนความรู้	4.48	0.50	เห็นด้วยมาก
1.2 ฐานความรู้ช่วยเสริมความรู้ในหัวเรื่องย่อๆ ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น	4.44	0.58	เห็นด้วยมาก
1.3 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	4.44	0.58	เห็นด้วยมาก
1.4 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู	4.48	0.77	เห็นด้วยมาก
1.5 ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักศึกษาทราบผลการประเมินที่ส่งเพื่อนมาปรับปรุงแก้ไข	4.24	0.77	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1.6 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดต่อกับเพื่อน	4.24	0.83	เห็นด้วยมาก
1.7 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดต่อกับครู	4.32	0.74	เห็นด้วยมาก
1.8 กระดานข่าวเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	4.40	0.76	เห็นด้วยมาก
1.9 คำถามพบบ่อยช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักศึกษาเข้าใจดียิ่งขึ้น	4.16	0.74	เห็นด้วยมาก
2. นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย			
2.1 นักศึกษาชอบเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	4.52	0.65	เห็นด้วยมากที่สุด
2.2 นักศึกษามีความกระตือรือร้นอยากเรียนชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	4.48	0.58	เห็นด้วยมาก
2.3 นักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.48	0.58	เห็นด้วยมาก
2.4 นักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.44	0.58	เห็นด้วยมาก
2.5 นักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน	4.44	0.65	เห็นด้วยมาก
2.6 นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น	4.24	0.72	เห็นด้วยมาก
2.7 นักศึกษามีโอกาสทำงานเป็นทีม	4.24	0.72	เห็นด้วยมาก
เฉลี่ยรวม	4.40	0.66	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ โดยภาพรวมมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.40$)

นักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังนี้คือ การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวข้อย่อๆทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น ($\bar{X} = 4.64$) เนื้อหาทำให้นักศึกษามีความเข้าใจง่ายขึ้น ($\bar{X} = 4.56$) นักศึกษาชอบเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ($\bar{X} = 4.52$) และนักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก จำนวน 17 ข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ($\bar{X} = 4.16-4.40$)

บทที่ 5

ต้นแบบชิ้นงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
ต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย 3 ภาค ได้แก่ ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่าย ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ ภาคที่ 3
รายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- คำนำ
- สารบัญ
- หลักศูตรรายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
- ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- โครงสร้างแผนงาน
- ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็น
- วิธีติดต่อ โปรแกรม
- การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- ขั้นตอนการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- การเตรียมตัวและบทบาทของครูผู้สอน
- ตารางการเรียนรู้
- การประเมิน

ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- คำนำ
- สารบัญ
- ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- เส้นทางการเรียน
- ตารางการเรียน
- ขั้นตอนการเรียนชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- การเตรียมตัวและบทบาทของนักเรียน
- การประเมิน

ภาคที่ 3 รายละเอียดชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- หน้าโฮมเพจ
- หน้าลงทะเบียน
- หน้าต้อนรับ
- แนะนำการใช้
- แนะนำการเรียน
- บทเรียน
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ศูนย์การประเมิน
- ผู้จัดทำ

ภาคที่ 1

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

**คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1**

คำนำ

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายรายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญ
ในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
ประกอบด้วย 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์ หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุร
พรหมพงศ์ และ หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น พบว่า ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมี
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ทั้ง 3 หน่วย คือ 80.20/81.00, 78.60/80.20 และ 79.00/79.80 ตามลำดับ
มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้ผลิตขออน้อมรับเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ทวีศักดิ์ วีระพงศ์

ผู้ผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

สารบัญ

	หน้า
หลักสูตรรายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์	78
คำอธิบายรายวิชา	78
วัตถุประสงค์	78
ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	79
หน้าบ้าน	79
แนะนำการใช้	79
แนะนำการเรียนรู้	79
บทเรียน	79
ฐานความรู้	79
กระดานข่าว	79
ห้องสนทนา	79
คำถามพบบ่อย	79
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	79
ศูนย์การประเมิน	79
โครงสร้างแผนงาน	80
โครงสร้างแผนงานเว็บไซต์	80
โครงสร้างแผนงานบทเรียน	81
โครงสร้างแผนงานส่วนการจัดการ	82
โครงสร้างแผนงานของแบบฝึกหัด	83
ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	84
ระบบการเข้าสู่บทเรียน	84
ระบบการรับส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	84
ระบบการเก็บคะแนน	84
อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็น	84
อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับครูผู้สอน	84
อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับนักศึกษา	84

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำเสนอผลเว็บเพจ	85
วิธีติดตั้งโปรแกรม	85
การเข้าใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	85
การเข้าใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักศึกษา	85
การเข้าใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับครู	87
วิธีการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	88
การใช้เมนูหลัก	89
การใช้เมนูรอง	97
การใช้ปุ่ม	108
การเชื่อมโยง	109
ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	109
การเตรียมตัวและบทบาทของครู	110
ตารางการเรียน	111
การประเมิน	113

1. หลักสูตรรายวิชาประวัติศาสตร์ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์

รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ จัดอยู่ในหลักสูตร
 ภาควิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ 2527 กลุ่มวิชาชีพภาควิชาศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
 มีรายละเอียดของการเรียนดังต่อไปนี้

1.1 คำอธิบายรายวิชา

มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องรามเกียรติ์ จากพระราชนิพนธ์ รัชกาลที่ 1 รัชกาลที่ 2 และปอเกิดรามเกียรติ์ ประวัติตัวละครที่สำคัญ ได้แก่ กไลโกฏ วัชรมฤค กาลนาถ มัยราพณ์ พินากวน มัจฉานุ สดาขุ สัมพาทิ พระมงกุฎ พระลบ มณโฑ สถานที่สำคัญ ได้แก่ โรทัน โรมคัล โรมจักร ปางศาล วัลวา ศิขกูฏ สัตตกูฏ โคธาวารี สีและลักษณะห้วยโขน ได้แก่ ท้าวมหาชมพู นิลพัท ชมพูพาน ชามพูนวราษ ไชยามพวาน อสุรผัด สหัสเสศชะ สัตถุญ วิรุญจำบัง สัตธาสูร อากาศไล มัยราพณ์ วิรุญมุข จักรวรรดิ พระราม พระพรต พระลักษมณ์ พระสัตรุต พระมงกุฎ พระลบ และ พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับที่มาและเนื้อเรื่องย่อของเรื่องรามเกียรติ์
- 1.2.2 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับประวัติที่มาของตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
- 1.2.3 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และอธิบายสีและลักษณะของห้วยโขน
- 1.2.4 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับพงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
- 1.2.5 เพื่อให้นักศึกษาอธิบายและลำดับเรื่องราว สถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
- 1.2.6 เพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษาเห็นคุณค่าและความสำคัญในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

2. ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) หน้าบ้าน (2) แนะนำการใช้ (3) แนะนำการเรียน (4) บทเรียน (5) ฐานความรู้ (6) กระดานข่าว (7) ห้องสนทนา (8) คำถามพบบ่อย (9) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (10) ศูนย์การเรียน

2.1 หน้าบ้าน (Home Page) เป็นหน้าแรกของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แสดงชื่อสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและแขนงวิชา ชื่อวิชา และการเข้าสู่บทเรียน

2.2 แนะนำการใช้ อธิบายวิธีการใช้งานชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

2.3 แนะนำการเรียน อธิบายรายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ 15 หน่วย ขั้นตอนการเรียน กิจกรรมการเรียน ตารางการเรียน และการประเมินการเรียน

2.4 บทเรียน ประกอบด้วย หน่วยที่ 11 หน่วยที่ 12 และ หน่วยที่ 13 แต่ละหน่วยการเรียนจะมีขั้นตอนการเรียน แผนการสอน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

2.5 ฐานความรู้ (Knowledge) เป็นส่วนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน และต่างเครือข่าย โดยกำหนดให้มีประจำทุกหัวเรื่อง

2.6 กระดานข่าว (Web board) เป็นส่วนที่นักศึกษาเข้าไปอ่านหัวข้อกระทู้ และการอภิปรายในห้องสนทนา ตามตารางวัน เวลาที่กำหนด

2.7 ห้องสนทนา (Chartroom) เป็นส่วนที่ให้นักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครู เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ และการอภิปรายหัวข้อกระทู้ที่กำหนดไว้ในกระดานข่าว

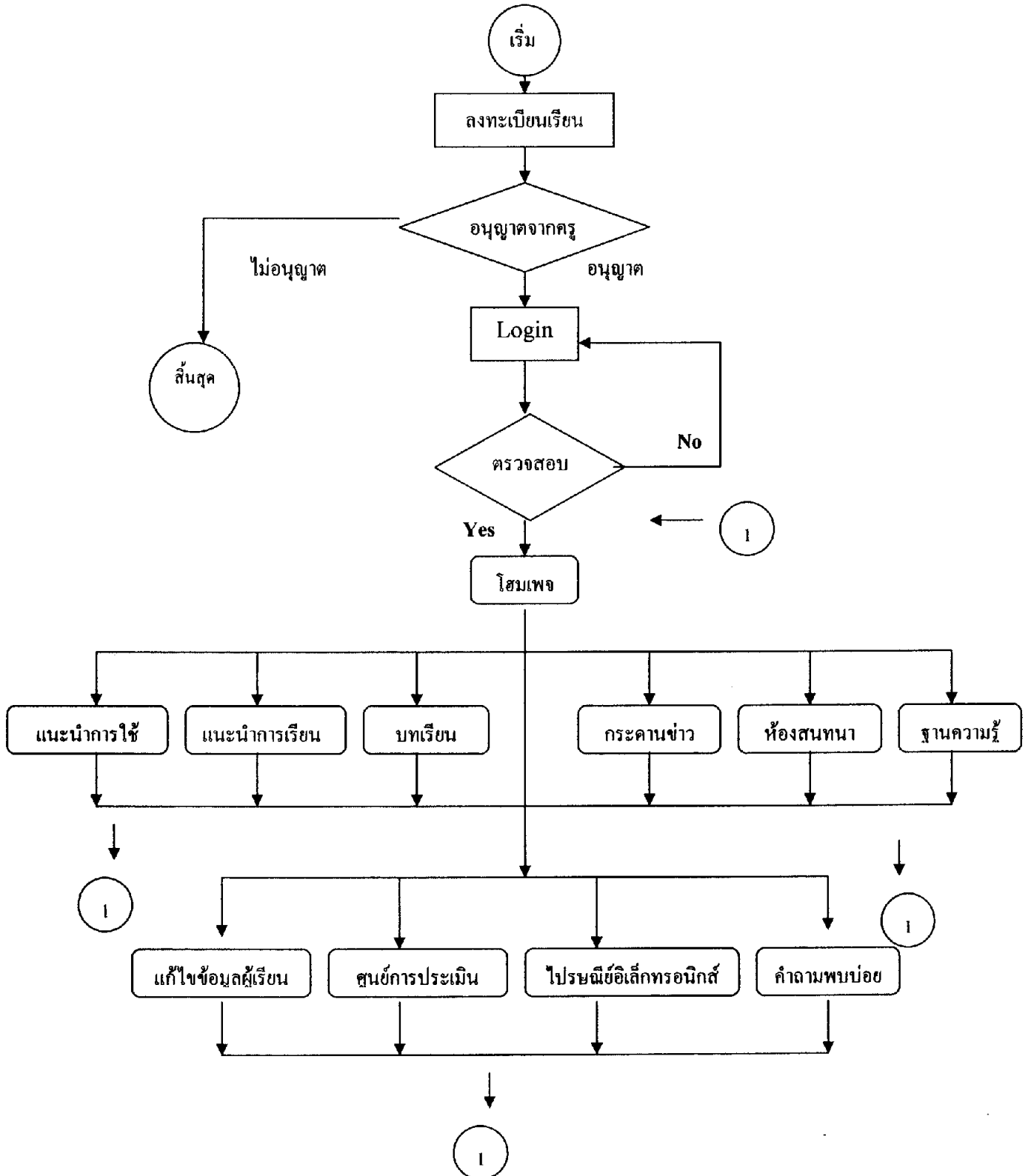
2.8 คำถามพบบ่อย (FAQ) เป็นคำถามที่ครูคาดว่านักศึกษาจะถาม ดังนั้นครูจึงนำมาให้นักศึกษาได้เข้าไปศึกษาค้นคว้า

2.9 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นช่องทางในการส่งงานแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติ โดยครูกำหนดให้ส่งงานในเว็บไซต์ของ <http://hotmail.com> อีเมลล์ครู t_v_80807@hotmail.com

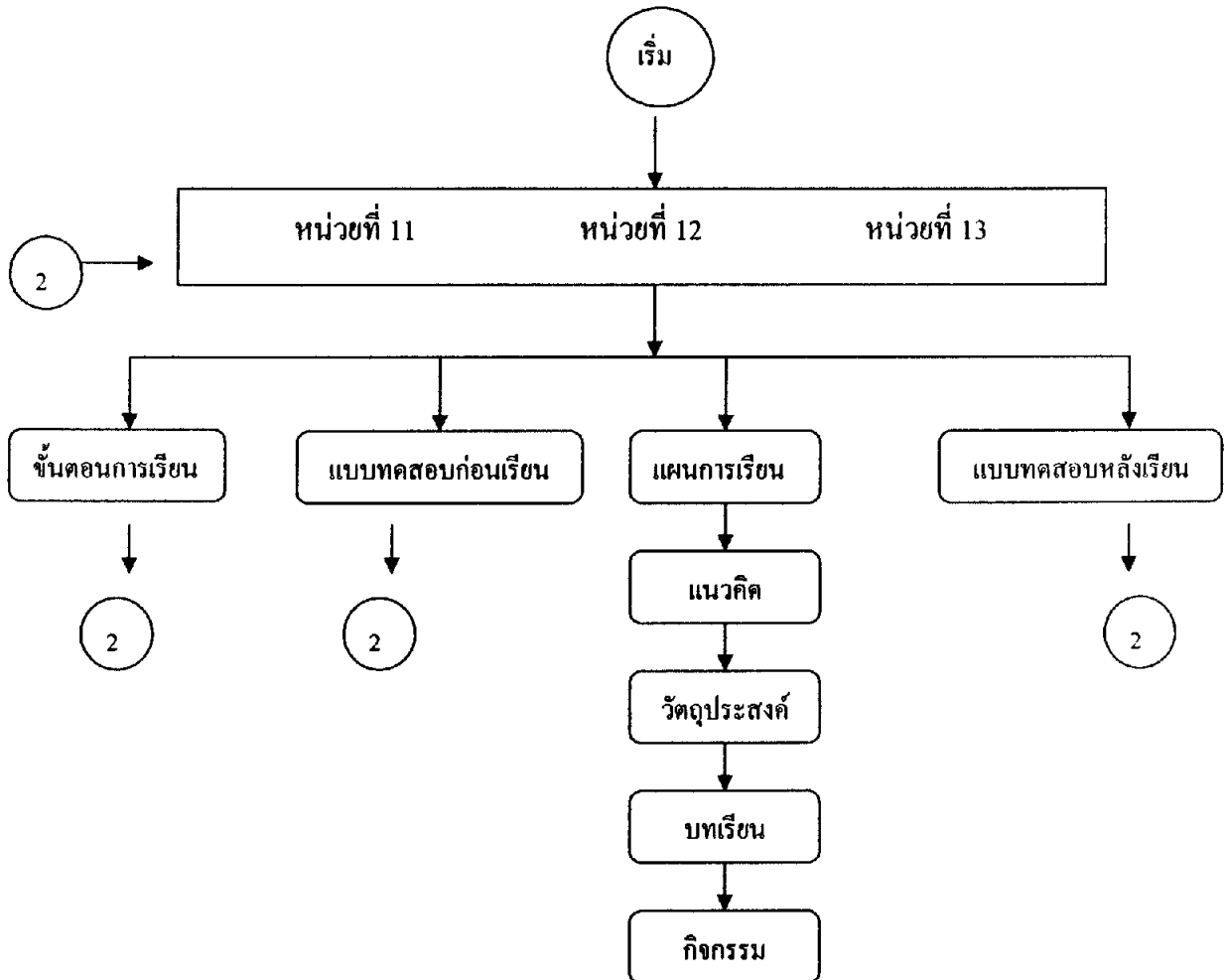
2.10 ศูนย์การประเมิน เป็นส่วนที่สามารถตรวจสอบผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ที่เป็นแบบปรนัยได้ทันที ส่วนคะแนนแบบฝึกหัดแบบอัตนัยสามารถตรวจสอบผลคะแนนได้ในวันถัดไป

3. โครงสร้างแผนงาน

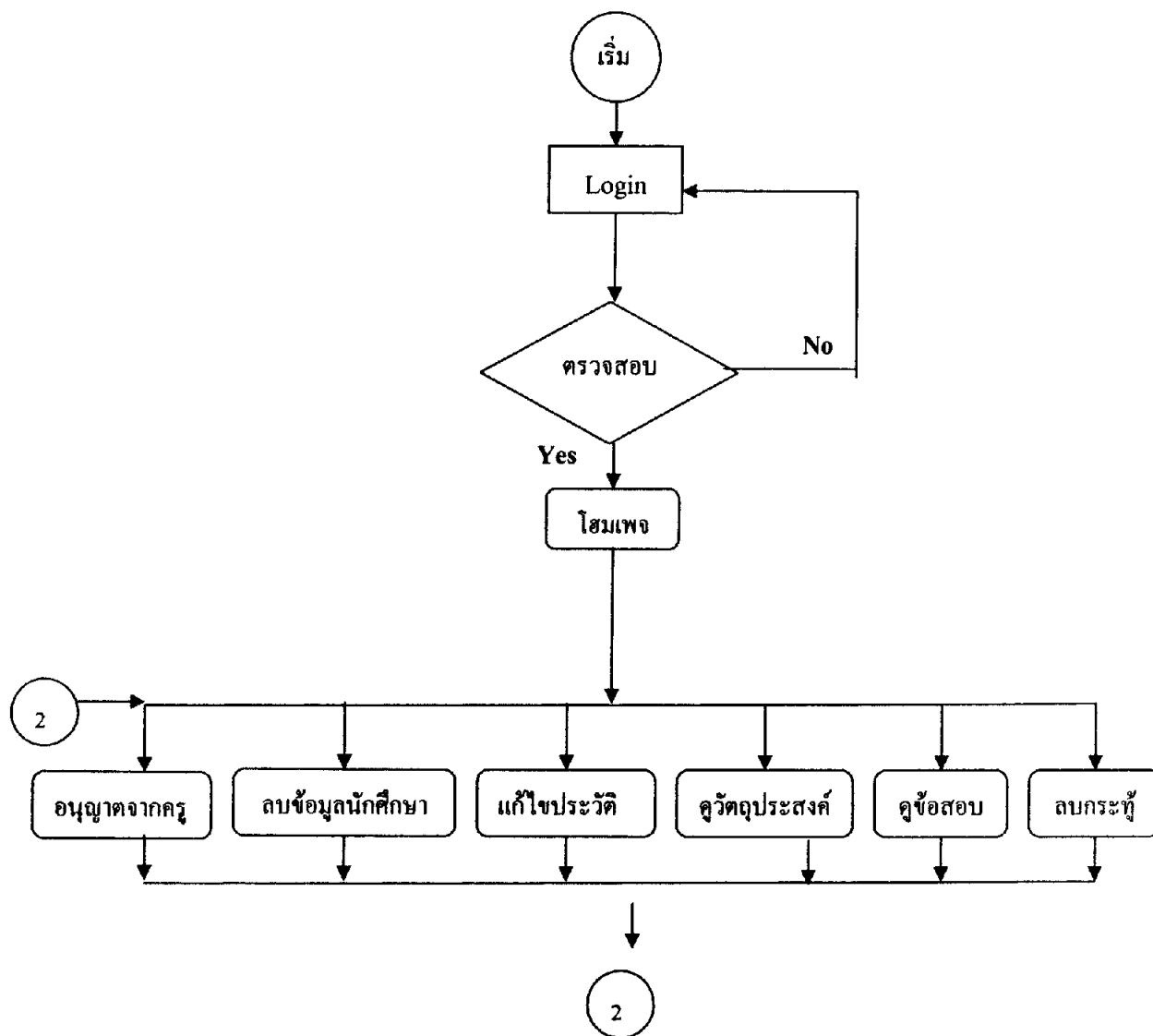
3.1 โครงสร้างแผนงานเว็บไซต์



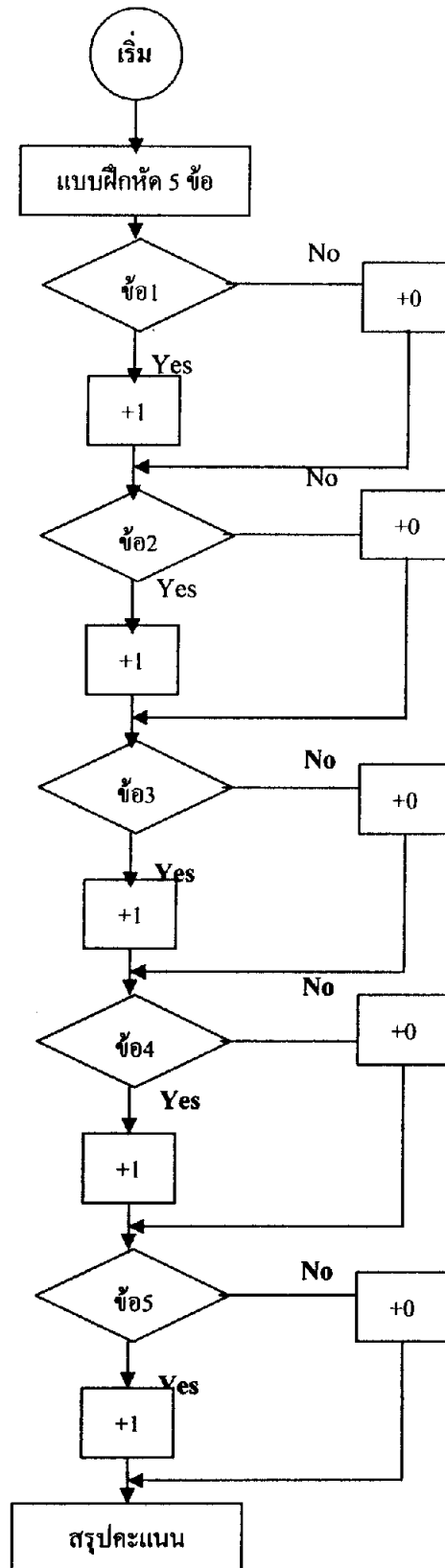
3.2 โครงสร้างแผนงานบทเรียน



3.3 โครงสร้างแผนงานของส่วนการจัดการ



3.4 โครงสร้างแผนงานของแบบฝึกหัด



4. ระบบการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ระบบการเข้าสู่บทเรียน (2) ระบบการรับส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (3) ระบบการเก็บคะแนน

4.1 ระบบการเข้าสู่บทเรียน ในส่วนของการเข้าสู่บทเรียน นักศึกษาใส่ชื่อและรหัสผ่าน ในช่องชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ตามที่นักศึกษาได้ทำการลงทะเบียนไว้

4.2 ระบบการรับส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาส่งคำตอบแบบฝึกหัดแบบอัตโนมัติทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้สอนที่ t_v_80807@hotmail.com

4.3 ระบบการเก็บคะแนน ผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดแบบปรนัย และแบบทดสอบหลังเรียนจะเก็บบันทึกไว้ในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) สามารถตรวจผลคะแนนได้ทันที ส่วนแบบฝึกหัดแบบอัตโนมัติ สามารถตรวจผลคะแนนได้ในวันถัดไป

5. อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็น

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็นพื้นฐานสำหรับผู้ดูแลเว็บไซต์และนักศึกษา ในการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีดังนี้

5.1 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับครูผู้สอน

5.1.1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่สนับสนุนภาษาไทย ระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Mysql และสนับสนุนการประมวลผลเว็บเพจด้วยโปรแกรมภาษา PHP (Hyper Text Perprocessor)

5.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์ทางด้านของ Multimedia

5.1.4 ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำแสดงผลเว็บเพจ (Web Browser) ซึ่งสามารถแสดงเอกสาร HTML (Hyper Text Markup Language), PHP (Hyper Text Perprocessor), ASP (Active Server Pages), VB Script (Visual Basic Script), Java Script และ Macromedia Flash

5.2 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับนักศึกษา

5.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์ทางด้านของ Multimedia

5.2.3 ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำแสดงผลเว็บเพจ (Web Browser) ซึ่งสามารถแสดงเอกสาร HTML (Hyper Text Markup Language), PHP (Hyper Text Perprocessor), ASP (Active Server Pages), VB Script (Visual Basic Script), Java Script และ Macromedia Flash

6. วิธีติดตั้งโปรแกรม

- 6.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการเชื่อมต่อสัญญาณเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 6.2 ต่อเชื่อมสัญญาณเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่ต้องการเป็นที่เก็บข้อมูลของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- 6.3 นำแผ่นซีดีชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเข้าไปใน CD-ROM Drive
- 6.4 ทำการคัดลอกไฟล์ทุกไฟล์และไฟล์เดออร์ทุกไฟล์เดออร์ ไปเก็บไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ในไฟล์เดออร์ AppServ\www
- 6.5 กำหนดค่าของไฟล์ค่าดาเบสทุกไฟล์ในไฟล์เดออร์ Database ให้มีสถานะของการอ่านและเปลี่ยนแปลงได้ (ติดต่อกับผู้ดูแลระบบ Server)

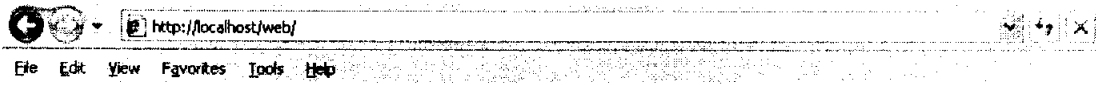
หมายเหตุ วิธีการนำข้อมูลของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ไปไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำให้หลายวิธีโดยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของการเชื่อมต่อสัญญาณและการให้บริการของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) นั้น ๆ โดยขอให้ผู้ใช้สอบถามรายละเอียดกับผู้ให้บริการเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งการแนะนำในกลุ่มนี้เป็นเพียงวิธีพื้นฐานเท่านั้น

7. การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักศึกษา และ (2) การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับครู

7.1 การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักศึกษา

- 7.1.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วต่อเชื่อมสัญญาณเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 7.1.2 เปิดโปรแกรมแสดงผลการเข้าเว็บไซต์ (Web Browser)
- 7.1.3 ใส่ข้อความในช่อง Address (ที่อยู่ของส่วนจัดการชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย) โดยพิมพ์ดังนี้ <http://localhost/web> ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 การใส่ค่า Address ของเว็บไซต์

7.1.4 นักศึกษาจะต้องทำการลงทะเบียนเพื่อขอสิทธิการเข้าใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการคลิกที่ข้อความ “ลงทะเบียน” ดังภาพที่ 5.2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลงทะเบียนครูใหม่

คำชี้แจง: ให้อัปโหลดรูปถ่ายของคุณเป็นรูป และเมื่อลงทะเบียนเสร็จจะส่งอีเมลมาขอใช้งาน. ใช้งานได้ฟรี จะต้องมี
 ให้อัปโหลดรูปถ่ายของคุณก่อน จึงจะใช้งานได้

รหัสนักศึกษา:

ตำแหน่ง:

ชื่อ:

นามสกุล:

ระดับชั้น:

สาขา:

วิชาสอน:

สถานศึกษา:

Username:

Password:

Re-Password:

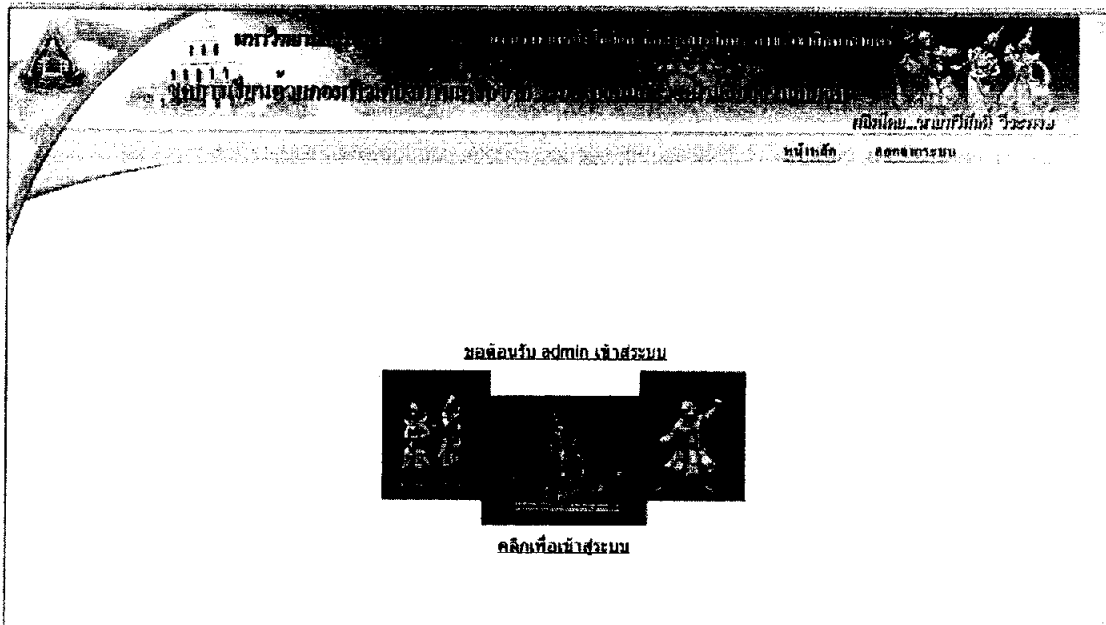
ภาพที่ 5.2 แสดงข้อมูลการลงทะเบียน

7.1.5 เมื่อได้รับอนุญาตให้เข้าใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายจากครูแล้วให้นักศึกษาใส่ข้อความในช่องชื่อผู้ใช้ โดยพิมพ์ ชื่อ ที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้

7.1.6 ใส่ข้อความในช่องรหัสผ่าน โดยพิมพ์รหัสผ่านที่นักเรียนได้ลงทะเบียนไว้

7.1.7 กดปุ่มเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 หน้าแรกของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

7.2 การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับครู

7.2.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วต่อเชื่อมสัญญาณเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7.2.2 เปิดโปรแกรมแสดงผลการเข้าเว็บไซต์ (Web Browser)

7.2.3 ใส่ข้อความในช่อง Address (ที่อยู่ของส่วนจัดการชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย) โดยพิมพ์ดังนี้ <http://localhost/web> ดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 การใส่ค่า Address ของเว็บไซต์

7.2.4 ครูทำการลงทะเบียนเข้าใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยใส่ข้อความในช่อง Username และ Password ลงทะเบียนไว้ในส่วน admin

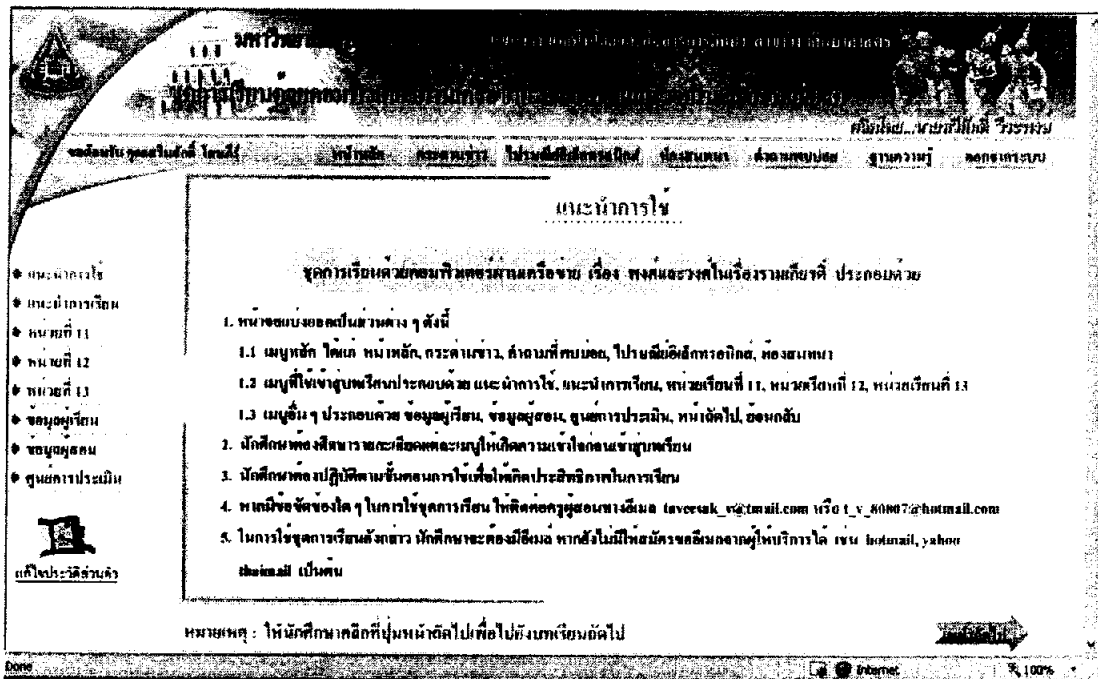
7.2.5 กดปุ่มเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ดังภาพที่ 5.5

ภาพที่ 5.6 เมนูหลักของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

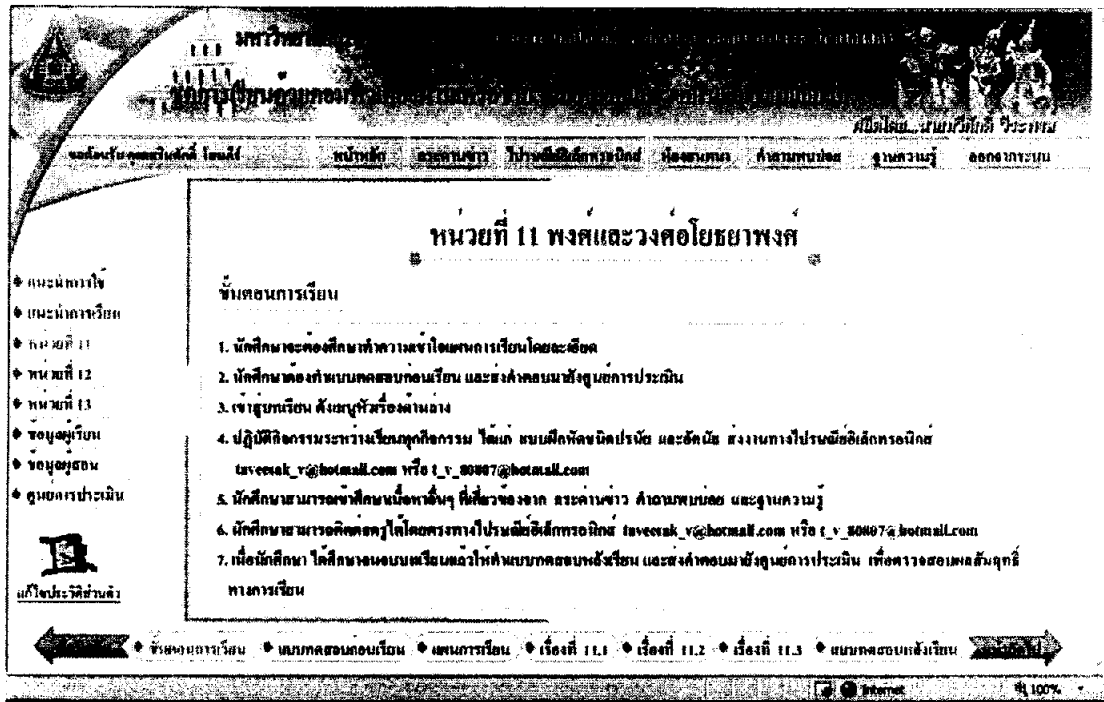
8.1 การใช้เมนูหลัก เมนูหลัก ประกอบด้วย (1) แนะนำการใช้ (2) แนะนำการเรียน (3) บทเรียน (4) กระดานข่าว (5)ฐานความรู้ (6) ห้องสนทนา (7) คำถามพบบ่อย (8) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (9) ศูนย์การประเมิน

8.1.1 แนะนำการใช้ เป็นส่วนที่อธิบายวิธีการใช้งานชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย การใช้เมนูหลัก เมนูบทเรียน และเมนูอื่น ๆ ดังภาพที่ 5.7



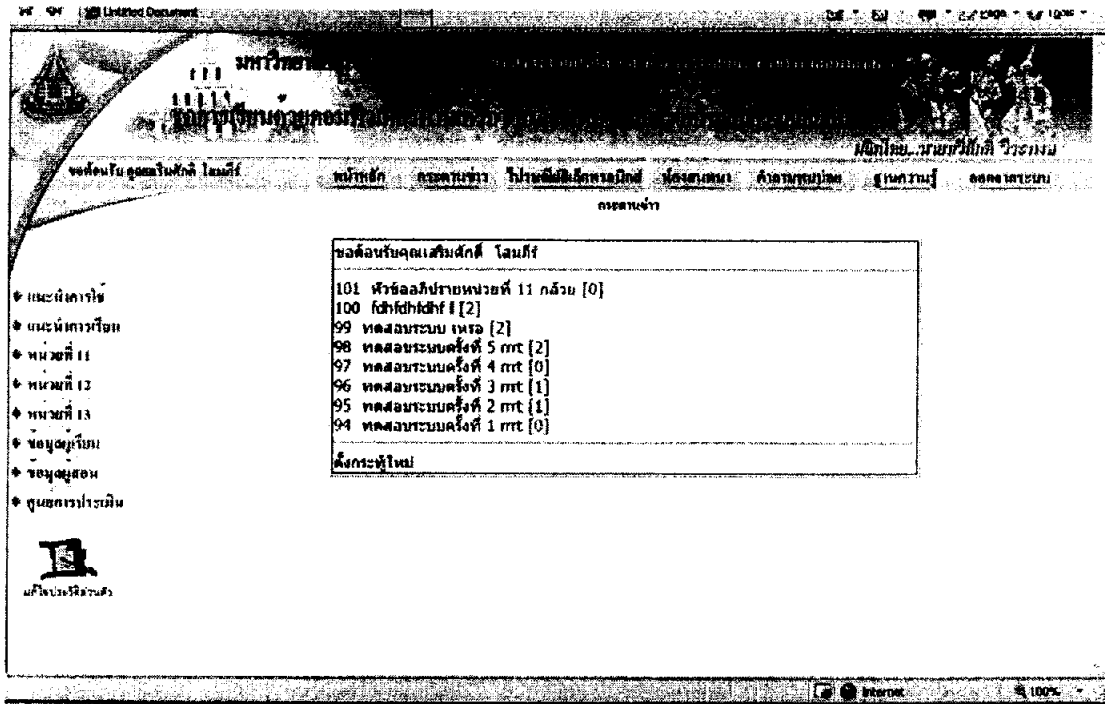
ภาพที่ 5.7 ส่วนของแนะนำการใช้

8.1.3 บทเรียน เป็นหน้าแสดงหัวข้อของบทเรียนประกอบด้วย 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 หน่วยที่ 12 และหน่วยที่ 13 แต่ละหน่วยประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียน แผนการสอน แบบทดสอบก่อนเรียน หัวเรื่องย่อย และแบบทดสอบหลังเรียน นักศึกษาต้องเลือกเรียนบทเรียนตามลำดับ ดังภาพที่ 5.9



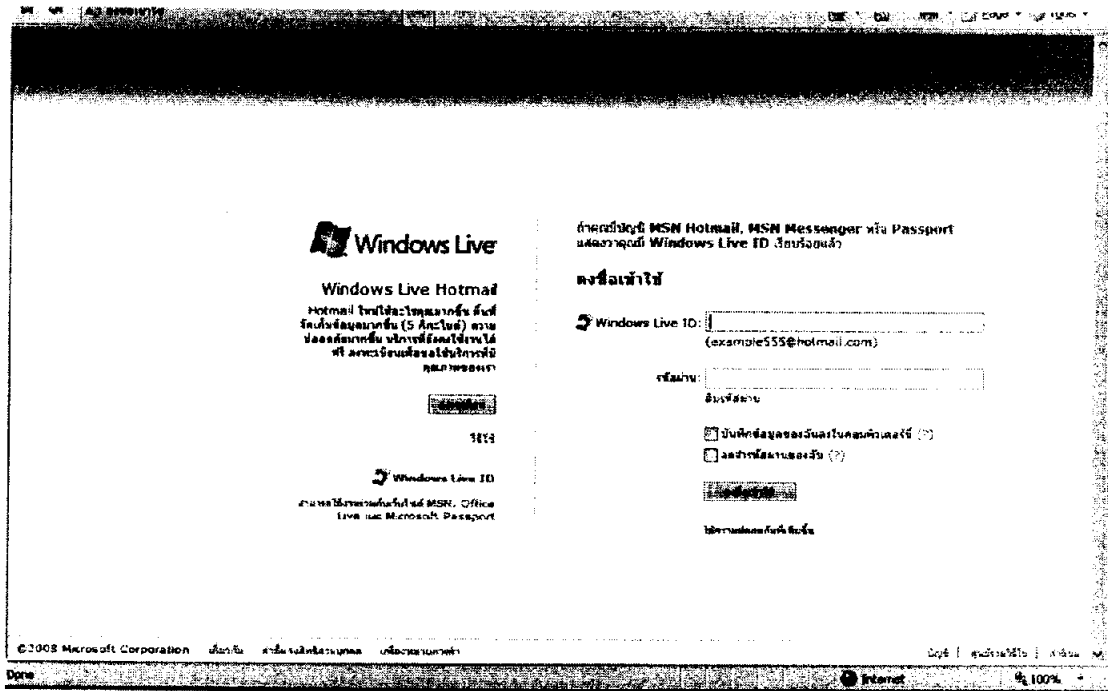
ภาพที่ 5.9 ส่วนประกอบของบทเรียน

8.1.4 กระดานข่าว เป็นส่วนที่ให้นักศึกษาเข้าไปอ่านหัวข้อที่ครูกระทู้ โดยแยกตามบทเรียน แล้วรวมอภิปรายในห้องสนทนา ตามวัน เวลา ที่กำหนด ดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 แสดงหัวข้อกระทู้ทั้งหมด

8.1.5 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นส่วนที่ใช้ในการส่งงานภาคปฏิบัติโดยมีการเชื่อมโยงไปถึงเว็บไซต์ <http://hotmail.com> ดังภาพที่ 13 ส่งผลงานภาคปฏิบัติทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ถึงครู ตามที่ระบุ t v 80807@hotmail.com และสามารถทราบผลคะแนนภาคปฏิบัติได้ในวันถัดไป ในส่วนของศูนย์ประเมินการเรียน ดังภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.11 แสดงเว็บไซต์ <http://hotmail.com>

8.1.6 คำถามพบบ่อย เป็นส่วนได้มาจากการสัมภาษณ์นักศึกษาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในบทเรียน โดยแยกตามหน่วยการเรียนรู้ ดังภาพที่ 5.12

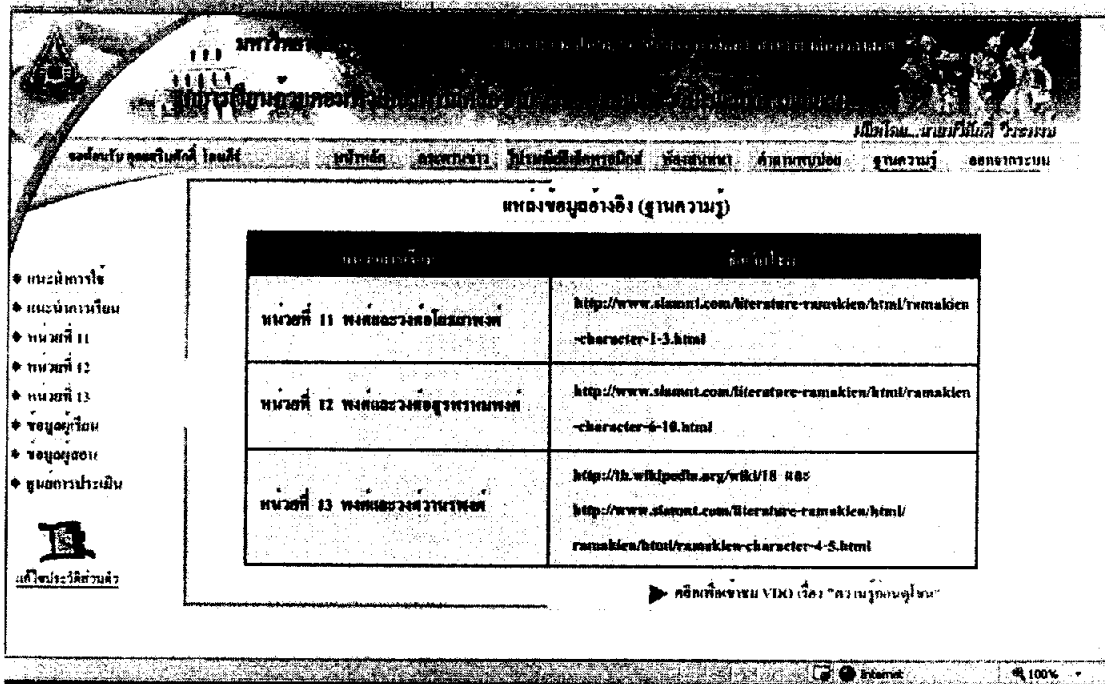
The screenshot shows a web browser window with a page titled 'คำถามพบบ่อย' (Frequently Asked Questions). The page content is as follows:

คำถามพบบ่อย	คำตอบ
หน่วยที่ 11 พจนานุกรมไทย-อังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> 1. คำในพจนานุกรมซึ่งต้องวางตัวอักษรหน้าพจนานุกรม 2. เหตุใดพจนานุกรมจึงต้องบอกถึงปีนักษัตร 14 ปี
หน่วยที่ 12 พจนานุกรมคำศัพท์พจนานุกรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหตุใดพจนานุกรมจึงต้องมีคำศัพท์พจนานุกรม 2. เหตุใดพจนานุกรมจึงต้องมีคำศัพท์พจนานุกรม 3. คำใดบ้างที่คำศัพท์พจนานุกรมมีความหมายตรงกันข้ามกับพจนานุกรม
หน่วยที่ 13 พจนานุกรมคำศัพท์พจนานุกรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. คำใดบ้างที่คำศัพท์พจนานุกรมมีความหมายตรงกันข้ามกับพจนานุกรม 2. พจนานุกรมคำศัพท์พจนานุกรมมีความหมายอย่างไร 3. พจนานุกรมคำศัพท์พจนานุกรมมีความหมายอย่างไรกับพจนานุกรม

หมายเหตุ : ให้นักศึกษาคลิกที่ปุ่มถามเพื่อค้นหาข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียนต่อไป

ภาพที่ 5.12 แสดงส่วนของคำถามที่พบบ่อย

8.1.7 ฐานความรู้ เป็นส่วนหนึ่งที่แสดงเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างฟอร์ม หากต้องการศึกษาหาความรู้ในหน่วยใด ให้คลิกเมาส์ที่ชื่อหน่วยการเรียนรู้เพื่อเลือกเว็บไซต์ที่ต้องการเข้าไปศึกษา ดังภาพที่ 5.13



ภาพที่ 5.13 แสดงส่วนที่อยู่ของเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วย

8.1.8 ห้องสนทนา เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครู เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย รวมไปถึงการอภิปราย หัวข้อกระทู้ตามวันเวลา ที่กำหนด ดังภาพที่ 5.14

ชื่อห้องสนทนา:

ENTER CHATROOM

กรุณาใส่ชื่อของท่าน

วัน	เวลา
หมวดที่ 11 พงศนระวงศโฆธภทศ	วันที่ 1 เวลา 09.00 - 11.00 น.
หมวดที่ 12 พงศนระวงศอตุรพทพทศ	วันที่ 2 เวลา 09.00 - 11.00 น.
หมวดที่ 13 พงศนระวงศรทรพทศ	วันที่ 3 เวลา 09.00 - 11.00 น.

ภาพที่ 5.14 แสดงส่วนห้องสนทนา

8.1.9 ศูนย์การประเมิน เป็นส่วนที่นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ส่วนคะแนนแบบทดสอบอัตโนมัติสามารถตรวจสอบผลคะแนนได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.15

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์การประเมิน

คุณ เสรินศักดิ์ โชนศิริ ทำข้อสอบแต่ละหน่วยเรียนได้ดังต่อไปนี้

คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 11 ได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 5 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 11 ได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 12 ได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 12 ได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 13 ได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 13 ได้ 0 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %

ภาพที่ 5.15 แสดงส่วนศูนย์การประเมิน

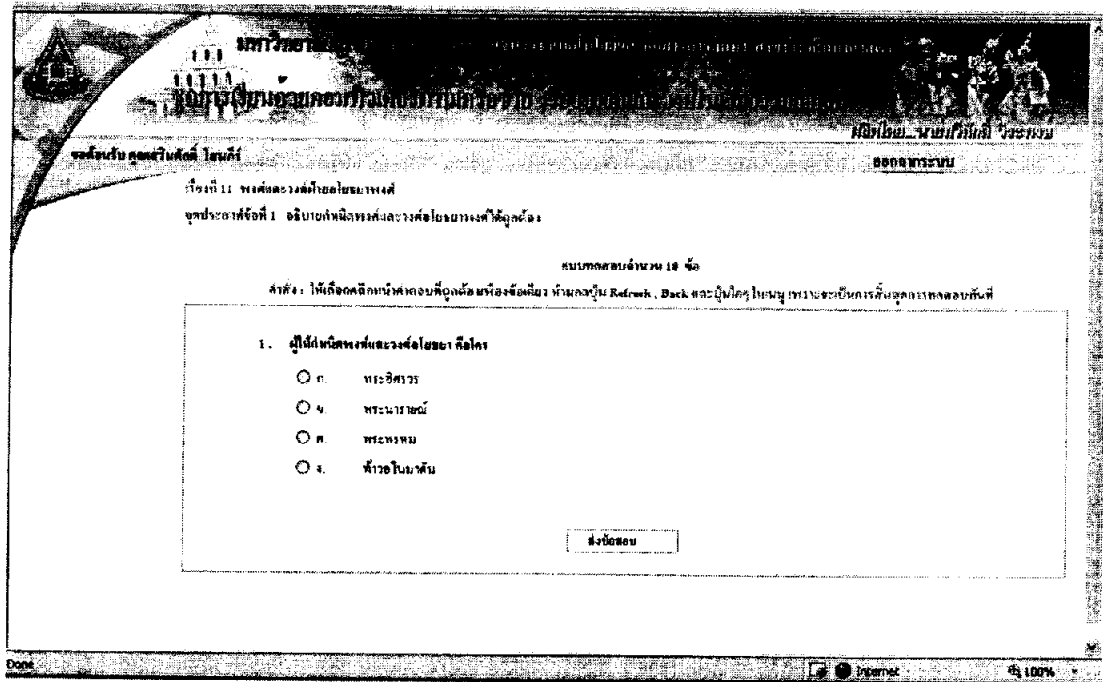
8.2 การใช้เมนูรอง

เมื่อคลิกในส่วนของบทเรียนที่เป็นเมนูหลัก จะปรากฏเมนูรองเพื่อเข้าไปศึกษาเนื้อหาบทเรียน ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบก่อนเรียน (2) แผนการเรียน (3) หัวเรื่องที่ 1 (4) หัวเรื่องที่ 2 (5) หัวเรื่องที่ 3 และ (6) แบบทดสอบหลังเรียน ดังภาพที่ 5.16



ภาพที่ 5.16 ส่วนของเมนูรองเมื่อคลิกเลือกส่วนของเมนูหลักที่เป็นบทเรียน

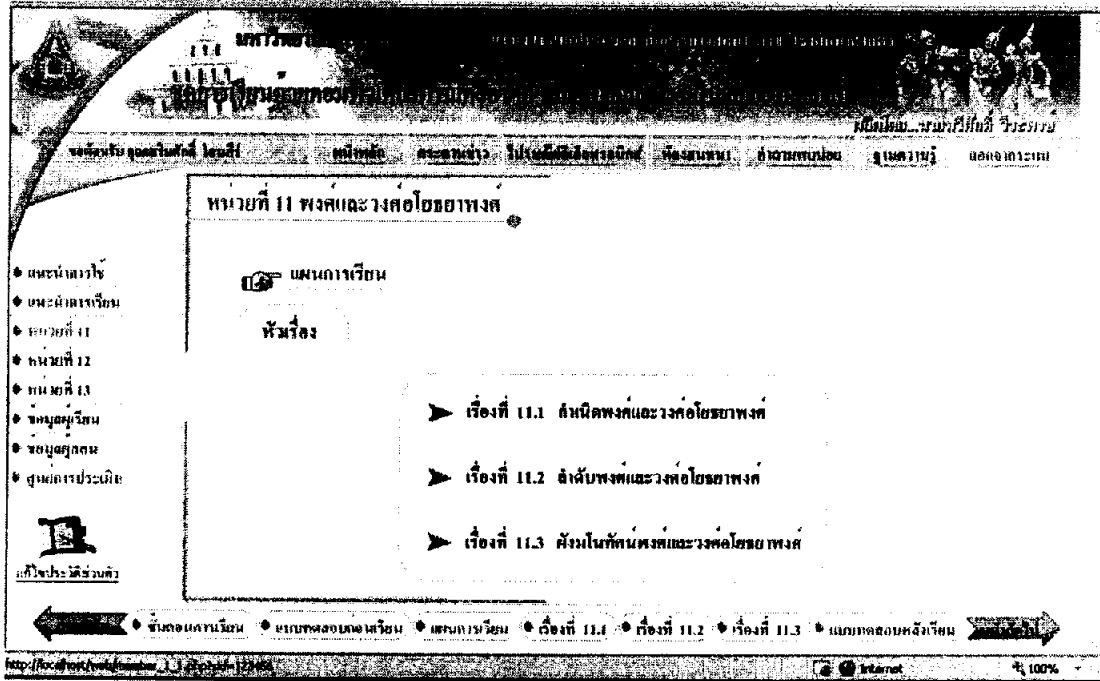
8.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นส่วนของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพียงครั้งเดียวเท่านั้น มีการเก็บผลคะแนนในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ตรวจสอบผลคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที ดังภาพที่ 5.17



ภาพที่ 5.17 แสดงส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียน

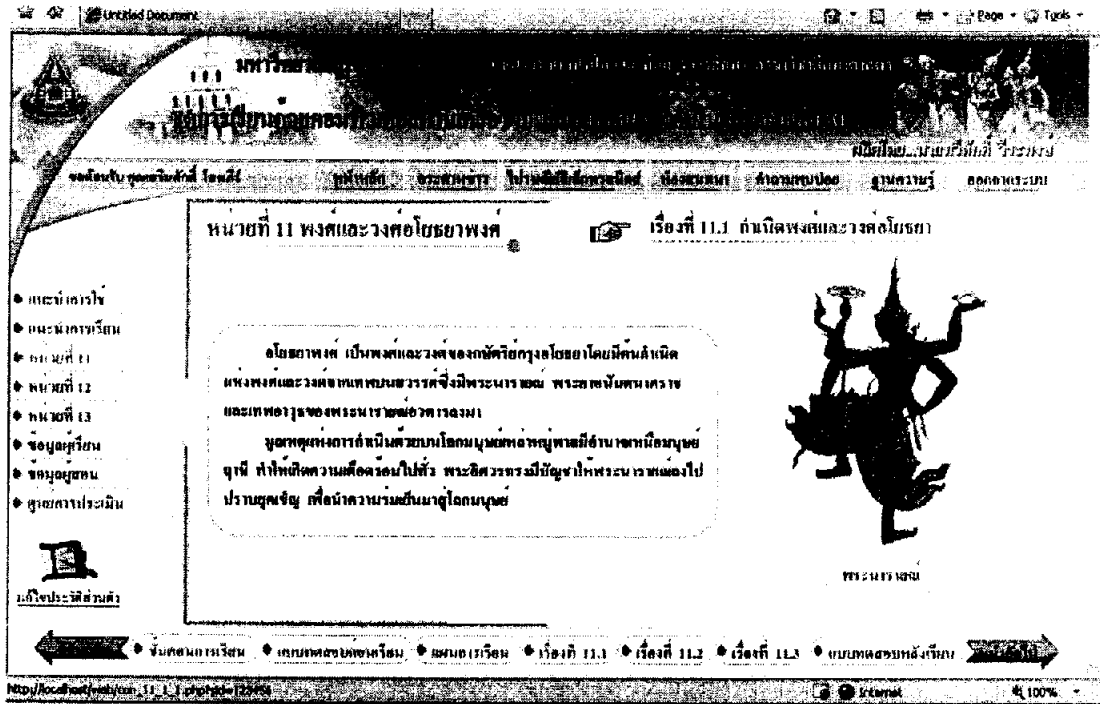
8.2.2 แผนการเรียน แสดงหัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียน

ดั่งภาพที่ 5.18



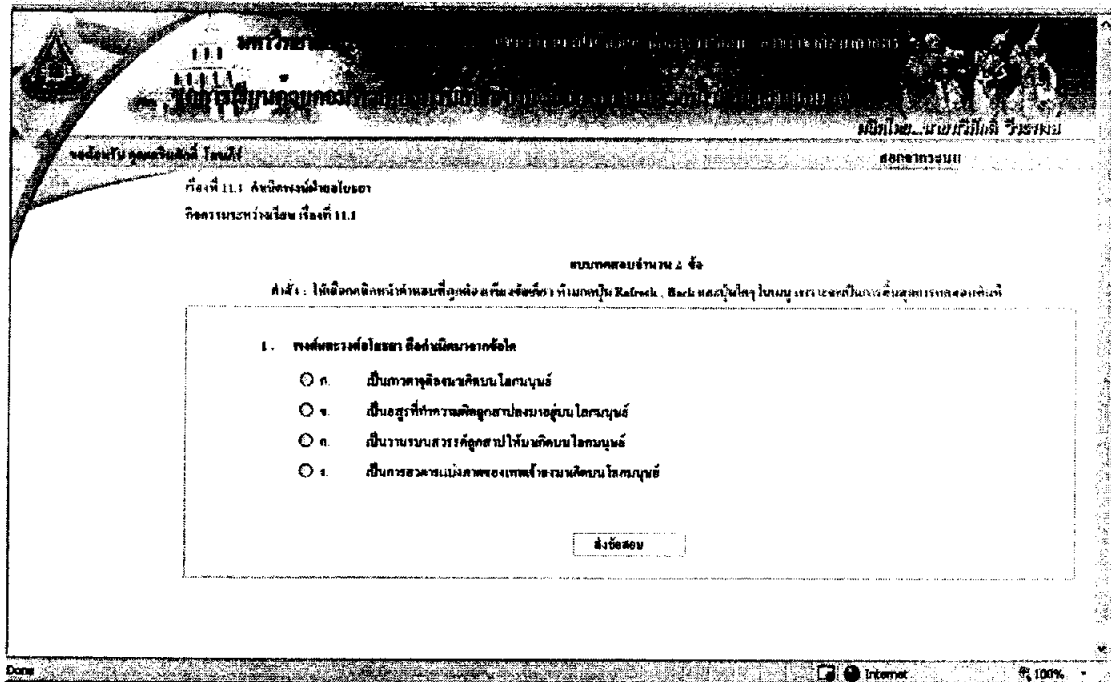
ภาพที่ 5.18 แสดงส่วนของแผนการเรียน

8.2.3 เนื้อหาเรื่องที่ 1 ประกอบด้วย คำอธิบาย ภาพนิ่ง มัลติมีเดีย และกิจกรรม
ระหว่างเรียน (แบบฝึกหัด) ดังภาพที่ 5.19

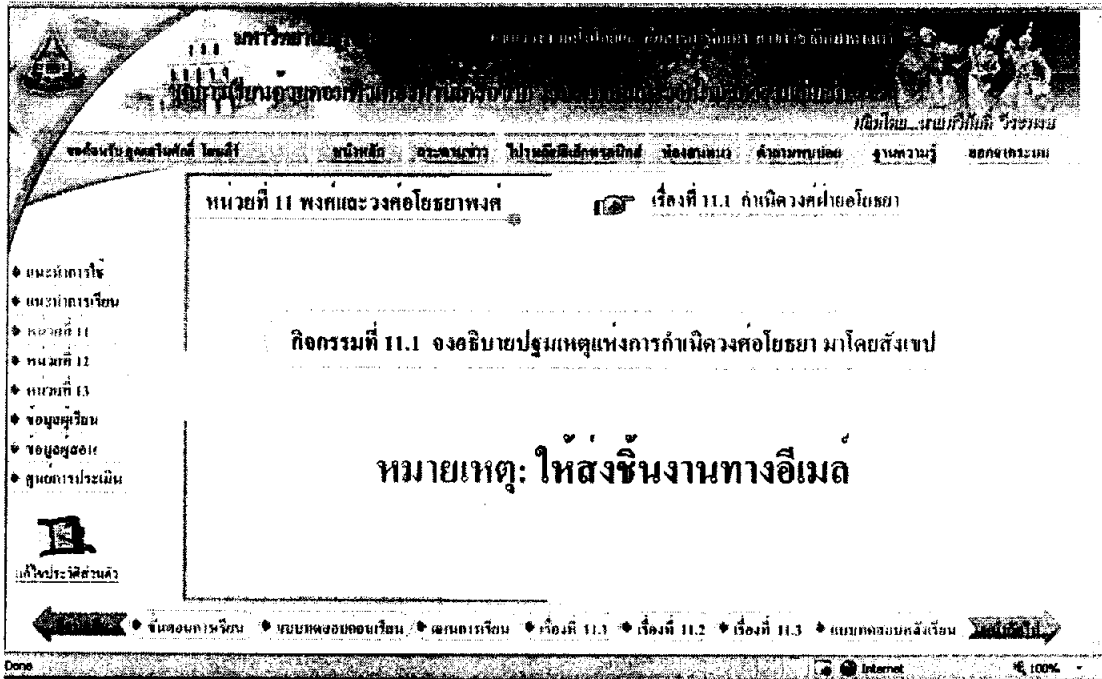


ภาพที่ 5.19 ส่วนของเนื้อหาสาระของเรื่องที่ 1

เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวเรื่องในเรื่องที่ 1 จะมีแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่อง คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ข้อ นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้หลายครั้ง แต่ระบบจะเก็บคะแนนลงในฐานข้อมูล เฉพาะครั้งแรกเท่านั้น ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.20-5.21

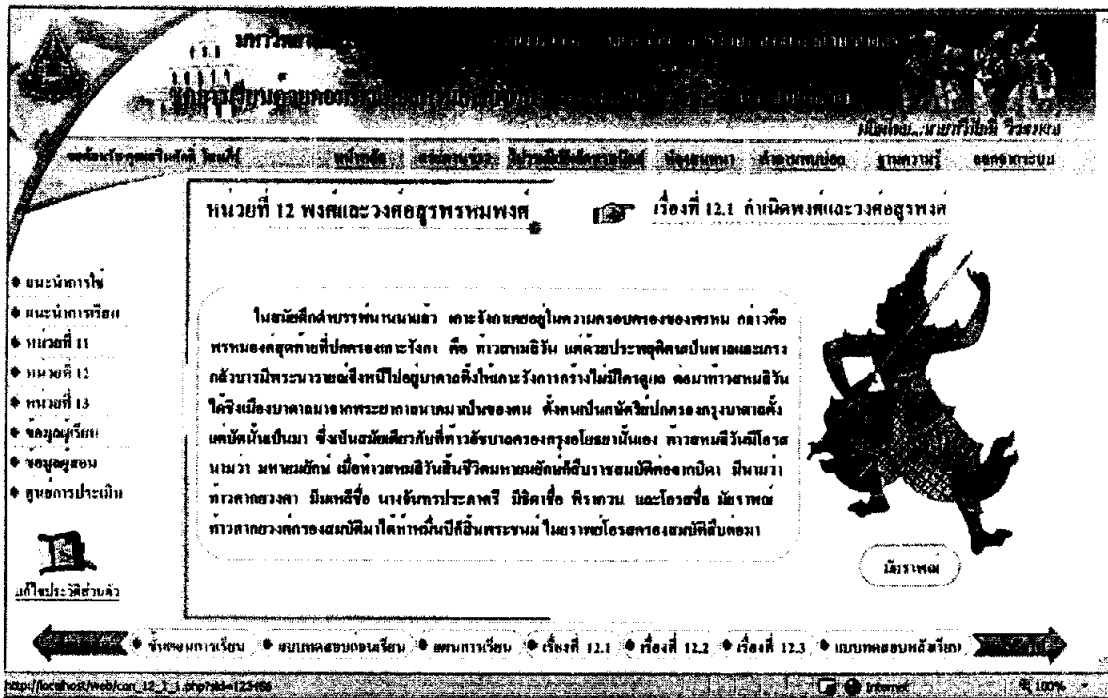


ภาพที่ 5.20 แบบฝึกหัด 1 (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)



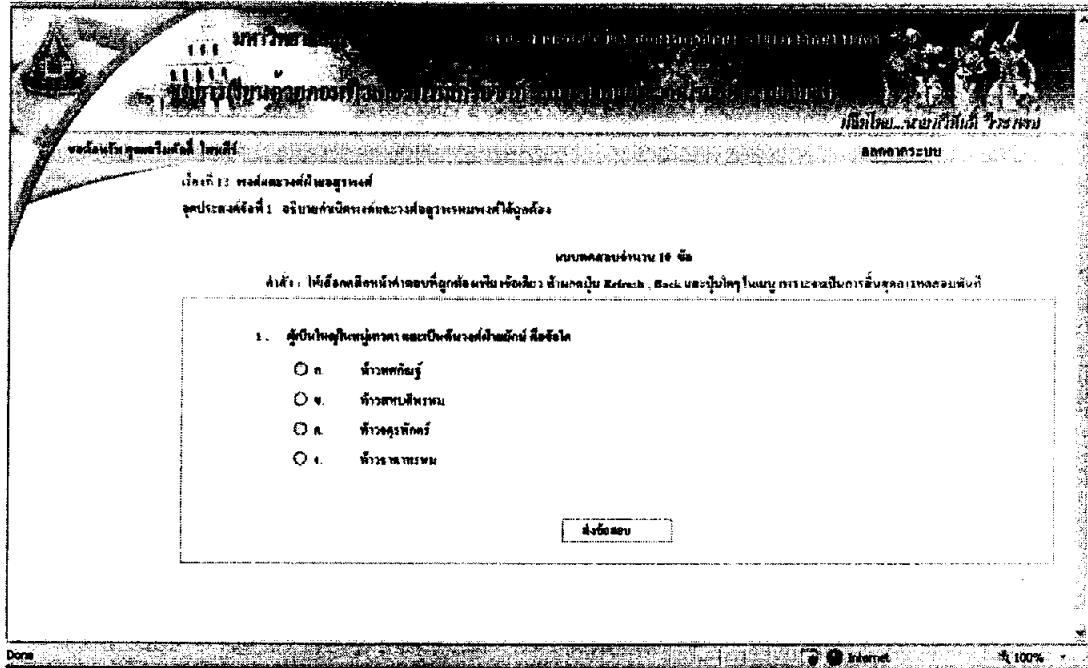
ภาพที่ 5.21 แบบฝึกหัด 2 (ชนิดอัดค้นยส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์)

8.2.4 เนื้อหาเรื่องที่ 2 ประกอบด้วยรายละเอียดของเนื้อหาและภาพนิ่ง ดังภาพที่ 5.22

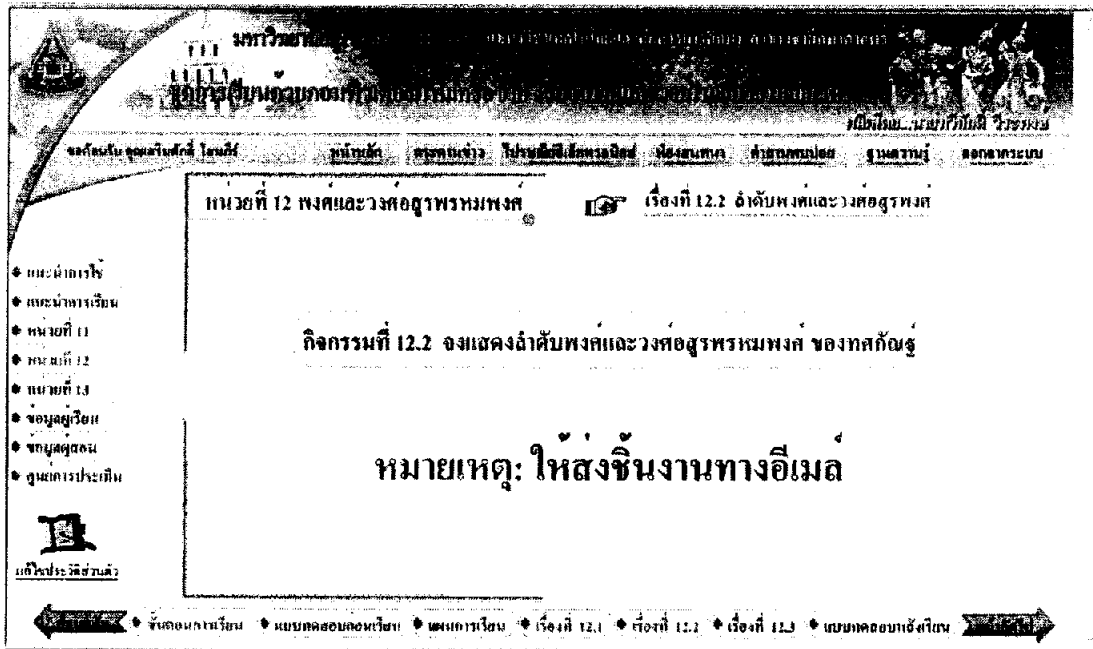


ภาพที่ 5.22 ส่วนของเนื้อหาสาระของเรื่องที่ 2

เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวเรื่องในเรื่องที่ 2 จะมีแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่อง คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ข้อ นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้หลายครั้ง แต่ระบบจะเก็บคะแนนลงในฐานข้อมูลเฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบทดสอบอัตโนมัติ จำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.23-5.24



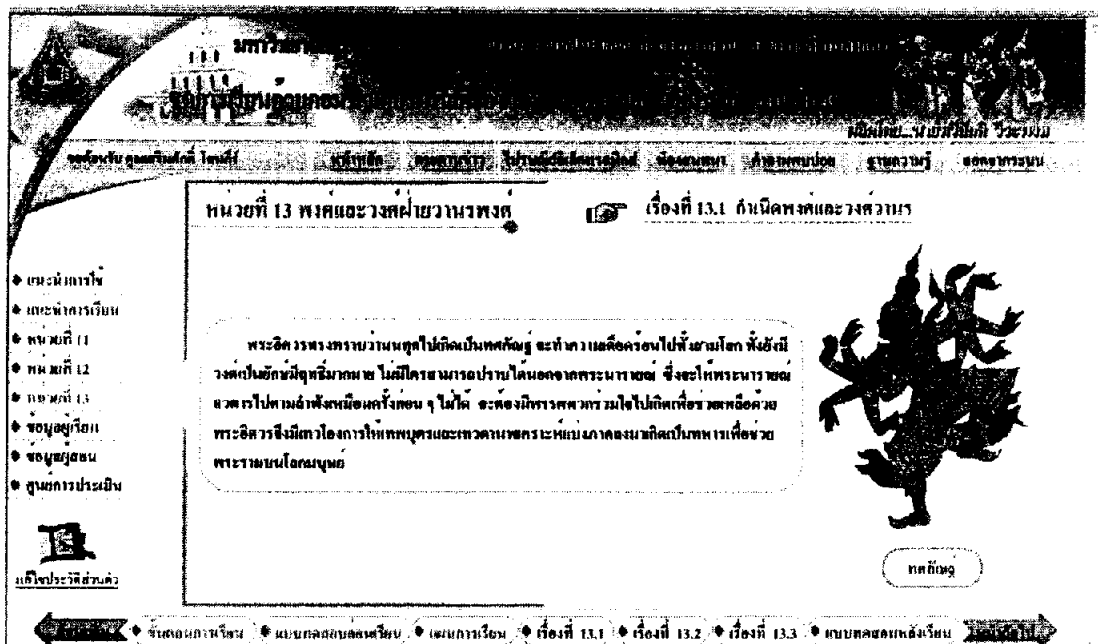
ภาพที่ 5.23 แบบฝึกหัด 1 (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)



ภาพที่ 5.24 แบบฝึกหัด 2 (ชนิดอัดนัยส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์)

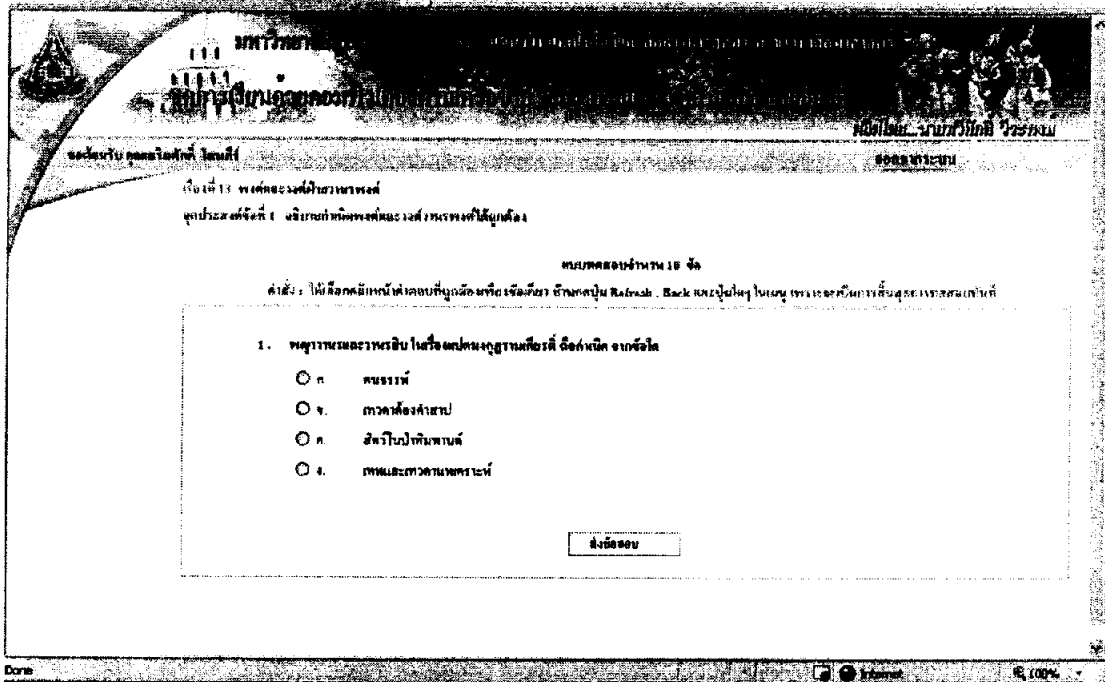
8.2.5 เนื้อหาเรื่องที่ 3 ประกอบด้วยรายละเอียดของเนื้อหาและภาพนิ่ง

ดังภาพที่ 5.25

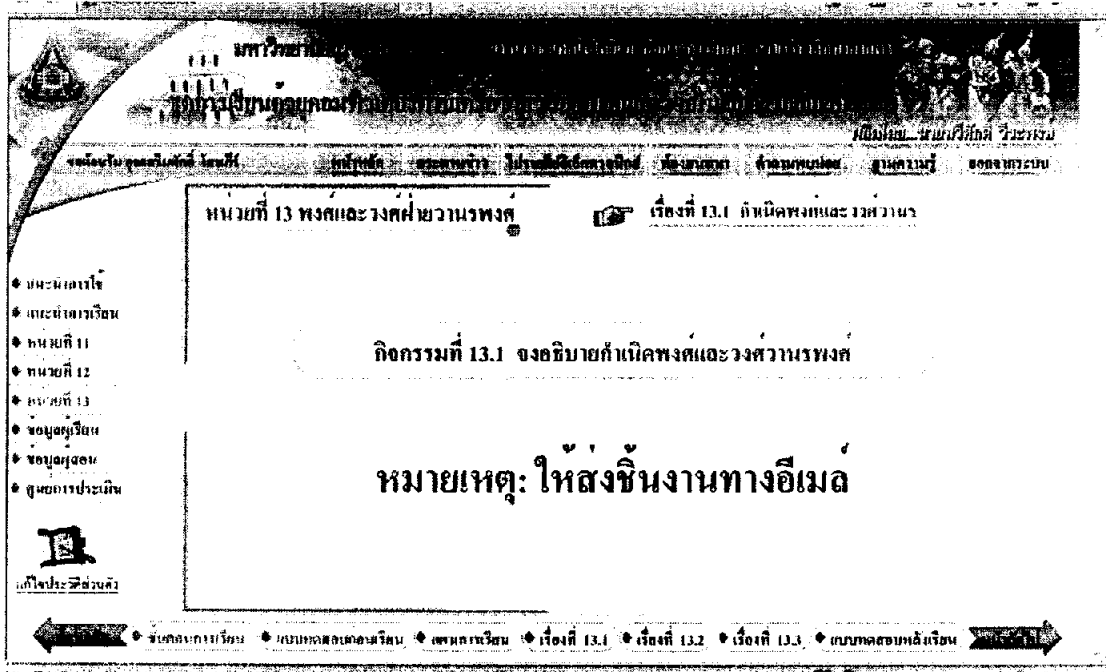


ภาพที่ 5.25 ส่วนของเนื้อหาสาระของเรื่องที่ 3

เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวเรื่องในเรื่องที่ 3 จะมีแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่อง คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ข้อ นักศึกษาสามารถทำได้หลายครั้ง แต่ระบบจะเก็บคะแนนลงในฐานข้อมูลเฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น ตรวจสอบผลคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบฝึกหัดแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบผลคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.26-5.27



ภาพที่ 5.26 แบบฝึกหัดแบบปรนัย (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)



ภาพที่ 5.27 แบบฝึกหัด 2 (ชนิดอัตโนมัติส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์)

8.2.6 แบบทดสอบหลังเรียน เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทำแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่องครบทุกหัวเรื่องแล้ว ขั้นตอนสุดท้าย คือ ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำได้เพียงครั้งเดียว มีการเก็บผลคะแนนในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever) นักศึกษาสามารถตรวจผลคะแนนได้ทันทีในศูนย์การประเมิน ดังภาพที่ 5.28-5.29

The screenshot shows a web-based exam interface. At the top, there is a header with the text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์' (Mahavithayalai Rajabhat Walailak) and 'ศูนย์การประเมิน' (Assessment Center). Below the header, the user is identified as 'คุณสมชาย งามวิจิตร วิชา: ภาษาอังกฤษ' (Mr. Somchai Nangwitt, Subject: English). The exam title is 'ข้อสอบใน วิชา ภาษาอังกฤษ' (Exam in English). The question is: 'ข้อที่ 13. หน่วยงานที่ดูแลด้านการศึกษา คือ' (Question 13. The agency that oversees education is). The options are: ก. กระทรวง (Ministry), ข. ทบวงศอสาป (Ministry of Education, Culture and Sport), ค. สอวป (Ministry of Education, Culture and Sport), and ง. กทศและทบวงศอสาป (Ministry of Education, Culture and Sport and Ministry of Education, Culture and Sport). A 'ส่งคำตอบ' (Submit Answer) button is located at the bottom of the question area.

ภาพที่ 5.28 แบบทดสอบหลังเรียน (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)

ศูนย์การประเมิน			
คุณ เสรวิศศักดิ์ โทมิกี ทำข้อสอบแต่ละหน่วยเรียนได้ดังต่อไปนี้			
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 11 ได้	2 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 20.00 %
คุณทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 5 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 11 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 12 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 12 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 13 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 13 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 0.00 %

ภาพที่ 5.29 ส่วนแสดงผลคะแนนในศูนย์การประเมิน

8.3 การใช้ปุ่ม

การใช้ปุ่มในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ช่วยอำนวยความสะดวกในการเชื่อมโยงไปยังส่วนที่นักศึกษาต้องการศึกษาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ปุ่มที่ใช้ในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มี 2 ประเภท คือ (1) ปุ่มรายการ และ (2) ปุ่มแบบฝึกหัด

8.3.1 ปุ่มรายการ ปุ่มรายการจะแสดงไว้ด้านล่างทั้งซ้ายและขวาของจอภาพ ประกอบด้วย หน้าถัดไป และถอยหลัง ดังภาพที่ 5.30



ภาพที่ 5.30 ส่วนของปุ่มรายการ

8.3.2 ปุ่มแบบฝึกหัด ปุ่มแบบฝึกหัดจะแสดงไว้ตอนท้ายของเนื้อหาแต่ละหัวข้อเรื่องในแต่ละบทเรียนจะมี 3 หัวเรื่อง

1) แบบฝึกหัด 1 หมายถึง แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ นักศึกษาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้หลายครั้ง จะเก็บผลคะแนนในฐานะข้อมูล

เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) เฉพาะครั้งแรกเท่านั้น นักศึกษาตรวจสอบผลคะแนน ได้ทันทีในศูนย์การประเมิน

2) แบบฝึกหัด 2 หมายถึง แบบฝึกหัดแบบอัตโนมัติ จำนวน 3 ข้อ ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยส่งผ่านเว็บไซต์ <http://hotmail.com> ถึงครู t_v_80807@hotmail.com และสามารถตรวจสอบผลคะแนนได้ในวันถัดไปในส่วนของศูนย์ประเมินการเรียน

8.4 การเชื่อมโยง

การเชื่อมโยงในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สามารถเชื่อมโยงในส่วนของเมนู ข้อความ และปุ่ม เมื่อนำเมาส์ไปวางในส่วนที่ต้องการเชื่อมโยง สัญลักษณ์เมาส์จะเปลี่ยนจากลูกศรเป็นภาพมือ หมายความว่าสามารถเชื่อมโยงได้ ดังภาพที่ 5.31



ภาพที่ 5.31 แสดงสัญลักษณ์การเชื่อมโยง

9. ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ศึกษาบทเรียน (3) ทำกิจกรรมระหว่างเรียน (4) แนวตอบ (5) ศึกษาฐานความรู้ (6) อ่านหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว (7) ปฏิสัมพันธ์ในห้องสนทนา (8) ศึกษาคำถามพบบ่อย (9) ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (10) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

9.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการประเมินความรู้พื้นฐานของนักศึกษาก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น มีการเก็บผลคะแนนในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ตรวจสอบผลคะแนนในศูนย์การประเมิน ได้ทันที

9.2 ศึกษาบทเรียน เริ่มจากขั้นตอนการเรียน แผนการเรียน หัวเรื่อง เนื้อหา กิจกรรมและแนวตอบ

9.3 ทำกิจกรรมระหว่างเรียน

9.3.1 ศึกษาหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว อภิปรายในห้องสนทนาเกี่ยวกับหัวข้อที่ครูตั้งกระทู้ในกระดานข่าว ตามวัน เวลา ที่กำหนด

9.3.2 ศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากฐานความรู้ จากเว็บไซต์ที่กำหนด

9.3.3 ปฏิสัมพันธ์ในห้องสนทนา นักศึกษาต้องเข้าไปร่วมแสดงความคิดเห็น ชักถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่มีข้อสงสัย มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับนักศึกษา นักศึกษากับครู และการอภิปรายหัวข้อที่กำหนด ไว้ตามวันเวลาที่กำหนด

9.3.4 ชมวีดิทัศน์ สรุปเนื้อหาในบทเรียนซึ่งมีประจำทุกหน่วย

9.3.5 ศึกษาคำถามที่พบบ่อย เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในบทเรียน แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้หลายครั้ง แต่จะเก็บคะแนนเฉพาะครั้งแรกที่ทำในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบฝึกหัดแบบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป

9.3.6 แนวตอบ เป็นการเฉลยตรงของแบบฝึกหัด

9.4 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น เก็บคะแนนในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที

10. การเตรียมตัวและบทบาทของครู

การเตรียมตัวและบทบาทของครู ครอบคลุม (1) การเตรียมตัวของครู และ (2) บทบาทของครู

10.1 การเตรียมตัวของครู ประกอบด้วย (1) ก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (2) ขณะใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (3) หลังใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

10.1.1 ก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- 1) ศึกษาคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอย่างละเอียด
- 2) ตรวจสอบที่อยู่เว็บไซต์ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

<http://localhost/web>

- 3) ตรวจสอบการเชื่อมโยงเว็บไซต์ของฐานความรู้
- 4) ตรวจสอบที่อยู่เว็บไซต์การส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

<http://hotmail.com>

10.1.2 ขณะใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- 1) ครูชี้แจงให้นักศึกษาเข้าใจถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- 2) ครูตรวจสอบตารางการอ่านกระทู้ในกระดานข่าว และมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาในห้องสนทนา
- 3) ครูต้องอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบข้อซักถามเมื่อนักศึกษามีปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ หรือข้อสงสัยอื่นๆ
- 4) ครูตรวจสอบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตรวจสอบผลงานของนักศึกษา และตอบคำถามที่นักศึกษามีข้อสงสัย รวมไปถึงการส่งผลงานให้นักศึกษานำกลับไปปรับปรุงแก้ไข

10.1.3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- 1) นำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) และผลงานที่ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของนักศึกษา
- 2) ตรวจสอบการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครูที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server)

10.2 บทบาทของครู

- 10.2.1 ครู เป็นแหล่งความรู้ให้กับนักศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน
- 10.2.2 ครู มีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาได้ตลอดเวลาที่มีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- 10.2.3 ครู คอยตรวจเช็คไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำผลงานของนักศึกษามาตรวจและประเมินผลส่งกลับให้นักศึกษาทราบ

11. ตารางการเรียนรู้

ตารางการเรียนรู้ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ตารางเวลาการเรียนรู้รวม (2) ตารางการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (3) ตารางอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว

11.1 ตารางเวลาการเรียนรวม

ตารางการเรียน 1 วัน ต่อ 1 หน่วยการเรียน ประกอบด้วย วันที่ 1 หน่วยที่ 11
วันที่ 2 หน่วยที่ 12 และ วันที่ 3 โดยมีตารางการเรียนแต่ละหน่วยเหมือนกันทุกหน่วยการเรียน ดังนี้

เวลา	หัวข้อ
เวลา 09.00:11.00 น.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 2. ศึกษาเนื้อหาในแผนการเรียน <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ศึกษาเนื้อหาหัวเรื่องที่ 1 2.2 คู่มือประกอบเรียน 2.3 ทำแบบฝึกหัด 2.4 ศึกษาเนื้อหาหัวเรื่องที่ 2 2.5 ศึกษาเพิ่มเติมจากฐานความรู้ 2.6 ทำแบบฝึกหัด 2.7 ศึกษาเนื้อหาหัวเรื่องที่ 3 2.8 อภิปรายประเด็นปัญหาในห้องสนทนา 2.9 ทำแบบฝึกหัด 2.10 คู่มือทัศน์สรุปเนื้อหา 3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

11.2 ตารางการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ตารางการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 11,12 และ 13 มีดังนี้

หน่วยการเรียน	เวลา	หัวข้อ
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ อโยธยาพงศ์	09.50 น.	กำเนิดพงศ์และวงศ์ อโยธยาพงศ์ ลำดับพงศ์และวงศ์ อโยธยาพงศ์ แผนผังเครือญาติพงศ์และวงศ์ อโยธยาพงศ์
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์	09.50 น.	กำเนิดพงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์ ลำดับพงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์ แผนผังเครือญาติพงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์ วานรพงศ์	09.50 น.	กำเนิดพงศ์และวงศ์ วานรพงศ์ ลำดับพงศ์และวงศ์ วานรพงศ์ แผนผังเครือญาติพงศ์และวงศ์ วานรพงศ์

11.3 ตารางการอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว

ตารางการอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระทู้ หน่วยที่ 11,12 และ 13 มีดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	เวลา	หัวข้อ
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	09.00-11.00 น.	พระนารายณ์เป็นเทพเจ้าที่มี ความสำคัญด้านใด จงอภิปราย
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์อสุรพรหมพงศ์	09.00-11.00 น.	ปฐมเหตุของการกำเนิดพงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์ จงอภิปราย
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	09.00-11.00 น.	ลักษณะการเกิดของวานรสิบแปด มงกุฎ จงอภิปราย

12. การประเมิน

การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
เครือข่ายในแต่ละหน่วย ประกอบด้วย (1) คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน (2) คะแนนกิจกรรม
ระหว่างเรียน และ (3) คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

12.1 คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน

12.1.1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

12.2 คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน 15 คะแนน

12.2.1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน

12.2.2 แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ 15 คะแนน

12.3 คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน

12.3.1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

ภาคที่ 2

คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

**คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1**

คำนำ

คู่มือการเรียนนี้เป็นส่วนประกอบของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
ที่นักศึกษาจะต้องใช้ศึกษาควบคู่กับการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

คู่มือการเรียนประกอบด้วย คำนำ สารบัญ ส่วนประกอบของชุดการเรียนด้วย
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับนักศึกษา เส้นทางการเรียน
ตารางการเรียน ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การเตรียมตัวและ
บทบาทของนักศึกษา และการประเมิน

หากข้อมูลในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีข้อผิดพลาดประการใด
ขอให้นักศึกษابันทักข้อผิดพลาดและส่งให้ครูผู้สอน เพื่อเป็นข้อมูลในดำเนินการแก้ไข อันจะเป็น
ประโยชน์ต่อนักศึกษาและผู้ที่ใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ต่อไป

ทวีศักดิ์ วีระพงษ์

ผู้ผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

สารบัญ

	หน้า
ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	118
หน้าบ้าน	118
แนะนำการใช้	118
แนะนำการเรียนรู้	118
บทเรียน	118
ฐานความรู้	118
กระดานข่าว	118
ห้องสนทนา	118
คำถามพบบ่อย	118
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	118
ศูนย์การประเมิน	118
เส้นทางการเรียน	119
ตารางการเรียนรู้	120
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	122
การเข้าใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	122
วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	123
แนะนำการใช้	123
แนะนำการเรียนรู้	124
ศึกษาบทเรียน	125
ฐานความรู้	137
กระดานข่าว	138
ห้องสนทนา	139
คำถามพบบ่อย	140
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	141
ศูนย์การประเมิน	142
การเตรียมตัวและบทบาทของนักศึกษา	143
การประเมิน	143

1. ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) หน้าบ้าน (2) แนะนำการใช้ (3) แนะนำการเรียน (4) บทเรียน (5) ฐานความรู้ (6) กระดานข่าว (7) ห้องสนทนา (8) คำถามพบบ่อย (9) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (10) ศูนย์การเรียน

1.1 หน้าบ้าน (Home Page) เป็นหน้าแรกของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย แสดงชื่อสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและแขนงวิชา ชื่อวิชา และการเข้าสู่บทเรียน

1.2 แนะนำการใช้ อธิบายวิธีการใช้งานชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1.3 แนะนำการเรียน อธิบายรายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ 15 หน่วย ขั้นตอนการเรียน กิจกรรมการเรียน ตารางการเรียน และการประเมินการเรียน

1.4 บทเรียน ประกอบด้วย หน่วยที่ 11 หน่วยที่ 12 และ หน่วยที่ 13 แต่ละหน่วยการเรียนจะมีขั้นตอนการเรียน แผนการสอน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

1.5 ฐานความรู้ (Knowledge) เป็นส่วนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน และต่างเครือข่าย โดยกำหนดให้มีประจำทุกหัวเรื่อง

1.6 กระดานข่าว (Web board) เป็นส่วนที่นักศึกษาเข้าไปอ่านหัวข้อกระทู้ และการอภิปรายในห้องสนทนา ตามตารางวัน เวลาที่กำหนด

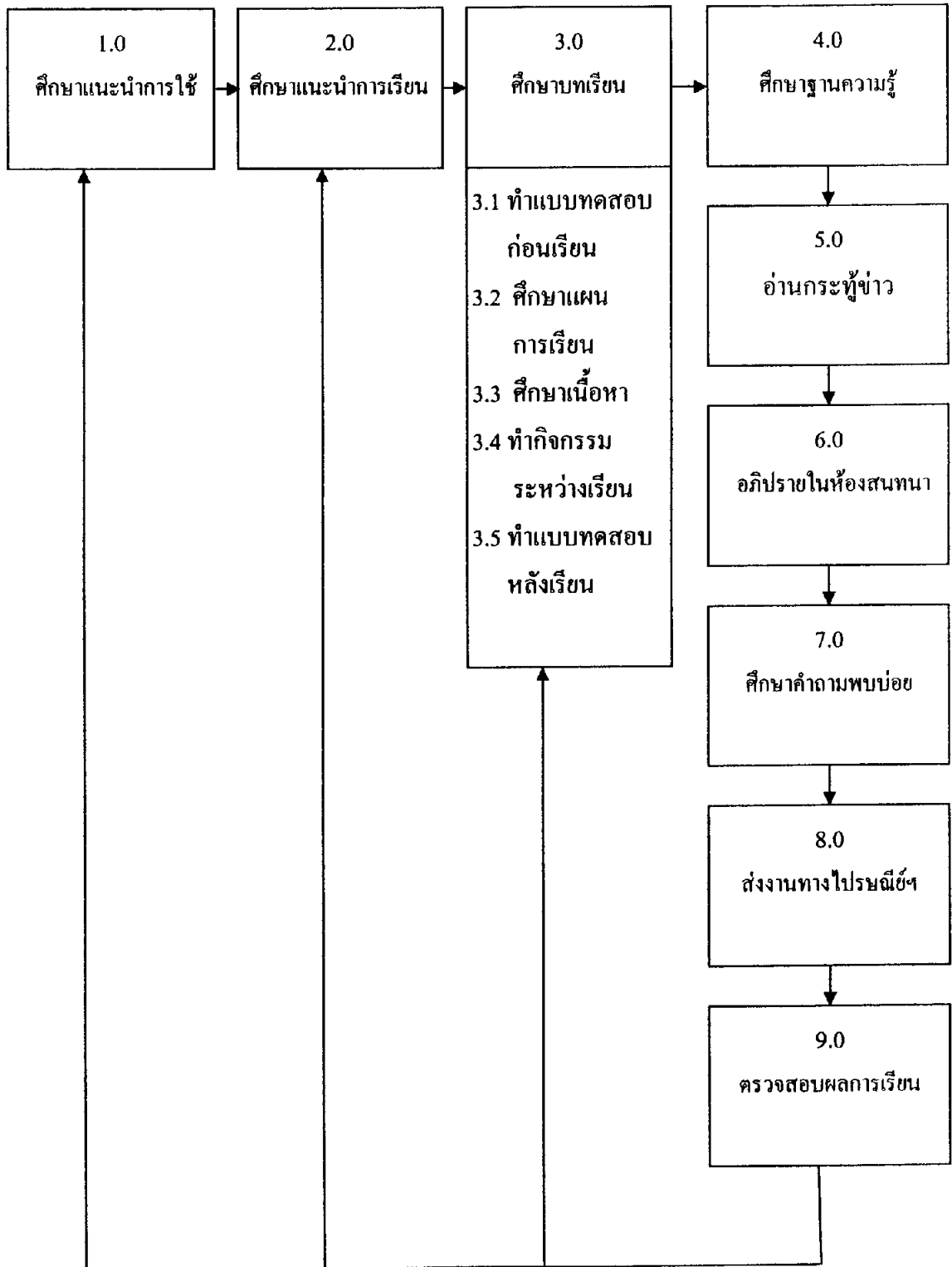
1.7 ห้องสนทนา (Chatroom) เป็นส่วนที่ให้นักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครู เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชักถามข้อสงสัยต่าง ๆ และการอภิปรายหัวข้อกระทู้ที่กำหนดไว้ในกระดานข่าว

1.8 คำถามพบบ่อย (FAQ) เป็นคำถามที่ครุคาคว่านักศึกษาย่ถาม ดังนั้นครูจึงนำมาให้นักศึกษาได้เข้าไปศึกษาค้นคว้า

1.9 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นช่องทางในการส่งงานแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติ โดยครูกำหนดให้ส่งงานในเว็บไซต์ของ <http://hotmail.com> อีเมลล์ครู t_v_80807@hotmail.com

1.10 ศูนย์การประเมิน เป็นส่วนที่สามารถตรวจสอบผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียนที่เป็นภาคทฤษฎีได้ทันที ส่วนคะแนนภาคปฏิบัติสามารถตรวจสอบผลคะแนนได้ในวันถัดไป

2. เส้นทางการเรียน



3. ตารางการเรียนรู้

ตารางการเรียนรู้ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ตารางเวลาการเรียนรู้รวม (2) ตารางการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (3) ตารางการอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว

3.1 ตารางเวลาการเรียนรู้รวม

ตามตารางเรียน 1 วัน ต่อ 1 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย วันที่ 1 หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ โยธยาพงศ์ วันที่ 2 หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ และ วันที่ 3 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์ โดยมีตารางเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมือนกันทุกหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

เวลา	หัวข้อ
เวลา 09.00:11.00 น.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 2. ศึกษาเนื้อหาในแผนการเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ศึกษาเนื้อหาหัวเรื่องที่ 1 2.2 คู่มือประกอบการเรียนรู้ 2.3 ทำแบบฝึกหัด 2.4 ศึกษาเนื้อหาหัวเรื่องที่ 2 2.5 ศึกษาเพิ่มเติมจากฐานความรู้ 2.6 ทำแบบฝึกหัด 2.7 ศึกษาเนื้อหาหัวเรื่องที่ 3 2.8 อภิปรายประเด็นปัญหาในห้องสนทนา 2.9 ทำแบบฝึกหัด 2.10 คู่มือทัศน์สรุปเนื้อหา 3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

3.2 ตารางการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ตารางการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมระหว่างเรียน หน่วยที่ 11,12 และ 13 มีดังนี้

หน่วยการเรียน	เวลา	หัวข้อ
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	09.50 น.	กำเนิดพงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์ ลำดับพงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์ แผนผังเครือญาติพงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	09.50 น.	กำเนิดพงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ ลำดับพงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ แผนผังเครือญาติพงศ์และอสุรพรหมพงศ์
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	09.50 น.	กำเนิดพงศ์และวงศ์วานรพงศ์ ลำดับพงศ์และวงศ์วานรพงศ์ แผนผังเครือญาติพงศ์และวงศ์วานรพงศ์

3.3 ตารางการอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว

ตารางการอภิปรายในห้องสนทนาตามหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว หน่วยที่ 11,12 และ 13 มีดังนี้

หน่วยการเรียน	เวลา	หัวข้อ
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์	09.00-11.00 น.	พระนารายณ์เป็นเทพเจ้าที่มี ความสำคัญด้านใด จงอภิปราย
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์	09.00-11.00 น.	ปฐมเหตุของการกำเนิดพงศ์และวงศ์ อสุรพรหมพงศ์ จงอภิปราย
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์	09.00-11.00 น.	ลักษณะการเกิดของวานรสิบแปด มงกุฏ จงอภิปราย

4. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

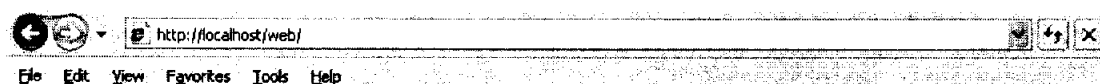
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) การเข้าใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (2) วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

4.1 การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักศึกษา

ขั้นที่ 1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วต่อเชื่อมสัญญาณเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขั้นที่ 2 เปิดโปรแกรมแสดงผลการเข้าเว็บไซต์ (Web Browser)

ขั้นที่ 3 ใส่ข้อความในช่อง Address (ที่อยู่ของส่วนจัดการชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย) โดยพิมพ์ดังนี้ <http://localhost/web> ดังกล่าวที่ 5.32



ภาพที่ 5.32 การใส่ค่า Address ของเว็บไซต์

ขั้นที่ 4 นักศึกษาจะต้องทำการลงทะเบียนเพื่อขอสิทธิการเข้าใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการคลิกที่ข้อความ “ลงทะเบียน” ดังภาพที่ 5.33

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 วิทยาลัยเทคโนโลยีการช่างอุตสาหกรรม
 ภาควิชาเทคโนโลยีการช่างอุตสาหกรรม
 วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

ลงทะเบียนผู้เรียนใหม่

คำชี้แจง : ให้ผู้ลงทะเบียนกรอกข้อมูลให้ครบทุกช่อง ความสัมพันธ์ และเมื่อลงทะเบียนเสร็จจะมีอีเมลสำเนาขอใ้ท่านได้ทันที จะส่งรายชื่อให้ผู้ลงทะเบียนรายวิชาตลอดไปก่อน จึงจะแจ้งให้ทราบในระบบได้

รหัสนักศึกษา: CHECK USER CODE

สำเนาบัตร:

ชื่อ:

นามสกุล:

ระดับชั้น:

สาขา:

วิชาขอ:

สถานศึกษา:

Course name: CHECK PASSWORD

Password:

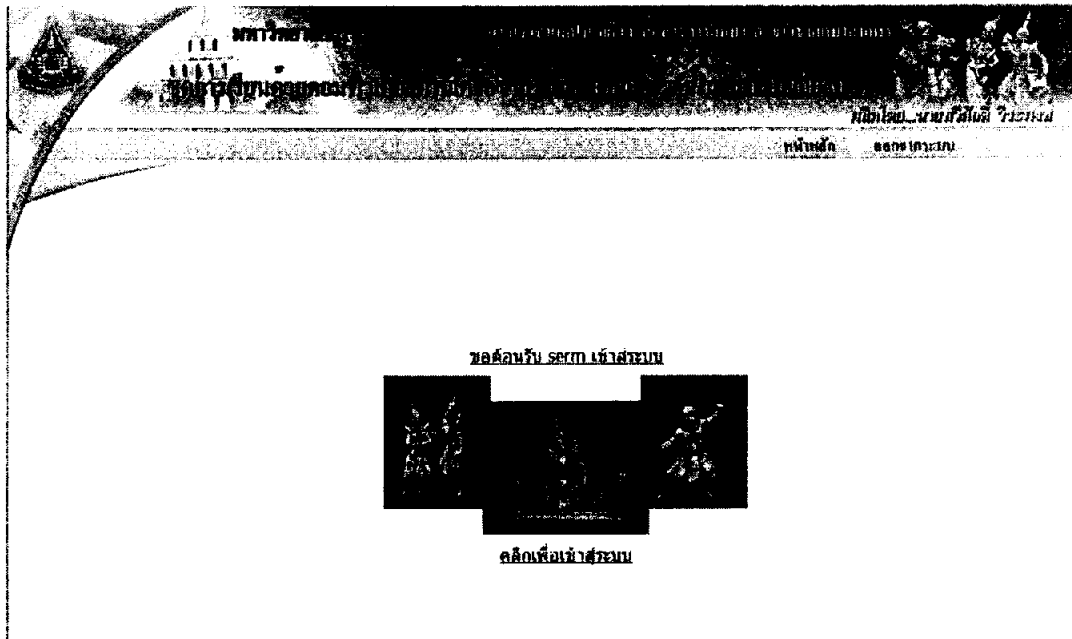
Re-Password:

ลงทะเบียน

ภาพที่ 5.33 แสดงข้อมูลการลงทะเบียน

- ขั้นที่ 5 เมื่อได้รับอนุญาตให้เข้าใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายจากครูแล้วให้นักศึกษาใส่ข้อความในช่องชื่อผู้ใช้ โดยพิมพ์ ชื่อ ที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้
- ขั้นที่ 6 ใส่ข้อความในช่องรหัสผ่าน โดยพิมพ์รหัสผ่านที่นักเรียนได้ลงทะเบียนไว้
- ขั้นที่ 7 กดปุ่มเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

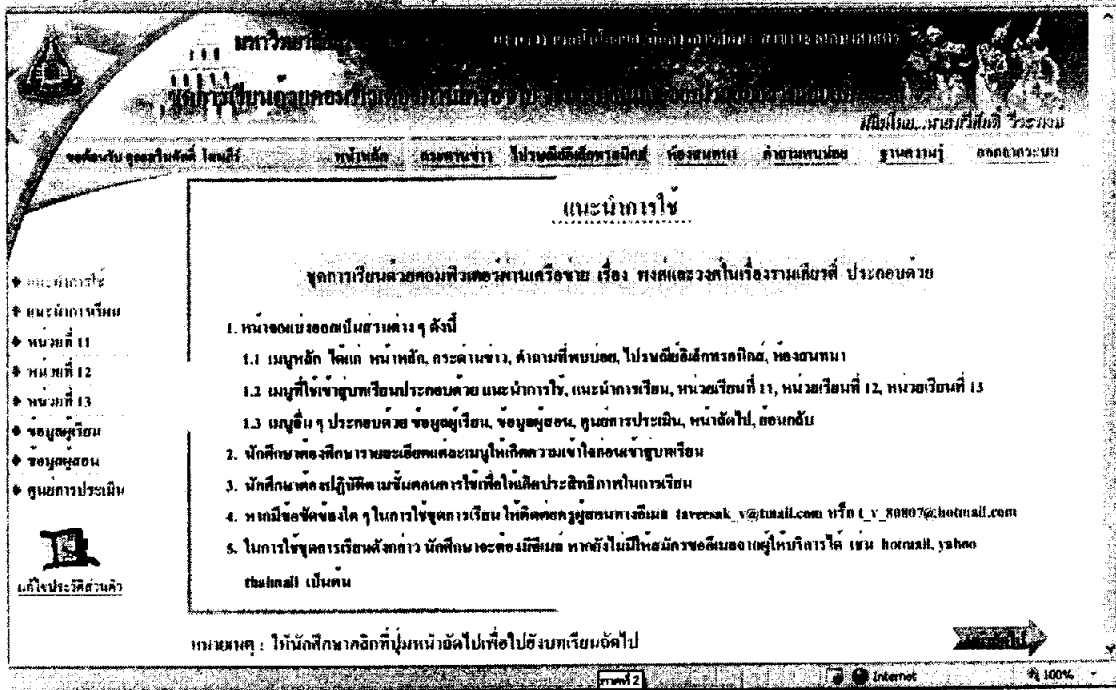
ดั่งภาพที่ 5.34



ภาพที่ 5.34 หน้าแรกของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

4.2 วิธีการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ศึกษาแนะนำการใช้ (2) ศึกษาแนะนำการเรียน (3) ศึกษาบทเรียน (4) ศึกษาฐานความรู้ (5) อ่านกระทู้ในกระดานข่าว (6) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครูในห้องสนทนา (7) ศึกษาคำถามพบบ่อย (8) ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และ (9) ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมิน

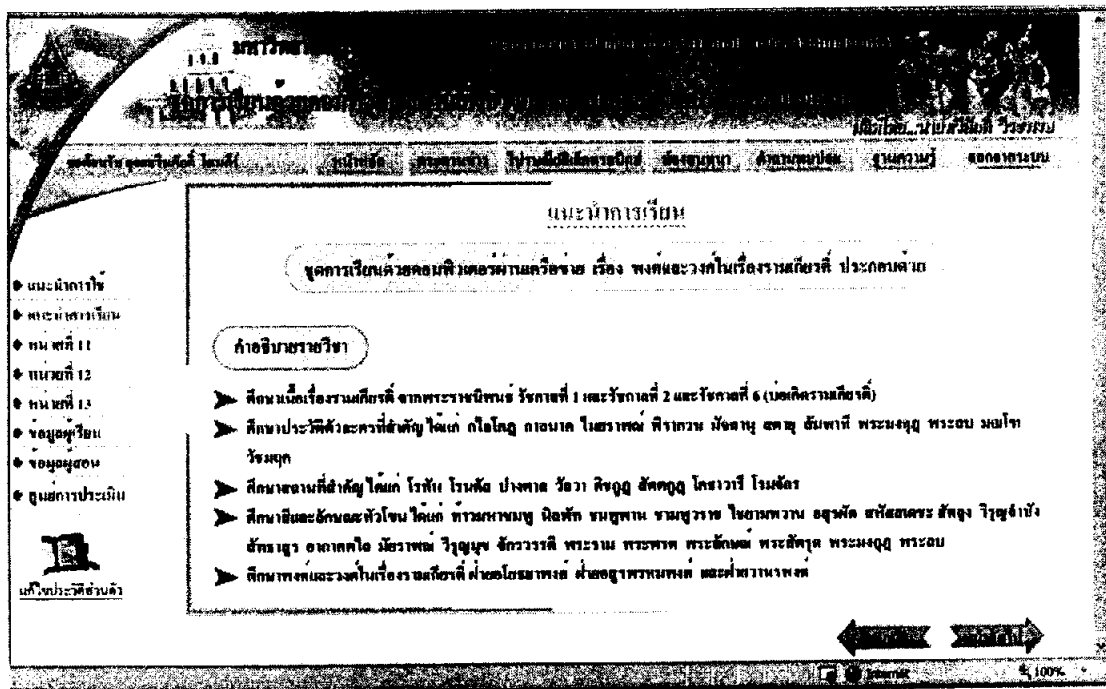
4.2.1 แนะนำการใช้ เป็นส่วนที่อธิบายวิธีการใช้งานชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย การใช้เมนูหลัก เมนูที่ใช้เข้าสู่บทเรียน และเมนูอื่น ๆ ดังภาพที่ 5.35



ภาพที่ 5.35 ส่วนของแนะนำการใช้

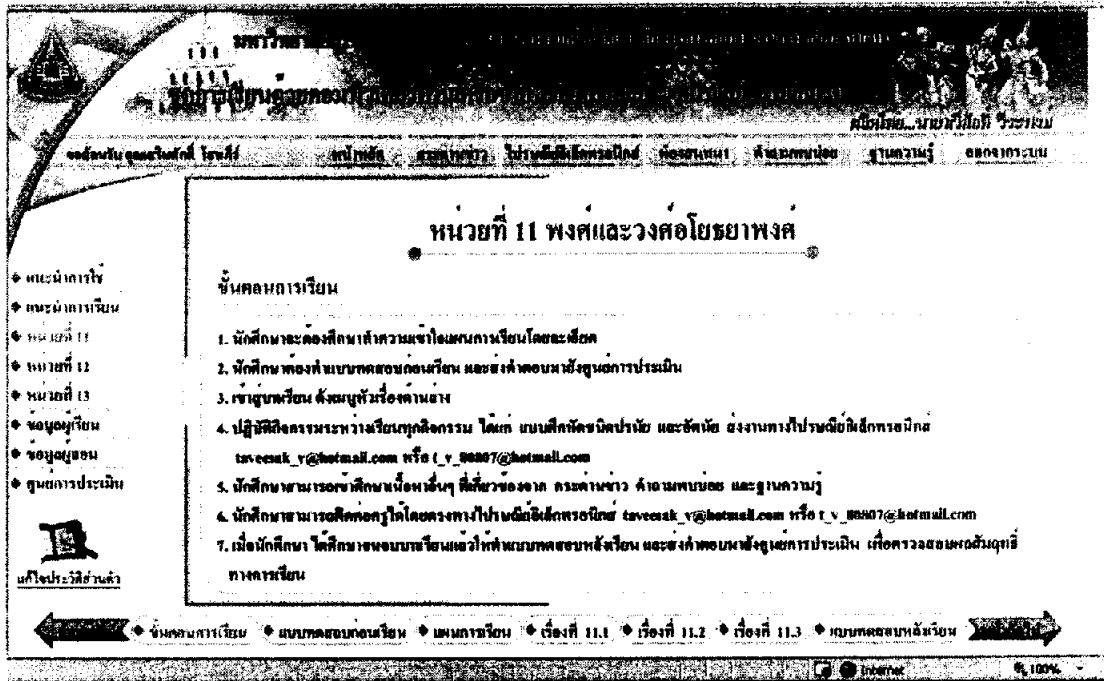
4.2.2 แนะนำการเรียน เป็นส่วนที่อธิบายการเรียนจุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์

ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ 15 หน่วย และ ขั้นตอนการเรียนรู้ ดังภาพที่ 5.36



ภาพที่ 5.36 ส่วนของแนะนำการเรียน

4.2.3 ศึกษาบทเรียน เป็นหน้าแสดงหัวข้อของบทเรียนประกอบด้วย 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 หน่วยที่ 12 และหน่วยที่ 13 แต่ละหน่วยประกอบด้วย ชั้นตอนการเรียนรู้ แผนการสอน แบบทดสอบก่อนเรียน หัวเรื่องย่อย และแบบทดสอบหลังเรียน นักศึกษาต้องเลือกเรียนบทเรียน ตามลำดับ ดังภาพที่ 5.37



ภาพที่ 5.37 ส่วนประกอบของบทเรียน

การศึกษาบทเรียนในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีขั้นตอน ดังนี้

1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นส่วนของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ดั้งเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น มีการเก็บผลคะแนนในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ตรวจสอบผลคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที ขั้นตอนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน มีดังนี้

ขั้นที่ 1 คลิกในส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 2 อ่านคำชี้แจง โจทย์ และคำตอบ

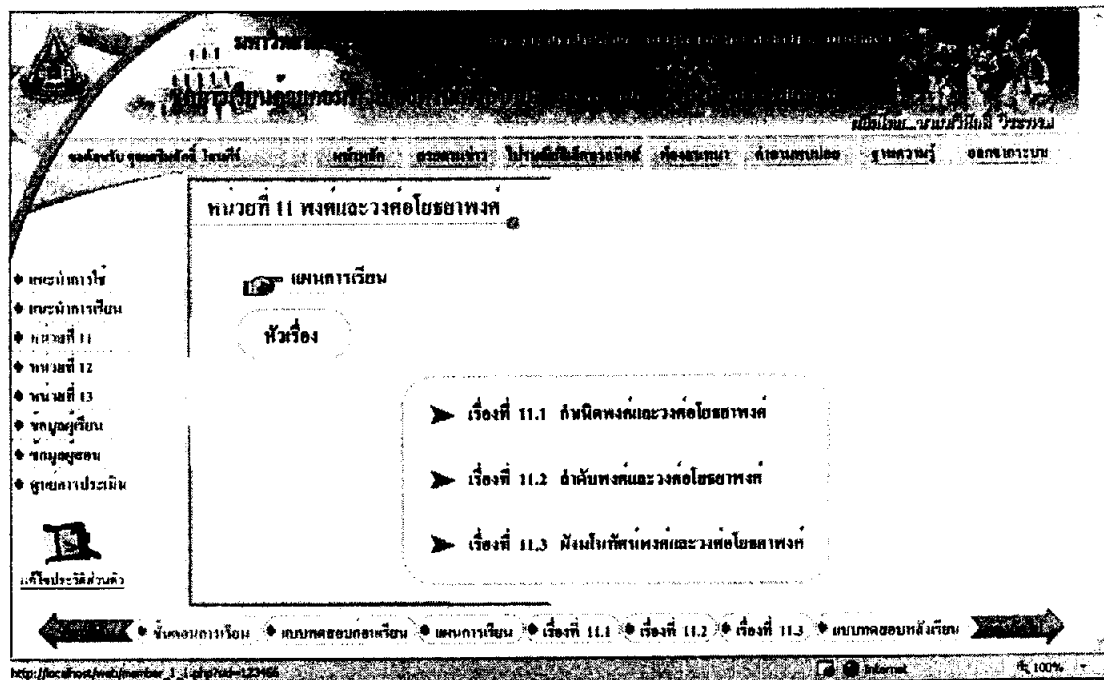
ขั้นที่ 3 คลิกเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด 1 คำตอบ

ขั้นที่ 4 คลิกปุ่มส่งคำตอบ

เมื่อคลิกในส่วนของส่งคำตอบจะปรากฏโจทย์และคำถามในข้อต่อไป ให้นักศึกษาทำงานครบ 10 ข้อ

2) ศึกษาแผนการเรียน ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

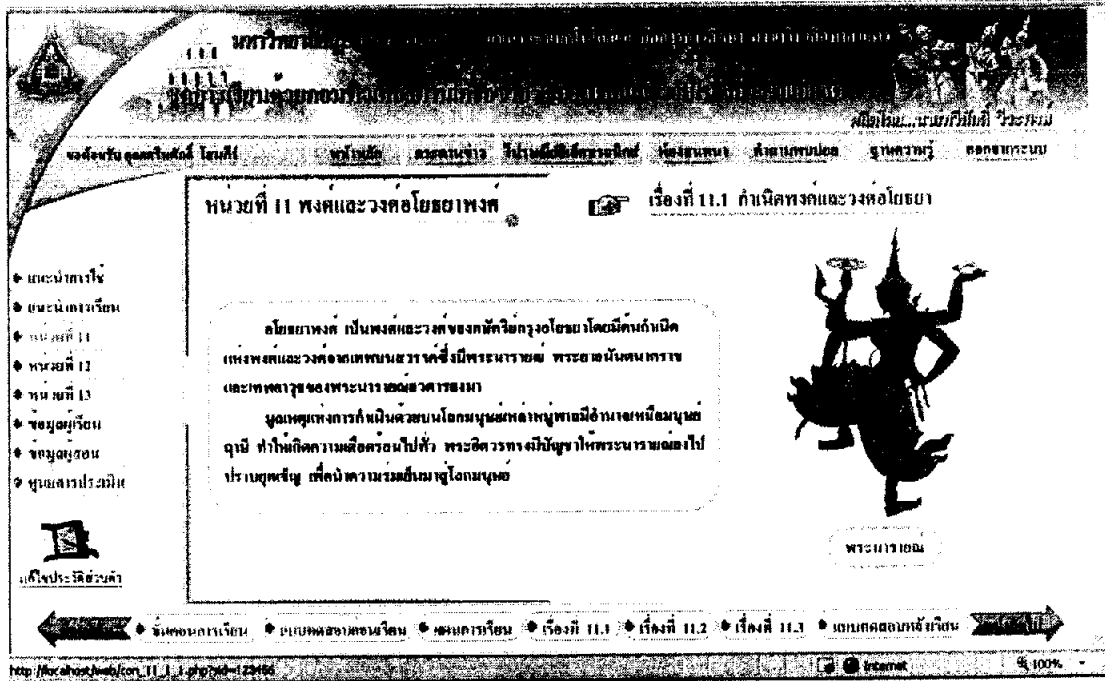
ดังภาพที่ 5.38



ภาพที่ 5.38 ส่วนของแผนการเรียน

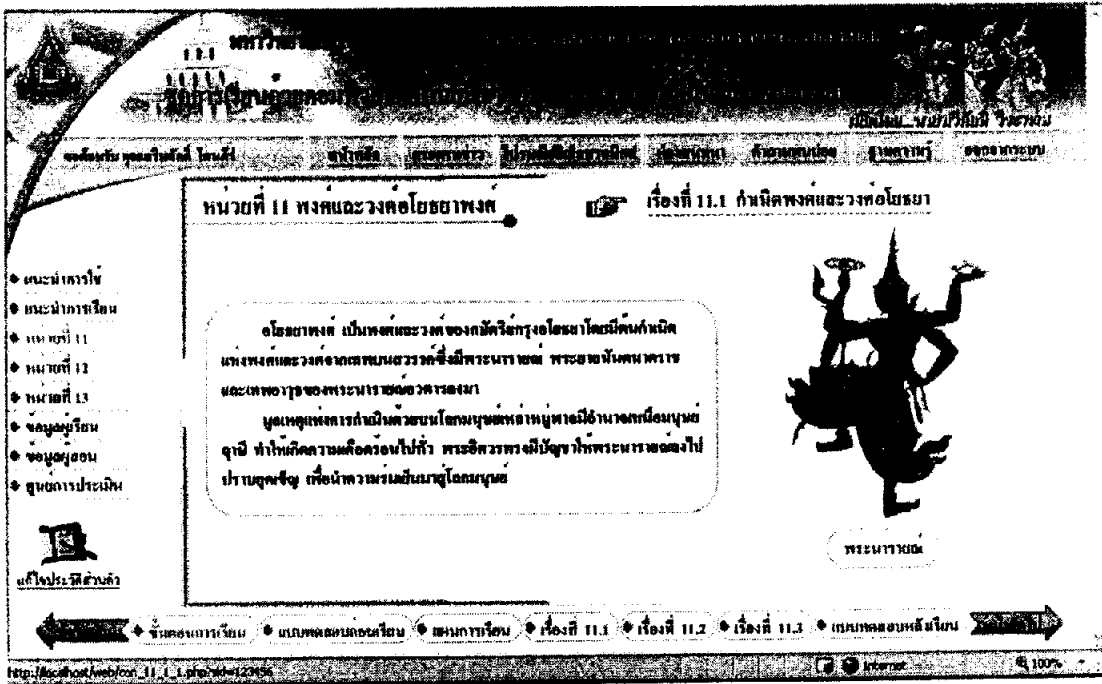
3) ศึกษาบทเรียน ประกอบด้วย คำอธิบาย ภาพนิ่ง และมัลติมีเดีย

ดังภาพที่ 5.39 ขั้นตอนในการศึกษาบทเรียน ดังนี้



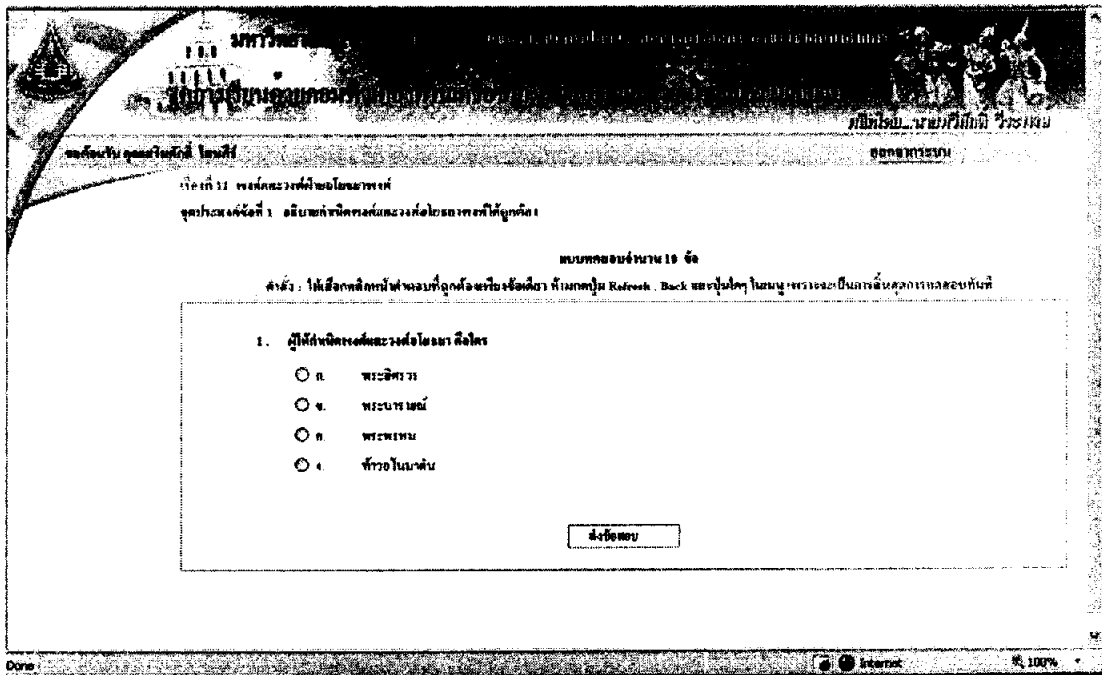
ภาพที่ 5.39 ส่วนของบทเรียน

3.1 ศึกษาเนื้อหาเรื่องที่ 1 ประกอบด้วย คำอธิบาย ภาพนิ่ง และกิจกรรมระหว่างเรียน (แบบฝึกหัด) ดังภาพที่ 5.40

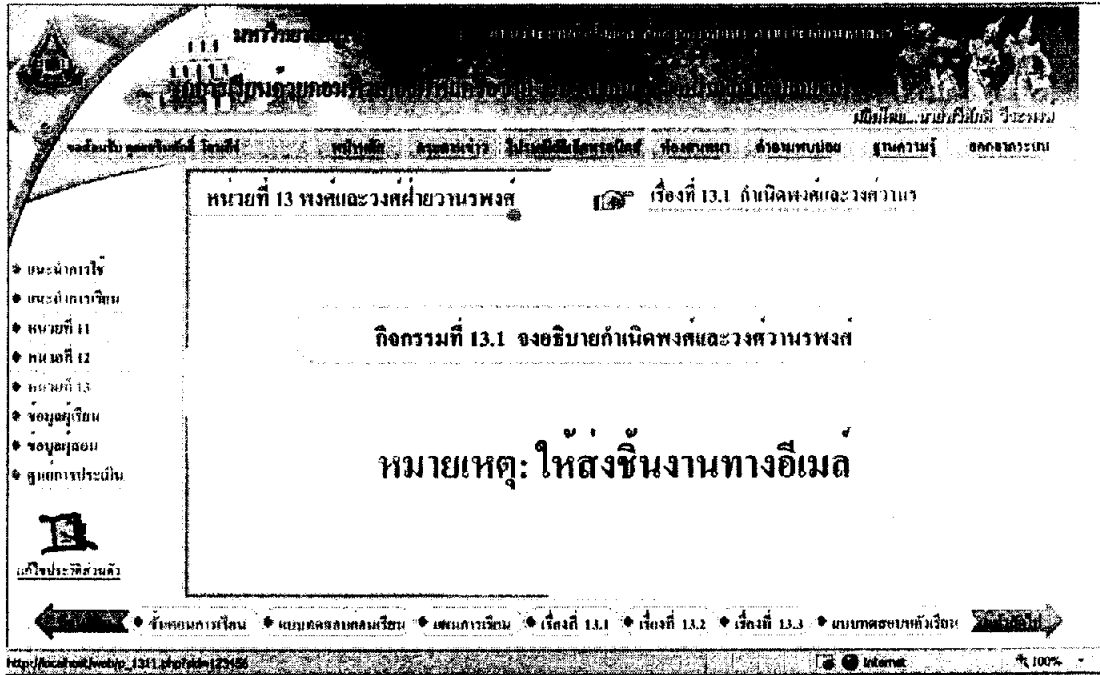


ภาพที่ 5.40 ส่วนของเนื้อหาสาระ

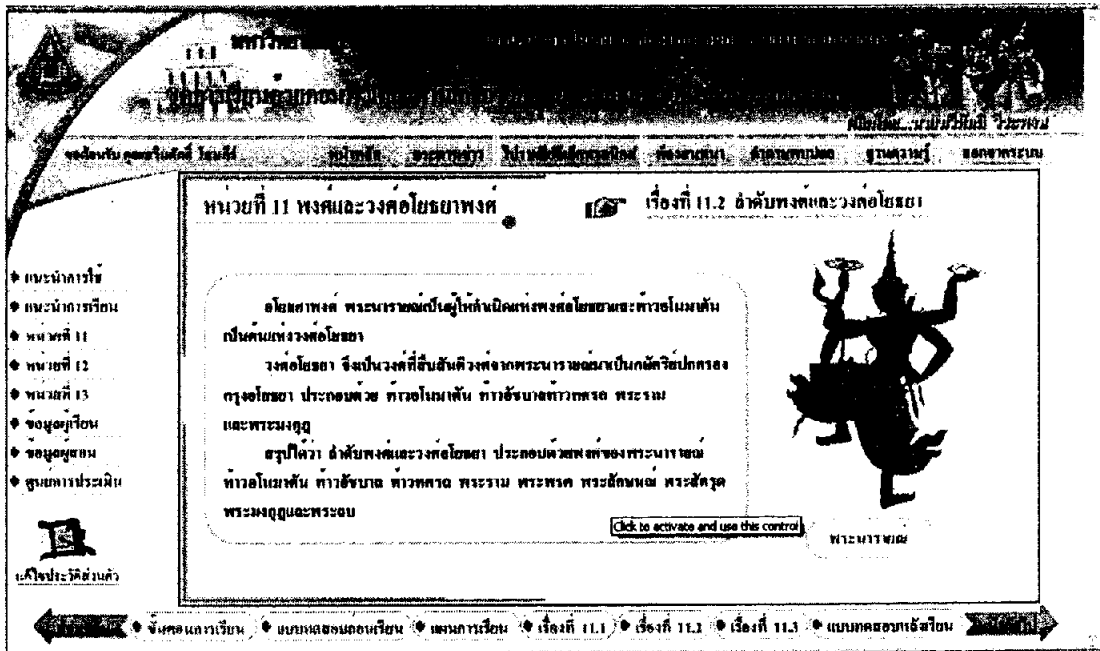
เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวข้อเรื่องในเรื่องที่ 1 จะมีแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่อง คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ข้อ นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดแบบปรนัยได้หลายครั้ง แต่ระบบจะเก็บคะแนนลงในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) เฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.41-5.42



ภาพที่ 5.41 แบบฝึกหัด 1 (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)

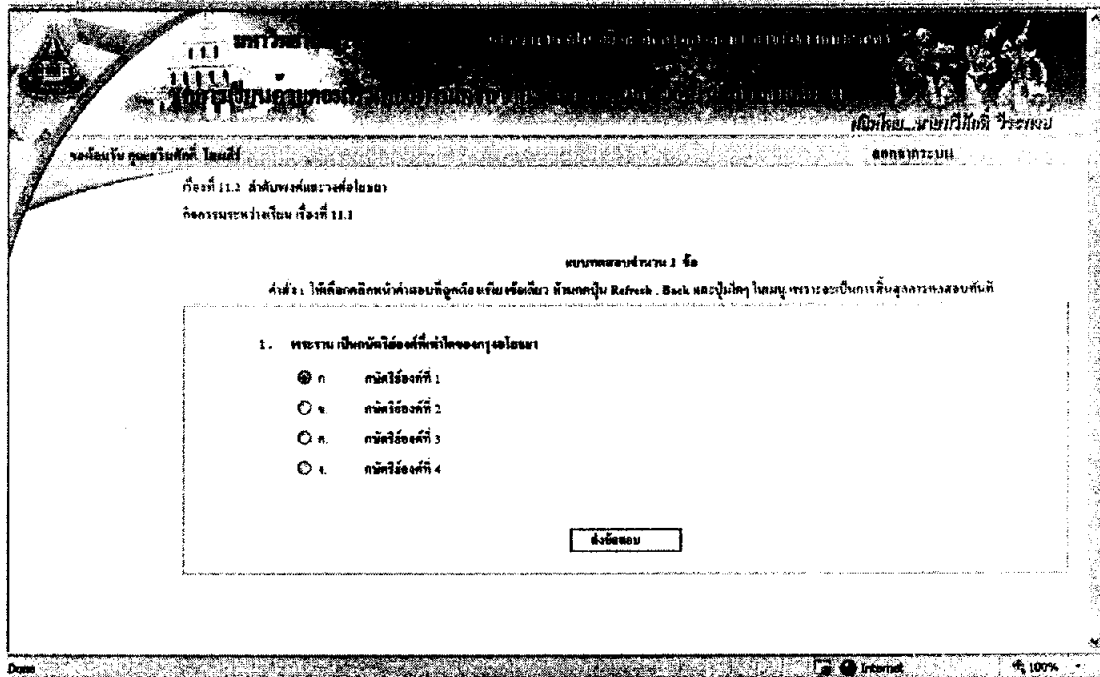


ภาพที่ 5.42 แบบฝึกหัด 2 (ชนิดอัตรีย์ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์)
3.2 เนื้อหาเรื่องที่ 2 ประกอบด้วยคำอธิบาย ภาพนิ่ง และกิจกรรมระหว่างเรียน
(แบบฝึกหัด) ดังภาพที่ 5.43

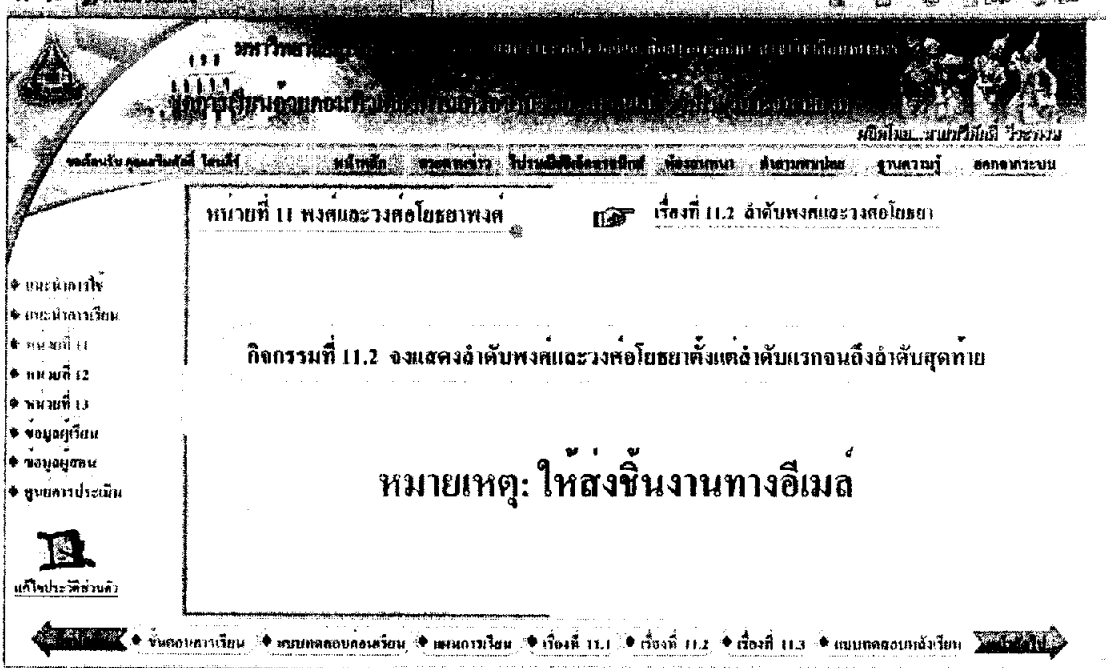


ภาพที่ 5.43 ส่วนของเนื้อหาสาระของเรื่องที่ 2

เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวเรื่องในเรื่องที่ 2 จะมีแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่อง คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ข้อ นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้หลายครั้ง แต่ระบบจะเก็บคะแนนลงในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) เฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบทดสอบแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไปดังภาพที่ 5.44-5.45

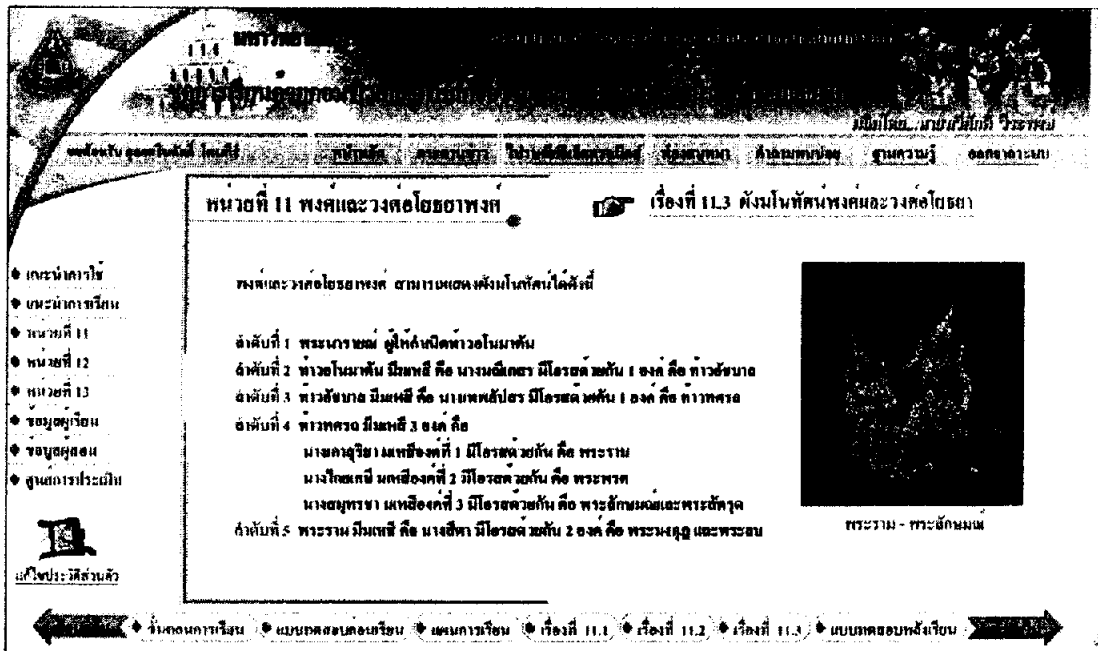


ภาพที่ 5.44 แบบฝึกหัด 1 (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)



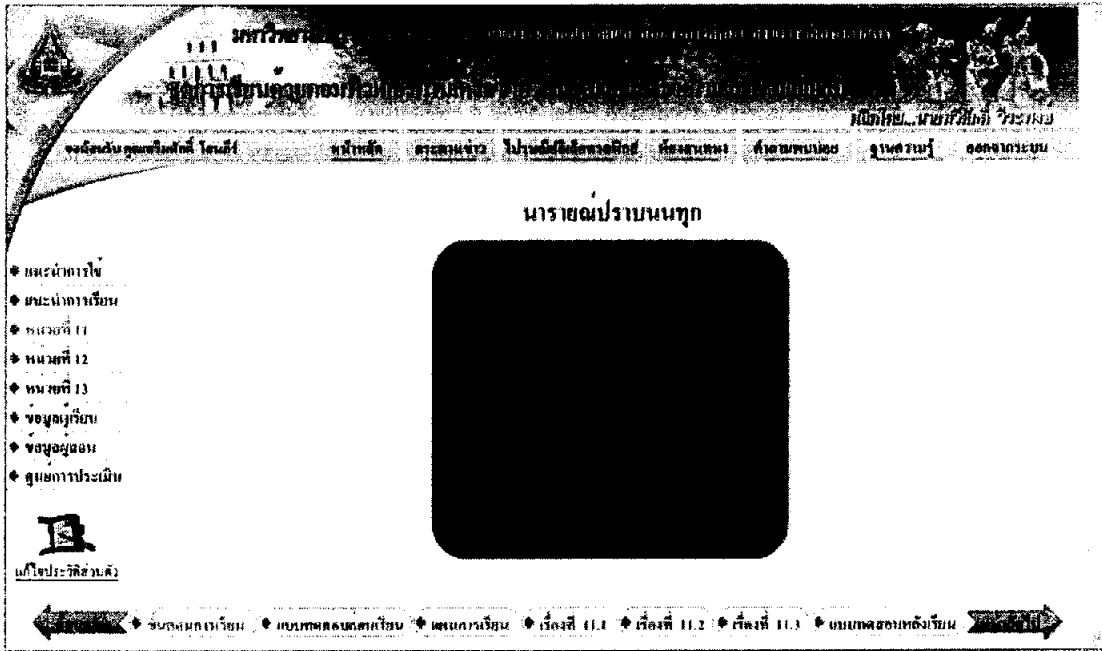
ภาพที่ 5.45 แบบฝึกหัด 2 (ชนิดอักษณัยส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์)
3.3 เนื้อหาเรื่องที่ 3 ประกอบด้วยรายละเอียดของเนื้อหา กิจกรรม

ระหว่างเรียน(แบบฝึกหัด) และวิทัศน์สรุปเนื้อหา ดังภาพที่ 5.46-5.47

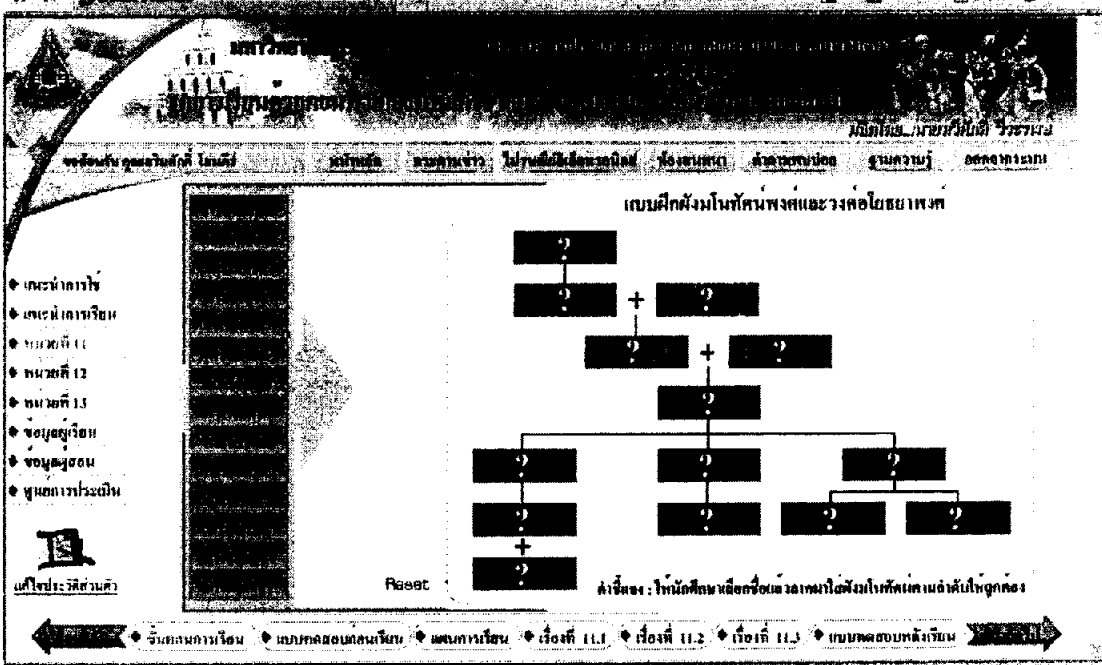


ภาพที่ 5.46 ส่วนของเนื้อหาสาระของเรื่องที่ 3

คู่มือทัศน์ประกอบบทเรียน (มัลติมีเดีย)

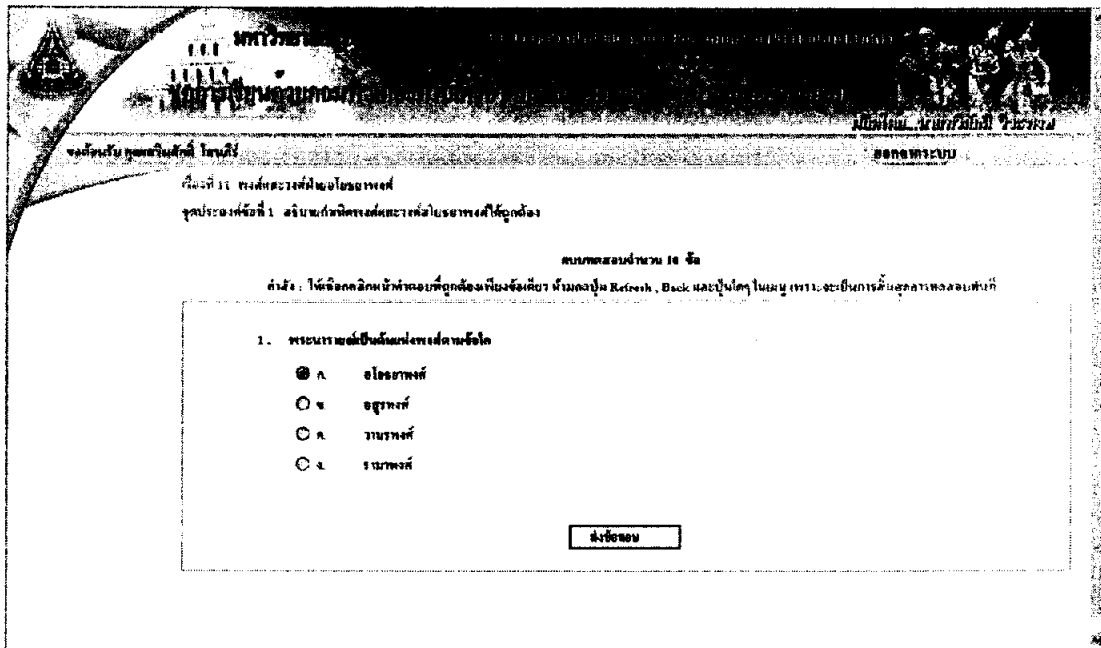


ภาพที่ 5.47 ส่วนของวีดีโอประกอบการเรียน (มัลติมีเดีย)
กิจกรรมเสริมทักษะ เป็นแบบฝึกหัดแบบจับคู่ (สรูปเนื้อหา) ดังภาพที่ 5.48

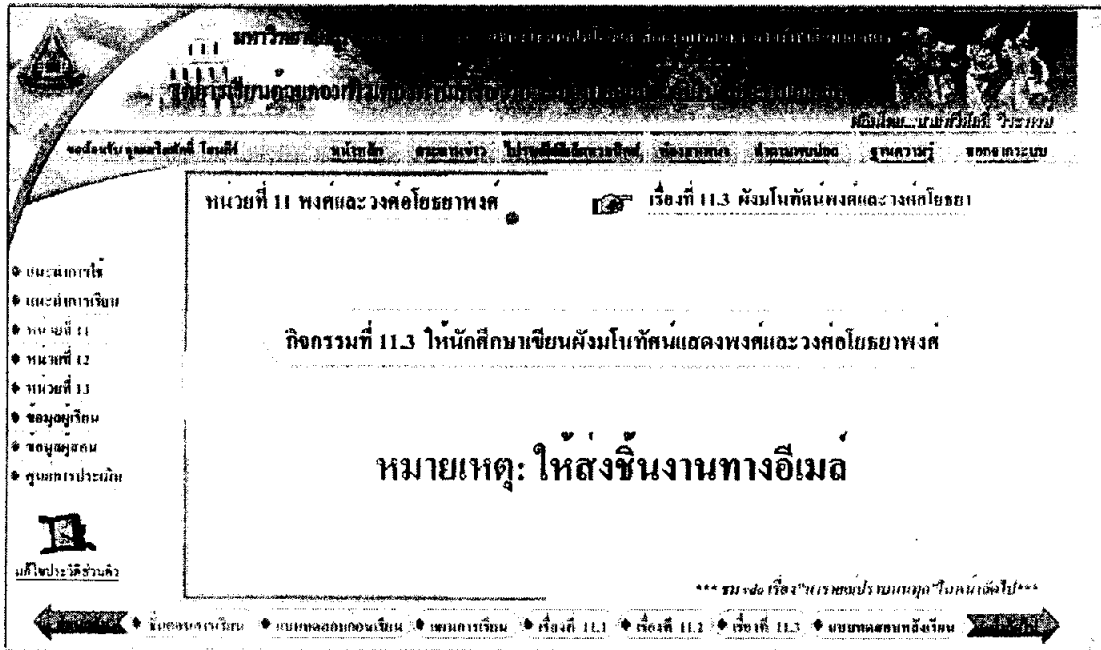


ภาพที่ 5.48 แบบเสริมทักษะ (จับคู่)

เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวเรื่องในเรื่องที่ 3 จะมีแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่อง คือ แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ข้อ นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดแบบปรนัยได้หลายครั้ง แต่ระบบจะเก็บคะแนนลงในฐานข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) เฉพาะครั้งแรกที่ทำเท่านั้น ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ทันที และแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ ส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคะแนนในศูนย์การประเมินได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.49-5.50

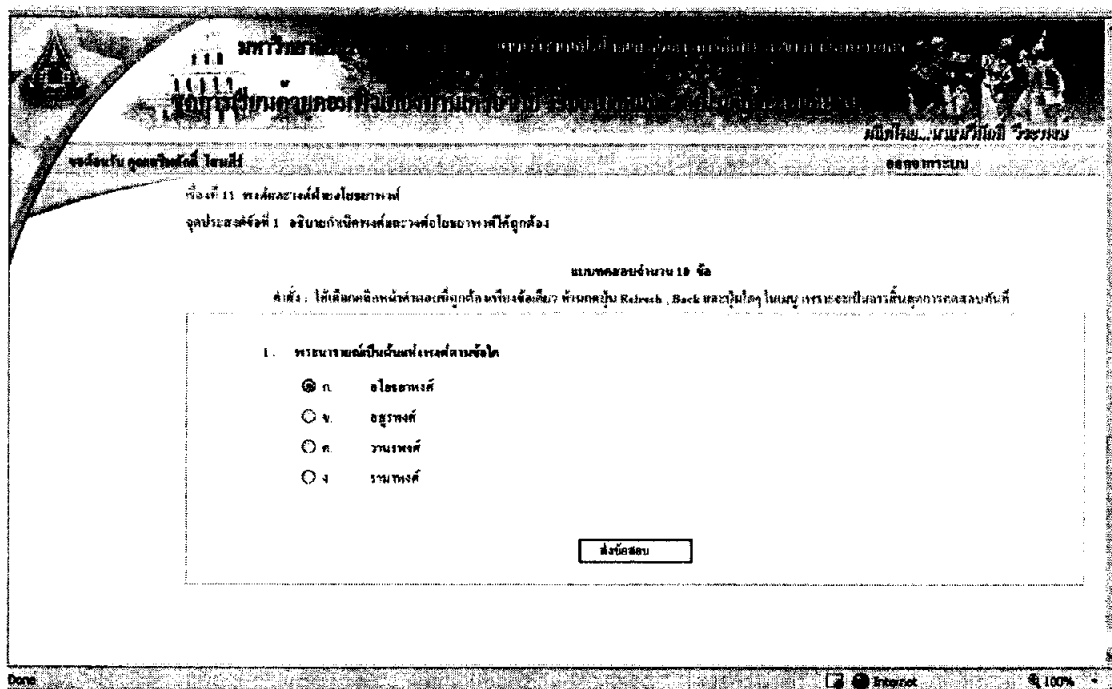


ภาพที่ 5.49 แบบฝึกหัด 1 (ชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก)




ภาพที่ 5.50 แบบฝึกหัด 2 (ชนิดอัตรานัยส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์)

3.4 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทำแบบฝึกหัดประจำหัวเรื่องครบทุกหัวเรื่องแล้ว ขั้นตอนสุดท้าย คือ ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น มีการเก็บผลคะแนนในฐานะข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Sever) ตรวจสอบผลคะแนนได้ทันทีในศูนย์การประเมิน ดังภาพที่ 5.51-5.52



ภาพที่ 5.51 ส่วนของแบบทดสอบหลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | หน่วยงาน | ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ | วิชาต่างๆ | ศึกษาระบบ

ศูนย์การประเมิน

คุณ เสริมศักดิ์ ไชยสิทธิ์ ทำข้อสอบแต่ละหน่วยเรียนได้ดังต่อไปนี้

คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 11 ได้	2 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	20.00 %
คุณทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 5 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 11 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	0.00 %
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 12 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 12 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	0.00 %
คุณทำข้อสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 13 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	0.00 %
คุณทำข้อสอบหลังเรียนหน่วยที่ 13 ได้	0 คะแนน	จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้	0.00 %

http://localhost/web/tpm.php?id=321 Internet 100%

ภาพที่ 5.52 ส่วนแสดงผลคะแนนแบบทดสอบในศูนย์การประเมิน

4.2.4 **ฐานความรู้** เป็นส่วนหนึ่งที่แสดงเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างฟอร์ม หากต้องการศึกษาหาความรู้ในหน่วยใด ให้คลิกเมาส์ที่ชื่อหน่วยการเรียน เพื่อเลือกเว็บไซต์ที่ต้องการเข้าไปศึกษา ดังภาพที่ 5.53

หน่วยการเรียนรู้	เว็บไซต์
หน่วยที่ 11 พงศกษัตริย์ของไทย	http://www.siamnt.com/literature-ramakien/html/ramakien-character-1-3.html
หน่วยที่ 12 พงศกษัตริย์สุพรรณภูมิ	http://www.siamnt.com/literature-ramakien/html/ramakien-character-4-10.html
หน่วยที่ 13 พงศกษัตริย์สุโขทัย	http://th.wikipedia.org/wiki/18 และ http://www.siamnt.com/literature-ramakien/html/ramakien/html/ramakien-character-4-5.html

คลิกที่นี่เพื่อดูเรื่อง "ความถูกต้อง"

ภาพที่ 5.53 แสดงส่วนที่อยู่ของเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วย

4.2.5 กระดานข่าว เป็นส่วนที่ให้นักศึกษาเข้าไปอ่านหัวข้อที่ครูกระทู้ โดยแยกตามบทเรียน แล้วรวมอภิปรายในห้องสนทนา ตามวัน เวลา ที่กำหนด ดังภาพที่ 5.54

The screenshot shows a web forum interface. At the top, there is a header with the text "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี" and "คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล". Below the header, there is a navigation menu with items: "หน้าหลัก", "กระดานข่าว", "ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์", "ห้องสนทนา", "ดาวน์โหลดแบบฝึกหัด", "ดูประวัติกระทู้", and "ออกจากระบบ". The main content area is titled "กระดานข่าว" and contains a table of posts. The table has a header "ขอคัดลอกข้อความในสื่อกวี โสนศิริ" and lists posts with their IDs, titles, and counts. On the left side, there is a sidebar with a list of categories: "หน้าจัดการ", "หน้าจัดการทีม", "หมวดที่ 11", "หมวดที่ 12", "หมวดที่ 13", "ข้อมูลผู้เขียน", "ข้อมูลผู้สอน", and "ดูผลการประเมิน". At the bottom of the sidebar, there is a logo and the text "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี".

ขอคัดลอกข้อความในสื่อกวี โสนศิริ	
101	หัวข้ออภิปรายหน่วยที่ 11 คล้าย [0]
100	ฟิสิกส์ฟิสิกส์ 1 [2]
99	ทดสอบระบบ เหนอ [2]
98	ทดสอบระบบครั้งที่ 5 กท [2]
97	ทดสอบระบบครั้งที่ 4 กท [0]
96	ทดสอบระบบครั้งที่ 3 กท [1]
95	ทดสอบระบบครั้งที่ 2 กท [1]
94	ทดสอบระบบครั้งที่ 1 กท [0]
ตั้งกระทู้ใหม่	

ภาพที่ 5.54 แสดงหัวข้อกระทู้ทั้งหมด

4.2.6 ห้องสนทนา เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครู เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่มีข้อสงสัย รวมไปถึงการอธิบาย หัวข้อกระู้ตามวันเวลา ที่กำหนด ดังภาพที่ 5.55

ชื่อห้องสนทนา:

ENTER CHATROOM

กรุณาใส่ชื่อของท่านของท่าน

ชื่อห้องสนทนา	วัน เวลา
หน่วยที่ 11 หงทศนรวงศอโยธยาพท	วันที่ 1 เวลา 09.00 - 11.00 น.
หน่วยที่ 12 หงทศนรวงศอสุราพทพท	วันที่ 2 เวลา 09.00 - 11.00 น.
หน่วยที่ 13 หงทศนรวงศวานรพท	วันที่ 3 เวลา 09.00 - 11.00 น.

ภาพที่ 5.55 แสดงส่วนห้องสนทนา

4.2.7 คำถามพบบ่อย เป็นส่วน ได้มาจากคำสัมภาษณ์นักศึกษาในการทดสอบ
ประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในบทเรียน โดยแยกตามหน่วยการเรียนรู้
ดังภาพที่ 5.56

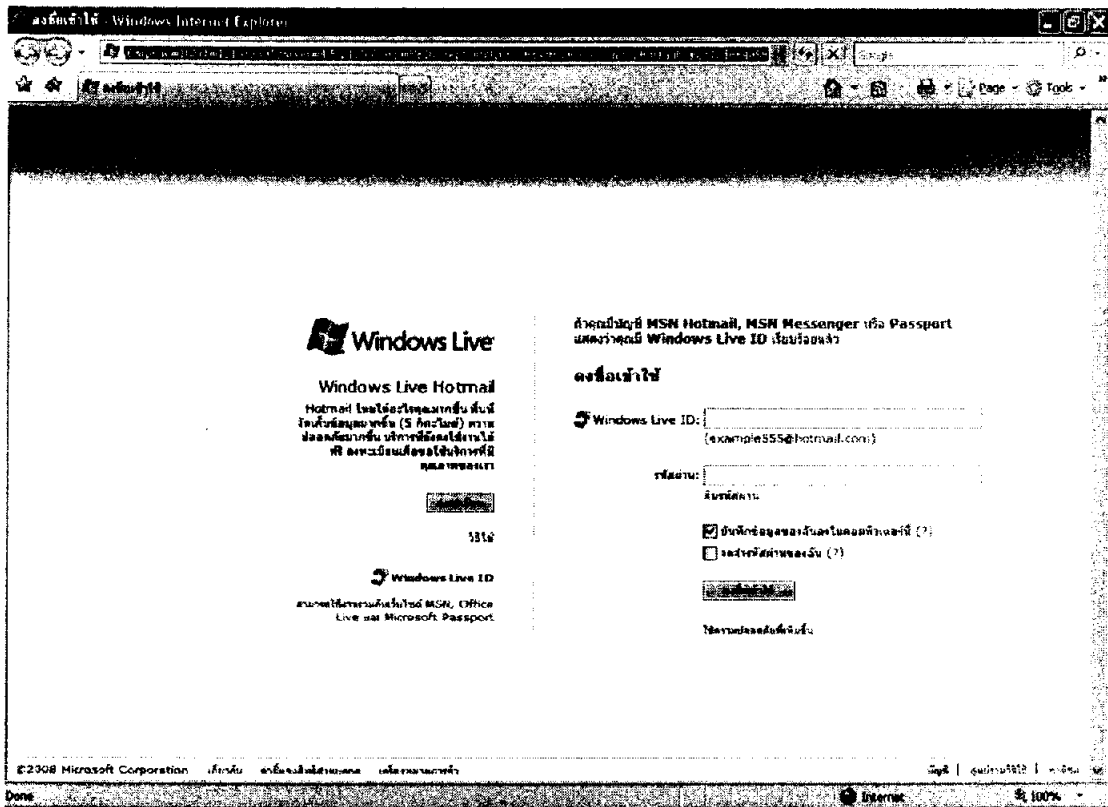
The screenshot shows a website interface with a navigation menu on the left and a main content area. The main content area is titled 'คำถามพบบ่อย' (Frequently Asked Questions) and contains a table with three rows of questions and answers. The table has two columns: 'คำถามพบบ่อย' (Frequently Asked Questions) and 'คำตอบ' (Answer). The questions are numbered 11, 12, and 13, and the answers are numbered 1, 2, and 3. Below the table, there is a note: 'หมายเหตุ : โปรดศึกษาข้อนี้ก่อนนำไปใช้ไปยังระบบอื่นต่อไป' (Note: Please study this before using it in other systems).

คำถามพบบ่อย	คำตอบ
หน่วยที่ 11 องค์ประกอบของซอฟต์แวร์	1. ทำไมพระนรท พงษ์สิงห์ต้องลาออกจากราชการ 2. เหตุใดพระนรท พงษ์สิงห์จึงต้องลาออกเมื่ออายุ 4 ปี
หน่วยที่ 12 องค์ประกอบของฐานข้อมูล	1. เหตุใดพระนรท พงษ์สิงห์จึงต้องลาออกจากราชการ 2. เหตุใดพระนรท พงษ์สิงห์จึงไปหาพระนรท พงษ์สิงห์ 3. ทำไมนางสีดาจึงไปหาพระนรท พงษ์สิงห์ ระหว่างที่พระนรท พงษ์สิงห์กับพระนรท พงษ์สิงห์
หน่วยที่ 13 องค์ประกอบของฐานข้อมูล	1. ทำไมพระนรท พงษ์สิงห์จึงต้องลาออกจากราชการ 2. เหตุใดพระนรท พงษ์สิงห์จึงต้องลาออกเมื่ออายุ 4 ปี 3. เหตุใดพระนรท พงษ์สิงห์จึงไปหาพระนรท พงษ์สิงห์

หมายเหตุ : โปรดศึกษาข้อนี้ก่อนนำไปใช้ไปยังระบบอื่นต่อไป

ภาพที่ 5.56 แสดงส่วนของคำถามที่พบบ่อย

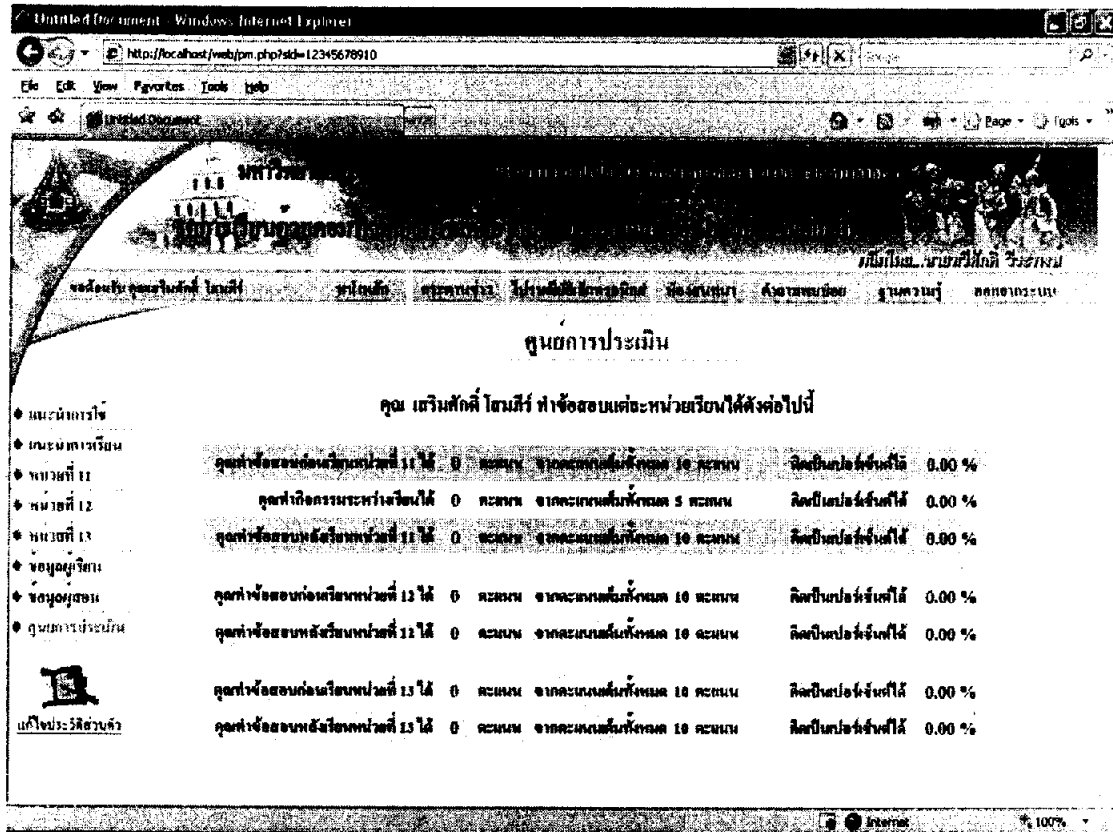
4.2.8 **ไพรอซีอ์อิเล็กทรอนิกส์** เป็นส่วนที่ใช้ในการส่งงานภาคปฏิบัติโดยมีการเชื่อมโยงไปถึงเว็บไซต์ <http://hotmail.com> ดังภาพที่ 13 ส่งผลงานภาคปฏิบัติทางไพรอซีอ์อิเล็กทรอนิกส์ ถึงครู ตามที่ระบุ t_v_80807@hotmail.com และสามารถทราบผลคะแนนภาคปฏิบัติได้ในวันถัดไป ในส่วนของศูนย์ประเมินการเรียน ดังภาพที่ 5.57



ภาพที่ 5.57 แสดงเว็บไซต์ <http://hotmail.com>

4.2.9 ศูนย์การประเมิน เป็นส่วนที่นักศึกษสามารถตรวจสอบผลคะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ส่วนคะแนนแบบทดสอบ
 อัตโนมัติสามารถตรวจสอบผลคะแนนได้ในวันถัดไป ดังภาพที่ 5.58



ภาพที่ 5.58 แสดงส่วนศูนย์การประเมิน

5. การเตรียมตัวและบทบาทของนักศึกษา

5.1 การเตรียมตัวของนักศึกษา

- 1) ศึกษาคู่มือการเรียนอย่างละเอียด
- 2) ตรวจสอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้พร้อมสำหรับการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- 3) ตรวจสอบการเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมสำหรับการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

5.2 บทบาทของนักศึกษา

- 1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 2) ศึกษาบทเรียน
- 3) กิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ 3.1 ศึกษาความรู้จากฐานความรู้ที่กำหนด ห้ามเข้าเว็บอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในบทเรียน 3.2 อ่านหัวข้อกระทู้ในกระดานข่าว 3.3 ร่วมอภิปรายในห้องสนทนาตามวัน เวลาที่กำหนด เกี่ยวเนื้อหาสาระที่เรียนไม่ชวนคุยนอกเรื่อง และทำแบบฝึกหัดประจำบทเรียน
- 4) ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทุกงาน
- 5) แบบทดสอบหลังเรียนทุกบทเรียนอย่างตั้งใจ

6. การประเมิน

การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในแต่ละหน่วย ประกอบด้วย (1) คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน (2) คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน และ (3) คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

12.1 คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน

12.1.1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

12.2 คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน 20 คะแนน

12.2.1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน

12.2.2 แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ 15 คะแนน

12.3 คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน

12.3.1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

ภาคที่ 3

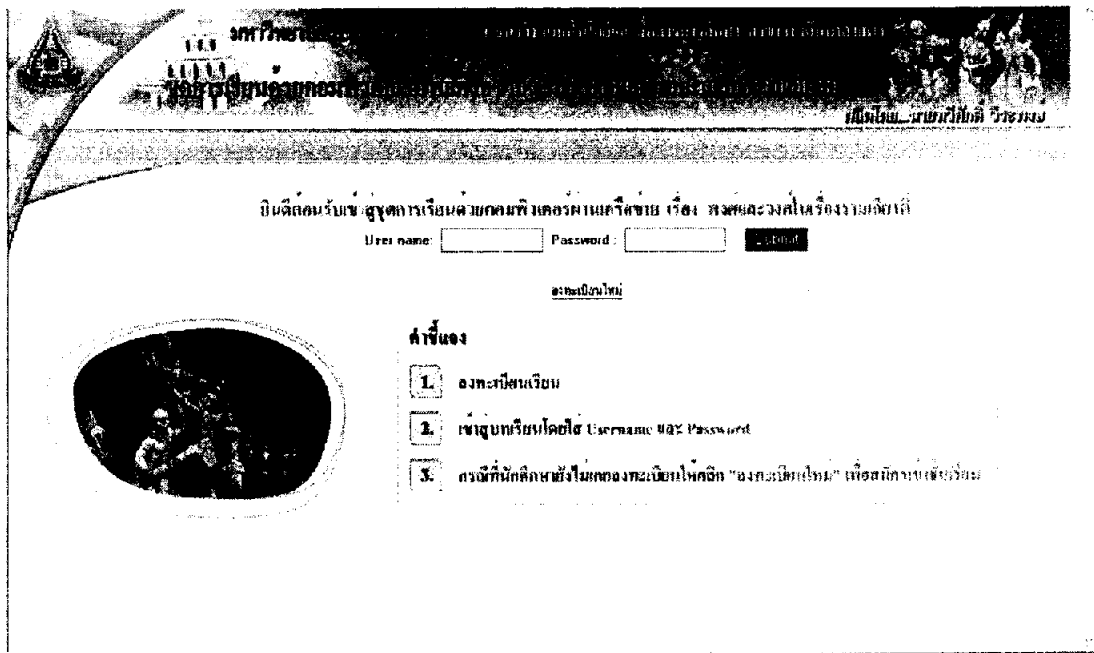
รายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

รายละเอียดชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์
เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1

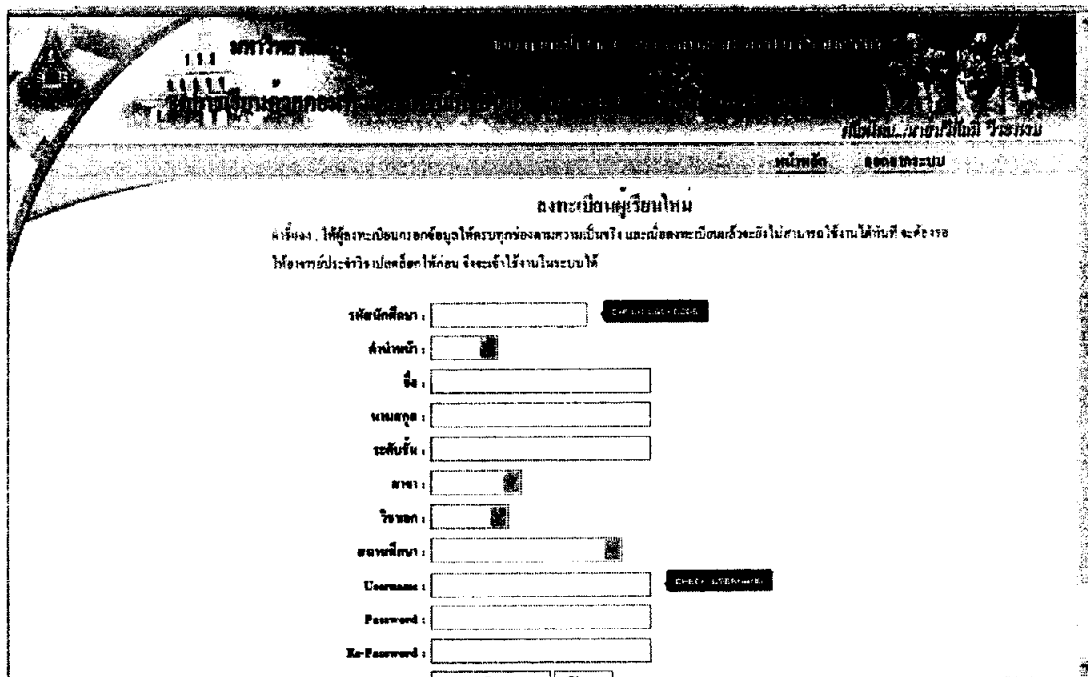
สารบัญ

	หน้า
โสมเพง (หน้าบ้าน)	147
หน้าลงทะเบียน	147
หน้าต้อนรับ	148
แนะนำการใช้	148
แนะนำการเรียน	149
บทเรียน	150
ฐานความรู้	268
กระดานข่าว	269
ห้องสนทนา	270
คำถามพบบ่อย	270
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	271
ศูนย์การประเมิน	272
ผู้จัดทำ	272

1. หน้าบ้าน (Home Page)



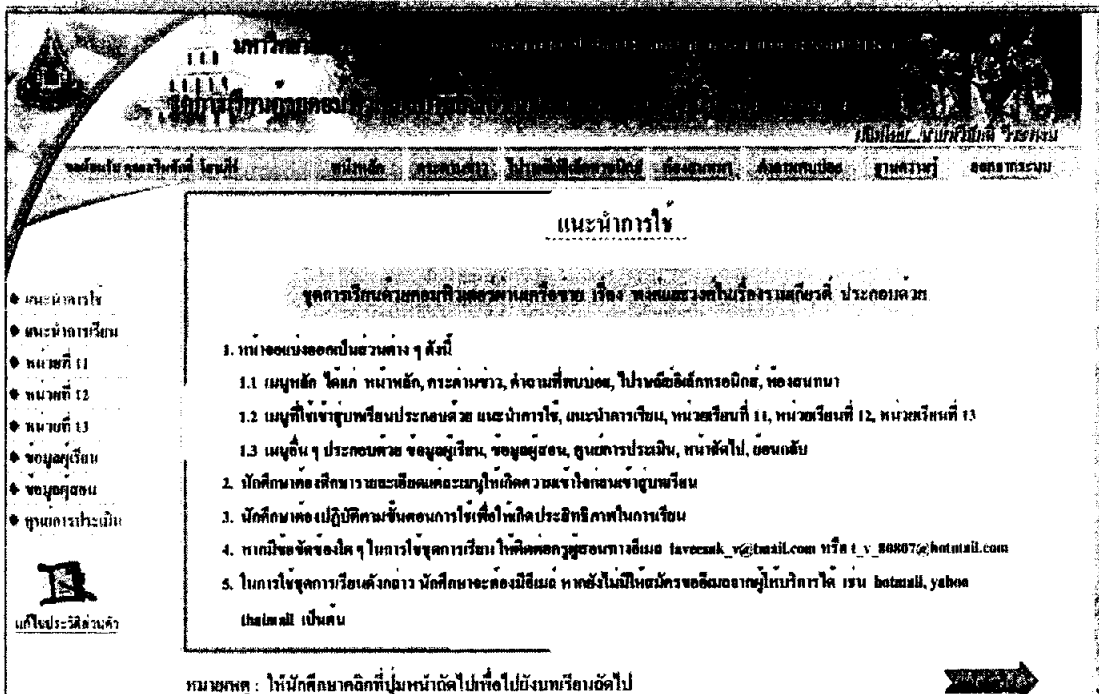
2. หน้าลงทะเบียน



3. หน้าต้อนรับ



4. แนะนำการใช้



5. แนะนำการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

แนะนำการเรียน

จุดการเรียนรู้คือคุณทิวแถวหน้าหรือชาย เรือง พงศและวงศในเรื่องราวเกียรติ ประกอบด้วย

คำอธิบายรายวิชา

- ▶ ศึกษาเนื้อเรื่องรามเกียรติ์ จากพระราชนิพนธ์ รัชกาลที่ 1 และรัชกาลที่ 2 และรัชกาลที่ 6 (บอกเล่ารามเกียรติ์)
- ▶ ศึกษาประวัติตัวละครที่สำคัญ โศก ภาณุโลก อานนต โรมราชพน ทิราภวน กังคญ สดขุ สันหาที พระนงนุญ พระอบ เมฆโห รัมมฤต
- ▶ ศึกษาสถานที่สำคัญ โศก ไรทั้น โรมคดี ปางพล รัตนา สิบญจ อัครญจ ไคราวที โรมจักร
- ▶ ศึกษาเนื้อเรื่องรามเกียรติ์ โศก ภาณุโลก อานนต รัมราชพน ทิราภวน รัมมฤต อสุภค สหสสและ อัครญจ รัมญจดับ อัครญจ อากาศโค นักรพน วิญญญ อัครวรรดิ พระราม พระพรต พระลักษณ พระอสูร พระนงนุญ พระอบ
- ▶ ศึกษาเพลงและวงศในเรื่องราวเกียรติ คำสอนโยชยาพต คำสอนสุพรหมพต และคำสอนรามพต

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

แนะนำการเรียน

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้ที่มาและเนื้อเรื่องของเรื่องราว รามเกียรติ์
2. รู้ประวัติที่ม ตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องราวเกียรติ
3. รู้และอธิบายชีวิตตัวละครของทิวแถว นกคอกจนพงศและวงศต่าง ๆ
4. สามารถอธิบายและเข้าใจเรื่องราว รามเกียรติ์สำคัญในเรื่องราวเกียรติ
5. เสริมสร้างคุณธรรมและความสำคัญในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ (Mahachulalongkornrajavidyalaya University) - วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ (Vajiravudh Rajabhat College) - วิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ (Vajiravudh Rajabhat College)

หน้าหลัก | ละครดึกดำบรรพ์ | โปรแกรมฝึกหัดทอผ้า | ห้องเรียน | คำถามตอบ | ฐานความรู้ | ออกแบบ

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 บทพระราชนิพนธ์รามเกียรติ์ รัชกาลที่ 1	หน่วยที่ 9 สัปดาห์ละครของหัวใจนอกรู
หน่วยที่ 2 บทพระราชนิพนธ์รามเกียรติ์ รัชกาลที่ 2	หน่วยที่ 10 สัปดาห์ละครของหัวใจนอกรู
หน่วยที่ 3 บทละครนิพนธ์ บทพระราชนิพนธ์ รัชกาลที่ 6	หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์
หน่วยที่ 4 ตัวละครที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ฝ่ายมนุษย์	หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์
หน่วยที่ 5 ตัวละครที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ฝ่ายอสูร	หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์
หน่วยที่ 6 ตัวละครที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ฝ่ายวานรและสัตว์	หน่วยที่ 14 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์
หน่วยที่ 7 วรรณคดีสำคัญในเรื่องรามเกียรติ์	หน่วยที่ 15 บทบาทของตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์
หน่วยที่ 8 สัปดาห์ละครของหัวใจนอกรู	

http://ocw.vru.ac.th/member_1.php?id=0123

6. บทเรียน

6.1 หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์

6.1.1 ขั้นตอนการเรียนรู้

หน้าหลัก | ละครดึกดำบรรพ์ | โปรแกรมฝึกหัดทอผ้า | ห้องเรียน | คำถามตอบ | ฐานความรู้ | ออกแบบ

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. นักศึกษาจะต้องศึกษาทำความเข้าใจแผนการเรียนรู้โดยละเอียด
2. นักศึกษาต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน และส่งคำตอบยังศูนย์การประเมิน
3. เข้าดูบทเรียน ด้วยบทเรียนเรื่องรามเกียรติ์
4. ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนทุกกิจกรรม ได้แก่ แบบฝึกหัดจุดประสงค์ และอักษรร้อยเรียงงานโปรแกรมฝึกหัดทอผ้า
taveesak_v@hotmail.com หรือ t_v_80807@hotmail.com
5. นักศึกษาสามารถซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับ ละครดึกดำบรรพ์ คำถามตอบ และฐานความรู้
6. นักศึกษาสามารถติดต่อครูได้โดยตรงทางโปรแกรมฝึกหัดทอผ้า taveesak_v@hotmail.com หรือ t_v_80807@hotmail.com
7. เมื่อศึกษาได้ศึกษาจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน และส่งคำตอบยังศูนย์การประเมิน เพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

• ขั้นตอนการเรียนรู้ • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียนรู้ • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน

6.1.2 แบบทดสอบก่อนเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ศูนย์พัฒนาศึกษาและพัฒนาคุณธรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์พัฒนาศึกษาและพัฒนาคุณธรรม
ศูนย์พัฒนาศึกษาและพัฒนาคุณธรรม

ชื่อเรื่อง: พระองค์เจ้าอินทรวรโศภิต

ผู้เรียบเรียง: อธิษฐานนิกุลพรพงศ์
อำนวยการ: อธิษฐานนิกุลพรพงศ์

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ห้ามตอบใน Blank, Blank และเว้นข้อในแบบ เพราะอาจเป็นการสันนิษฐานการหลอกลวง

1. ผู้ที่นำพิดพระศพของพระเจ้าอินทรวรโศภิต คือใคร

- ก. พระอริสรา
- ข. พระนันท
- ค. พระพรหม
- ง. ท้าวโสมนัส

ส่งข้อสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ศูนย์พัฒนาศึกษาและพัฒนาคุณธรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์พัฒนาศึกษาและพัฒนาคุณธรรม
ศูนย์พัฒนาศึกษาและพัฒนาคุณธรรม

ชื่อเรื่อง: พระองค์เจ้าอินทรวรโศภิต

ผู้เรียบเรียง: อธิษฐานนิกุลพรพงศ์
อำนวยการ: อธิษฐานนิกุลพรพงศ์

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ห้ามตอบใน Blank, Blank และเว้นข้อในแบบ เพราะอาจเป็นการสันนิษฐานการหลอกลวง

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 2]

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยการศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ข้อสอบวิชา คอมพิวเตอร์ 100 ข้อ

ข้อที่ 11. ระบบประมวลผลภาพในภาพของ
จุดประสงค์ข้อที่ 1. สนับสนุนการศึกษาระดับมัธยมศึกษาให้ถูกต้อง

ขนาดของกระดาษ 10 ข้อ

คำชี้แจง : ให้เลือกคำตอบที่ใกล้เคียงที่สุดเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Refresh และ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที


2. มุมมองกราฟแสดงลักษณะของวงรีคือข้อใด

- ก. เป็นปฏิภาคของพระมหากษัตริย์
- ข. เป็นปฏิภาคของพระบรมราชินี
- ค. เป็นปฏิภาคของพระอัครราชกุมารี
- ง. เป็นปฏิภาคของพระบรมราชโอรส

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยการศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ข้อสอบวิชา คอมพิวเตอร์ 100 ข้อ

ข้อที่ 12. การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์



[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 3]

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยนานาชาติ
ศูนย์พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
หน้าแรก...ระบบใหม่...ระบบ

หน้าระบบ...ระบบใหม่...ระบบ

ข้อที่ 11 ทศศักราชที่ชาวโรมันพบ
ชุดประทีปข้อที่ 1 อธิบายคำศัพท์ศักราชต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ศักราชของอียิปต์ 10 ปี

คำชี้แจง : ให้เลือกคีย์บอร์ดคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Back หรือ Backspace เป็นอันขาด หากกดผิดจะถือว่าผิด

3. เครื่องหมายศักราชของอียิปต์

- ก. ที่ราชศร
- ข. ที่ราชใบไม้ต้น
- ค. ที่ราชมีงู
- ง. ที่ราชหนึ่พิน

ส่งคำตอบ

Internet 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยนานาชาติ
ศูนย์พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
หน้าแรก...ระบบใหม่...ระบบ

หน้าระบบ...ระบบใหม่...ระบบ

(คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 4)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยนานาชาติ

หน้าหลัก... ข่าวสาร... ติดต่อเรา

หน้าแรก > มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ > วิทยาลัยนานาชาติ > 0000 เข้าสู่ระบบ

ชื่อเรื่อง: บทความวิชาการที่ขอโอนภาพ
จุดประสงค์ข้อที่ 1: ฉบับภาษาอังกฤษส่งต่อโอนภาพเสร็จแล้ว

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว สำหรับเป็น Backlog หรือ Back เพราะจนปีการศึกษาในเล่มถัดออกทันที

4. นักสหประดิษฐ์ หมายถึงใคร

- ก. จักรพรรดิ
- ข. วิศวกร
- ค. วิศวกรโยธา
- ง. วิศวกรไฟฟ้า

ส่งคำตอบ

Internet 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยนานาชาติ

หน้าหลัก... ข่าวสาร... ติดต่อเรา

หน้าแรก > มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ > วิทยาลัยนานาชาติ > 0000 เข้าสู่ระบบ



[คลิกเข้าดูแบบทดสอบข้อที่ 5]

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

หน้าหลัก... ข่าว... ติดต่อเรา

หน้าหลัก... ข่าว... ติดต่อเรา

เรื่องที่ 11 รหัสและระดับของโพรโทคอล
จุดประสงค์ข้อที่ 2 อธิบายส่วนประกอบของโพรโทคอลได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง : ให้เลือกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Refresh และ Back เพราะจะเป็นการดึงผลการทดสอบทันที

5. ค่าไคที่บอกถึงของโพรโทคอลในโองานเดียวที่มี 4 ประเด็น

- ก. 3 ประเด็น
- ข. 4 ประเด็น
- ค. 5 ประเด็น
- ง. 6 ประเด็น

ส่งคำตอบ

Internet 100%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

หน้าหลัก... ข่าว... ติดต่อเรา

หน้าหลัก... ข่าว... ติดต่อเรา

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 6]

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
ศูนย์บริการเทคโนโลยีและการจัดการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
หน้าแรก...หน้าบทคัดย่อ...หน้าสารบัญ

จงตอบในกรณีที่มีข้อใด ไม่เป็นไร

ข้อที่ 11 พงศาวดารสีมอลโยธยวงศ์
จุดประสงค์ข้อที่ 2 อธิบายถึงพงศาวดารสีมอลโยธยวงศ์ได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Back เพราะจะเป็นการตัดสิทธิ์สอบข้อนี้

4. พระสังกตมได้เป็นกษัตริย์ครองกรุงสุโขทัยหรือไม่

- ก. ใช่ เพราะเป็นสุพรรณพัตระราม
- ข. ใช่ เพราะมีต้นหมันเป็นสุพรรณพัตระราม
- ค. ไม่ใช่ เพราะพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
- ง. ไม่ใช่ เพราะไปครองเมืองอื่น

ส่งคำตอบ

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
ศูนย์บริการเทคโนโลยีและการจัดการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
หน้าแรก...หน้าบทคัดย่อ...หน้าสารบัญ

จงตอบในกรณีที่มีข้อใด ไม่เป็นไร

หน้าบทคัดย่อ

[คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 7]

Done Untitled Document - Windows Internet Explorer 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ศูนย์พัฒนาระบบบริหารงานวิชาการ
ศูนย์พัฒนาระบบบริหารงานวิชาการ

ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ (สอบเข้า)
ชื่อ : นายอภิสิทธิ์ วิชาเอก

ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ (สอบเข้า)
ชื่อ : นายอภิสิทธิ์ วิชาเอก

เรื่องที่ 11. ทักษะการฟังของใครไม่ดี
จุดประสงค์ข้อที่ 2. อธิบายส่วนที่คนถามถึงโดยละเอียด

หมายเหตุข้อคำถาม: 10 ข้อ
คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ซึ่งบอกใน Circle หรือ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

7. ข้อใดคือส่วนที่คนฟังไม่พูดโดยละเอียด?

- ก. อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์
- ข. อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์
- ค. อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์
- ง. อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์ อภิธานศัพท์

ส่งคำตอบ

Done 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ศูนย์พัฒนาระบบบริหารงานวิชาการ
ศูนย์พัฒนาระบบบริหารงานวิชาการ

ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ (สอบเข้า)
ชื่อ : นายอภิสิทธิ์ วิชาเอก

ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ (สอบเข้า)
ชื่อ : นายอภิสิทธิ์ วิชาเอก

เรื่องที่ 11. ทักษะการฟังของใครไม่ดี
จุดประสงค์ข้อที่ 2. อธิบายส่วนที่คนถามถึงโดยละเอียด

หมายเหตุข้อคำถาม: 10 ข้อ
คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ซึ่งบอกใน Circle หรือ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

(คลิกข้างต้นแบบทดสอบข้อที่ 8)

Done 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยการพัฒนาระบบบริหารและการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
โรงเรียนการพัฒนาระบบบริหารและการจัดการ

ข้อที่ 11. พระมหากษัตริย์ไทยทรงมีพระอิสริยยศ
จุดประสงค์ข้อที่ 3 ระบุถึงโทษที่พระมหากษัตริย์ไทยทรงมีได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดหรือครบถ้วนว่า ซ้ำมากเกิน Refresh หรือ Back เพราะข้อนี้เป็นการสืบผลการทดสอบทันที

8. พระมหากษัตริย์ไทยทรงมีอิสริยยศ

- ก. กษัตริย์ในลำดับชั้นนางเนติกา
- ข. กษัตริย์องค์นางเนติกา
- ค. กษัตริย์องค์นางเนติกา
- ง. กษัตริย์องค์นางสุภวรา

ส่งคำตอบ

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยการพัฒนาระบบบริหารและการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
โรงเรียนการพัฒนาระบบบริหารและการจัดการ

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 9]

Done Internet 100%

กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

เมืองที่ 11 ของแต่ละจังหวัดในภาคกลาง

จุดประสงค์ข้อที่ 3 ระบุผลในศักราชแต่ละศตวรรษต่อโครงการที่ได้ศึกษา

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง : ให้นักศึกษาศึกษาและตอบคำถามในข้อนี้ว่า ด้านกลุ่ม Break and Back ให้ระดมความคิดและตอบข้อที่

9. พระสังกนผลกับพระสิริจุฑา เป็นราชโอรสของใคร

- ก. ช้างในในพินกับพรมสีกษ
- ข. ช้างศรีนครินทรราชาธิราช
- ค. ช้างศรีนครินทรราชโกศล
- ง. ช้างศรีนครินทรสุพรรณ

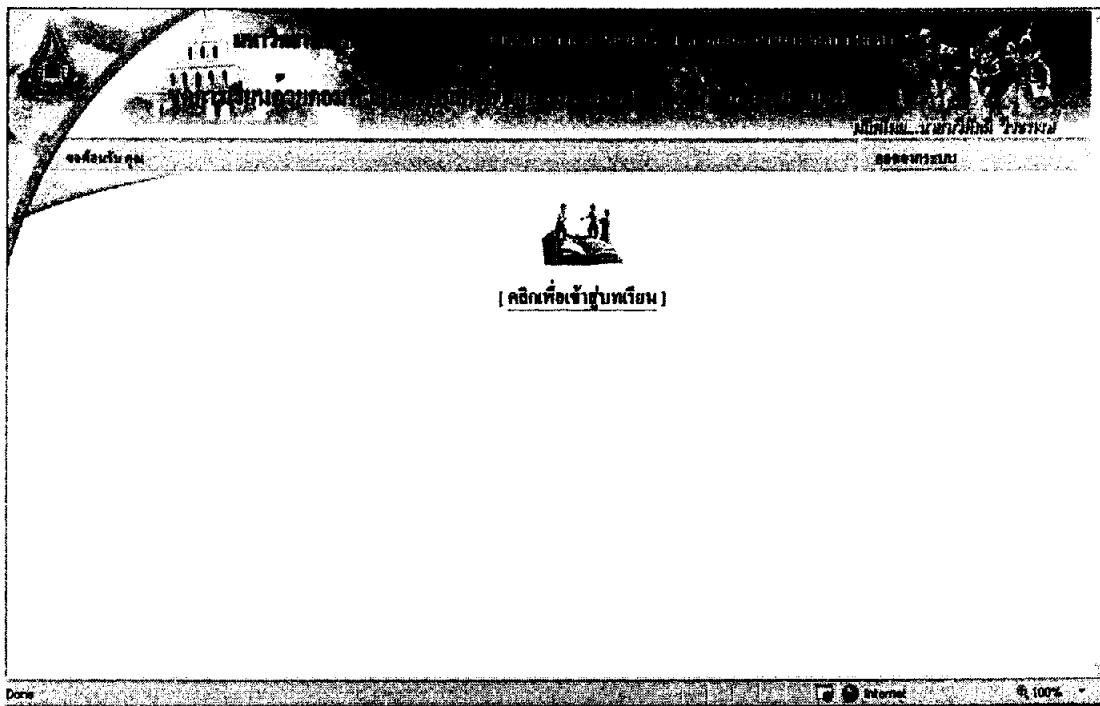
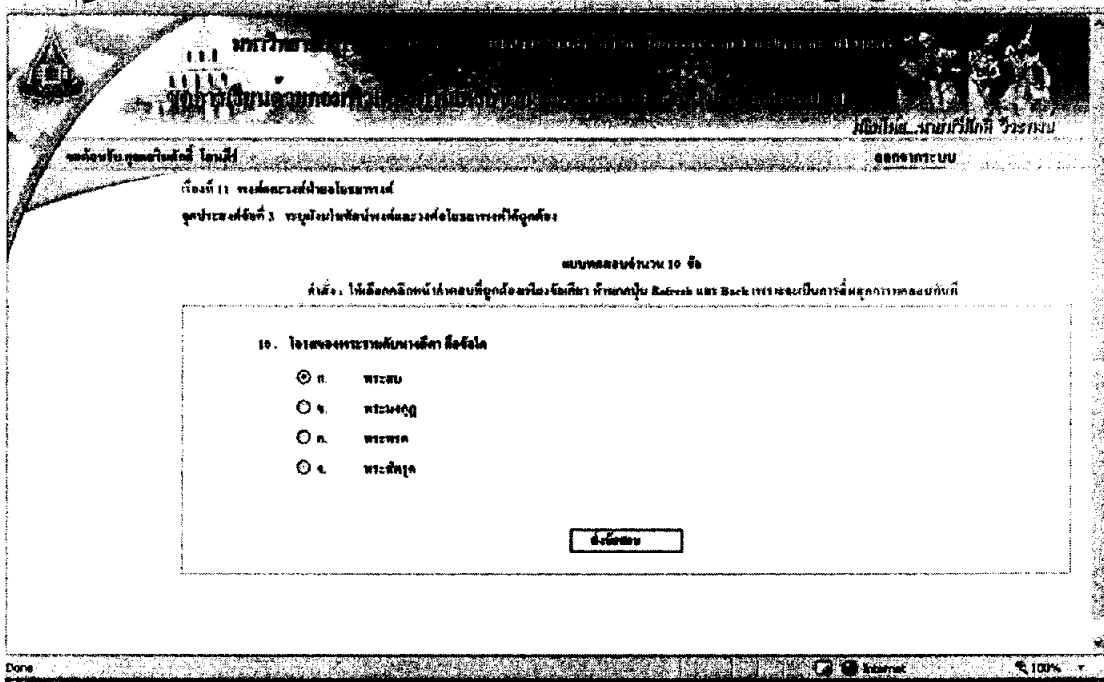
ส่งคำตอบ

Done Internet 100%

กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 10](#)

Done Internet 100%



6.1.3 แผนการเรียนรู้

หน่วยที่ 11 พงศและวงศอโยธยาพงศ

แผนการเรียนรู้

- ▶ เรื่องที่ 11.1 ถิ่นเกิดพงศและวงศอโยธยาพงศ
- ▶ เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศอโยธยาพงศ
- ▶ เรื่องที่ 11.3 พังงมโนทัศน์พงศและวงศอโยธยาพงศ

หน่วยที่ 11 พงศและวงศอโยธยาพงศ

แนวคิด

- ▶ 1. อโยธยาพงศ เป็นพงศและวงศของกษัตริย์กรุงอโยธยา โดยยึดกษัตริย์อโยธยาเป็นศูนย์กลางการปกครอง เพื่อปราบพญาแสนเมืองมอญ
- ▶ 2. ลำดับอโยธยาพงศ ประกอบด้วย พระนารายณ์ ท้าวโสมกัญญา ท้าวขจรบาล ท้าวพรหม พะราม พระอภัยมณี พระพรต พระยาศรีสุทนต์ พระรามองค์ และพระอรช
- ▶ 3. พงศาวลีพงศและวงศอโยธยาพงศ แสดงให้เห็นถึงความเป็นมาของชนชั้นกษัตริย์อโยธยา ตามลำดับชั้น ตั้งแต่พระนารายณ์ผู้ให้กำเนิดพงศและวงศอโยธยา จนถึงลำดับสุดท้ายของพงศ คือ พระรามองค์และพระอรช

หน้าหลัก [หน้าแรก](#) [หน้าเรียน](#) [หน้าสอบ](#) [หน้าถาม-ตอบ](#) [หน้าติดต่อ](#)

หน้าหลัก [หน้าแรก](#) [หน้าเรียน](#) [หน้าสอบ](#) [หน้าถาม-ตอบ](#) [หน้าติดต่อ](#)

หน่วยที่ 11 พงศและวงศอโยธยาพงศ

แผนการเรียน

วัตถุประสงค์

เมื่อฝึกศึกษา ศึกษาหรือพงศและวงศอโยธยาแล้ว นักเรียนสามารถ

1. อธิบายแก่นิพนธ์พงศและวงศอโยธยา ได้ถูกต้อง
2. อธิบายคำศัพท์พงศและวงศอโยธยา ได้ถูกต้อง
3. อธิบายพงศาวลีพงศและวงศอโยธยา ได้ถูกต้อง

← 1. พงศและวงศอโยธยา 2. แบบทดสอบก่อนเรียน 3. แผนการเรียน 4. เรื่องที่ 11.1 5. เรื่องที่ 11.2 6. เรื่องที่ 11.3 7. แบบทดสอบหลังเรียน →

http://localarea/web/member_11_1.php?id=0123

หน้าหลัก [หน้าแรก](#) [หน้าเรียน](#) [หน้าสอบ](#) [หน้าถาม-ตอบ](#) [หน้าติดต่อ](#)

หน้าหลัก [หน้าแรก](#) [หน้าเรียน](#) [หน้าสอบ](#) [หน้าถาม-ตอบ](#) [หน้าติดต่อ](#)

หน่วยที่ 11 พงศและวงศอโยธยาพงศ

แผนการเรียน

กิจกรรมการเรียน

- 1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 2. ศึกษาชุดการเรียนรายคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 11 พงศและวงศอโยธยา
- 3. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้มอบหมายในชุดการเรียน
- 4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

← 1. แผนการเรียน 2. แบบทดสอบก่อนเรียน 3. แผนการเรียน 4. เรื่องที่ 11.1 5. เรื่องที่ 11.2 6. เรื่องที่ 11.3 7. แบบทดสอบหลังเรียน →

http://localarea/web/con_11_1.php?id=0123


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | วิทยาลัยนานาชาติ | หน่วยงาน | วิทยานิพนธ์ | ฐานข้อมูล | คลังความรู้

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์อโยธยาพงศ์ เรื่องที่ 11.1 กำเนิดวงศ์มาช่อโยธยา

ในยุคนั้นบรรดาพวกอโยธยามีลูกที่มั่งคั่งจนบรรดาพระเจ้าได้รับพรจากพระอินทร์ทั้งสาม
 เกี่ยวกับบุตรหลานที่ตามมาคือ พระอุมา 5 คน คือ พระโกโลจิงกร พระอินทร์ พระสวาหิต
 พระวิชัยคี และพระภักทวาร ได้มีความหมายของพระอิศวร จะขอให้พระอิศวรชดเชย
 พระนางเขมอ พระองค์ไปมีอันมนุษย์ เพื่อไปปราบยักษ์พิษ คชคาวางพอไปจะไม่ได้อุปการ
 พากย์ที่มีลูกที่และเป็นพ่อได้ พระอิศวรทรงเชิดในพระนางเขมอควารไปเป็นพระราม
 พรโดยนางทั้งที่ทรงกับนางมาลีสา กบิลโยปการองกรุงอโยธยา พระมลาพระอินทร์
 และพญอนันตนาคราชผู้เป็นบิดาอีก คนหนึ่ง อังกร และสังข์ ตั้งมีภรรยาเป็นบทตอน



พระอิศวร

← ขงคองค์แรกเริ่ม • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

หน้า 2 | Internet | 100%


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | วิทยาลัยนานาชาติ | หน่วยงาน | วิทยานิพนธ์ | ฐานข้อมูล | คลังความรู้

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์อโยธยาพงศ์ เรื่องที่ 11.1 กำเนิดวงศ์มาช่อโยธยา

เสไปเกิดเป็นกษัตริย์	ดูเรื่องจักรพรรดิมหาพาด
ทรงนามพระรามเขมวาท	ไมศานกรุงศรีอยุธยา
จักรเป็นพระพรตชดเชย	ขัดองค์พระรามคชคาว
มีสังข์ขบถอังกษาคา	เป็นพระอภัยมณีลูกชดเชย
อันซึ่งคทวารราช	เป็นพระอภัยมณีลูกชดเชย
องค์พระอินทร์มีสังข์	ไปเกิดในนครชดเชย
ชื่อว่าเสกษณชกษณ	เป็นบุตรพรตศักดิ์ชกษณ
องค์ไปศรีวิชัยวิชัย	อโยธยาราชคชคาว

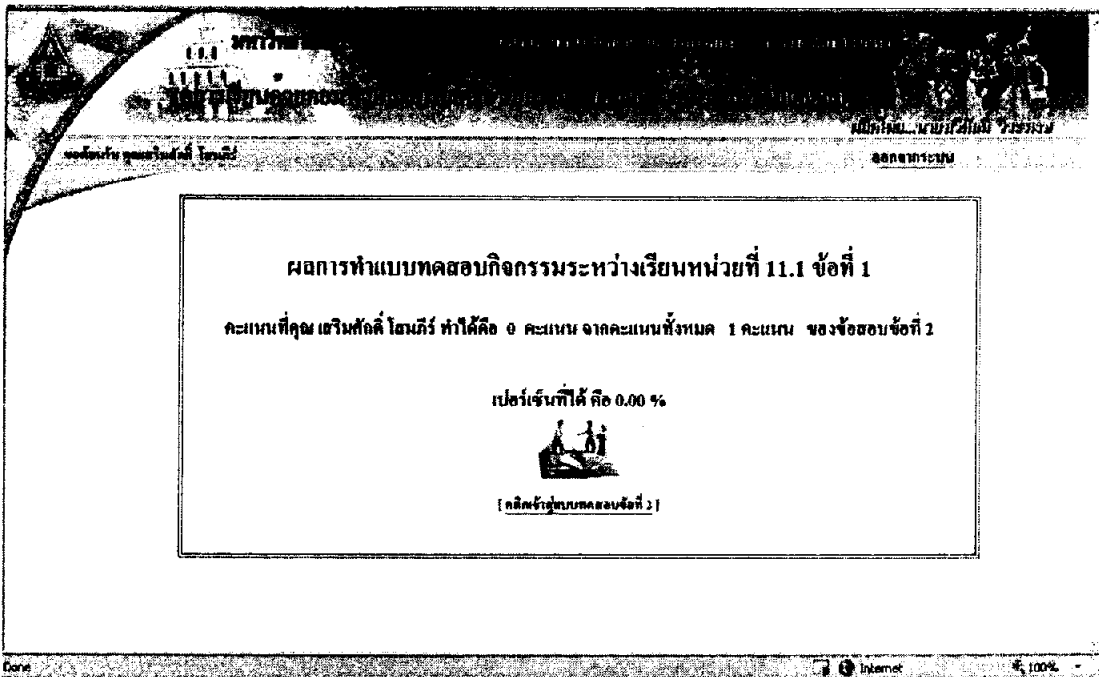
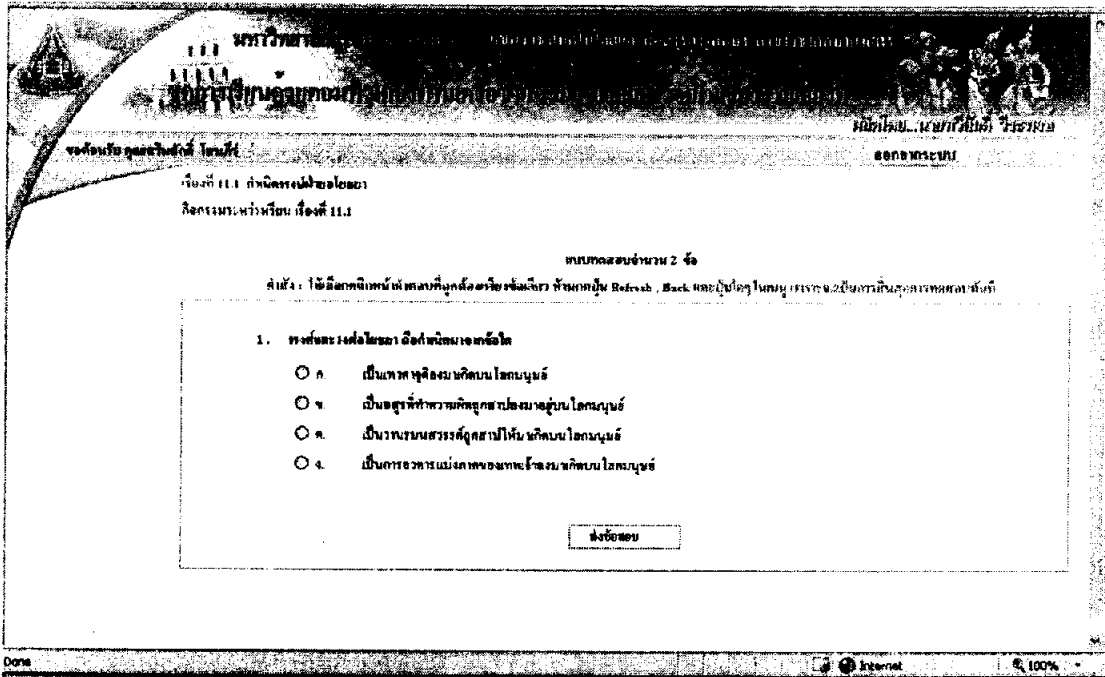


พระอิศวร

← ขงคองค์แรกเริ่ม • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://ocw.rmutk.ac.th/ocw_11_1_kp0140-0123 | Internet | 100%

6.1.5 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของเกษตรกร
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของเกษตรกร

คลิกเลย... นานาวิทย์ วิชาการ

ขอเชิญ คุณสมศักดิ์ ไชยศิริ

เรื่องที่ 11.1 ส่วนใดของน้ำไหลโดยตา
กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 11.1

ประเภทสอบจำนวน 2 ข้อ

คำชี้แจง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Refresh หรือ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

1. เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกฝนฝึกงานแล้ว ไม่เกิดเหตุการณ์ใดเกิดขึ้น

- ก. ส่วนนึ่งที่ระเหย
- ข. ส่วนนึ่งที่วางในนาเดิน
- ค. ส่วนนึ่งที่นำมาฉีกร่าง
- ง. ส่วนนึ่งที่ระเหยที่หมอบ

ส่งคำตอบ

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของเกษตรกร
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของเกษตรกร


คลิกเลย... นานาวิทย์ วิชาการ

ขอเชิญ คุณสมศักดิ์ ไชยศิริ

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 11.1 ข้อที่ 2

คะแนนที่ถูกต้อง เฉลิมศักดิ์ ไชยศิริ ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %



[คลิกเพื่อดูข้ออื่นที่ 11.2]

Done Internet 100%

6.1.6 เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศ์และวงศ์ โยชยา

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์

เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศ์และวงศ์โยชยา

โยชยาพงศ์ พระนารายณ์เป็นเชื้อให้กำเนิดแห่งพงศ์โยชยาและท้าวโนนมหัน เป็นคนแห่งวงศ์โยชยา

ราชวงศ์โยชยา มีเจ็ดภรรยาที่สืบต้นวงศ์ของพระนารายณ์เป็นภคินีปกครอง กรุงโยชยา ประกอบด้วย ท้าวโนนมหัน ท้าวชัยมงคลท้าวพรต พระราม และพระมงกุฏ

สรุปได้ว่า ลำดับพงศ์และวงศ์โยชยา ประกอบด้วยพงศ์ของพระนารายณ์ ท้าวโนนมหัน ท้าวชัยมงคล ท้าวพรต พระราม พระพรต พระอภัยมณี พระยศสมุทร พระมงกุฏและพระอรุณ

พระนารายณ์

พระนันทกาไร

พระนันทกาไร

ภรรยาที่ 11

ภรรยาที่ 12

ภรรยาที่ 13

พระมงกุฏ

พระอรุณ

สมเด็จพระนเรน

แก้ไขประวัติส่วนตัว

คลิกเพื่อเปิดใช้งานและใช้ควบคุมนี้

Done

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ์

เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศ์และวงศ์โยชยา

ลำดับพงศ์และวงศ์โยชยา ประกอบด้วย

1 พระนารายณ์ พระนพชีพพรราช เพศหญิงเป็นใหญ่ในการปราบ เป็นผู้ให้กำเนิดพงศ์และวงศ์โยชยา จึงรวมกันพงศ์และวงศ์โยชยา

2 ภรรยาโยชยา ภคินีโยชยาของพระนเรศ คือ कुमारนถที่สืบต้นสกุลบัวอันหญิงงามพระนารายณ์ลงมาตาม จึงพระอศิวะมีหัวใจรักให้พระอินทร์ทรงสมรสมีองค์และมอบให้ท้าวโนนมหันปกครองนคร คือ ตรา ตราพิชรา ตรา อัมมารักษ์ พระอศิวะรวมเป็นหลานจึงมีภคินีโยชยา มีลูกพระยศสมุทร

พระนารายณ์

พระนันทกาไร

ภรรยาที่ 11

ภรรยาที่ 12

ภรรยาที่ 13

พระมงกุฏ

พระอรุณ

สมเด็จพระนเรน

แก้ไขประวัติส่วนตัว

คลิกเพื่อเปิดใช้งานและใช้ควบคุมนี้

Done

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โอรสยาหงส

เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศ์โอรสยา

ลำดับพงศและวงศ์โอรสยา ประกอบด้วย

- 1. ท้าวอชเชต กษัตริย์โอรสองค์ที่ 2 โอรสแห่งท้าวโสมนังคน ได้รับประทานพรท้าว คือ พระขรรค์และพระวิเศษ
- 2. จากพระศิวะให้สามารถปราบศัตรูจนกระทั่งกลายเป็นสมมติพระเจ้าโลก โดยถือปฏิญาว่าเป็นสหพันธกับท้าวเมธีราช (มีศักดิ์เป็นปู่ของทศกัณฐ์) มีนามทศกัณฐ์เป็นมเหสี มีโอรสชื่อ ทศพร
- 3. ทศพร กษัตริย์โอรสองค์ที่ 3 โอรสแห่งท้าวอชเชตกับนางทศกัณฐ์ มีพยานาถีย์ สดุดูปันสัมพันธ์มิตร มีมเหสีนามองค์ คือ นางตสุริยา, นางโคกษี และนางสมุทรา

เนื้อหาประจักษ์ส่วนนี้

▼ ขันธมถการเรือน • ขันธมถสยบทกนิมิต • ขันธมถาเขียน • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน ▼

http://ojs.rajabhat.ac.th/11_2_3/10794-1123

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โอรสยาหงส

เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศ์โอรสยา

ลำดับพงศและวงศ์โอรสยา ประกอบด้วย

- 4. พระราม กษัตริย์โอรสองค์ที่ 4 คือ พระนารายณ์อวตารลงมาเป็นโอรส ท้าวทศพรกับนางตสุริยา มีพี่ตาคูหาทศกัณฐ์จึงทศกัณฐ์ ได้ปราบพวกอสูรฆ่า พงศจึงเป็นสันนิษฐานต่อความสงบของโลก มเหสีคือ นางสีทามีโอรสชื่อ มงกุฎ, ชบ
- 5. พระกษัตริย์ โอรสท้าวทศพรกับนางโคกษี คือ จักรพรรดิราชอสูรนามคิด แสร้งศีกองทัพไปทำกับราชการ ๗ เมืองโคกเทศ

เนื้อหาประจักษ์ส่วนนี้

▼ ขันธมถการเรือน • ขันธมถสยบทกนิมิต • ขันธมถาเขียน • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน ▼

Done

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้

หน้าหลัก ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์ หน่วยงาน หน่วยงานภายใน หน่วยงานภายนอก ฐานความรู้ วิทยากร

หน่วยที่ 11 พงศและวงศโอชยาพงศ์ **เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศโอชยา**

ลำดับพงศและ วงศโอชยา ประกอบด้วย

7 พระอัครมเหษณ์ โอรสที่ทรงพระยศกับนางสุทราหยา คือ บวรสังกษะและสังข์ของ พระนารายณ์อวตารลงมา กอสมดังตามพระชนมเกียรติจึงได้เป็นนางเสิบสีย์

8 พระเจ้าศุภร โอรสที่ทรงพระยศกับนางสุทราหยา เสด็จมากราบทูลพระอัครมเหษณ์ คือสถาพรนารายณ์อวตารลงมา

← ขันคอนถาเรียน • นกขลุ่ยทองนงนวิเชียร • เสนาธิการเรียน • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://ocw.rmutw.ac.th/ocw_11_2_5.php?cid=0123

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้

หน้าหลัก ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์ หน่วยงาน หน่วยงานภายใน หน่วยงานภายนอก ฐานความรู้ วิทยากร

หน่วยที่ 11 พงศและวงศโอชยาพงศ์ **เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศโอชยา**

ลำดับพงศและ วงศโอชยา ประกอบด้วย

9 พระมณเฑียร โอรสพระราชมเด็จพระนเรศวรมหาราช ประสูติ ณ สำนักพระอัครมเหษณ์ และศึกษาศิลปศาสตร์วิชาอักษรกับพระอัครมเหษณ์

10 พระเอก เป็นบุตรที่พระอัครมเหษณ์ทรงประสูติขึ้น ภายหลังที่สมเด็จพระนเรศวรมหาราชเสด็จขึ้นครองราชย์

← ขันคอนถาเรียน • นกขลุ่ยทองนงนวิเชียร • เสนาธิการเรียน • เรื่องที่ 11.1 • เรื่องที่ 11.2 • เรื่องที่ 11.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://ocw.rmutw.ac.th/ocw_11_2_5.php?cid=0123

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หน่วยที่ 11 พงศและวงศโอชยาพงศ

เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศโอชยา

สรุปความได้ว่า

โอชยาพงศ มีทั้งหมดหกองค์ คือ พระนเรศวร ท้าวโสมนัส ท้าวอินทสุโขทัย ท้าวพรหมเมษ พระราม พระพรต พระลักษมณ์ พระสีสุก พระมงกุฎ และพระสนม ส่วนวงศโอชยาทั้งหมดที่เป็นกษัตริย์สืบสันตติวงศ์ คือ ท้าวโสมนัส ท้าวอินทสุโขทัย ท้าวพรหมเมษ และพระมงกุฎ

เว็บไซต์ราชภัฏวชิรเวศน์

เว็บไซต์ราชภัฏวชิรเวศน์

6.1.7 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หน่วยที่ 11 พงศและวงศโอชยาพงศ

เรื่องที่ 11.2 ลำดับพงศและวงศโอชยา

กิจกรรมที่ 11.2 จงแสดงลำดับพงศและวงศโอชยาตั้งแต่ลำดับแรกจนถึงลำดับสุดท้าย

หมายเหตุ: ให้ส่งชิ้นงานทางอีเมล

เว็บไซต์ราชภัฏวชิรเวศน์

เว็บไซต์ราชภัฏวชิรเวศน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โดเมน

เรื่องที่ 11.2 สำหรับคะแนนสอบ
กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 11.2

แบบทดสอบจำนวน 2 ข้อ

คำชี้แจง : ให้คลิกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถาม ผ่านการปุ่ม Refresh , Back และปุ่มใดๆ ในเมนู เปรียบเทียบการับผลการทดสอบทันที

1. ทรายาม เชียงใหม่มีชื่อสถานที่ใดของกรุงโรม

- ก. กอควิซงที่ 1
- ข. กอควิซงที่ 2
- ค. กอควิซงที่ 3
- ง. กอควิซงที่ 4

ส่งคำตอบ

Done

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์


ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โดเมน

ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 11.2 ข้อที่ 1

คะแนนที่ถูกต้อง เติมศักดิ์ โสมภีร์ ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %



[คลิกข้ามแบบทดสอบข้อที่ 2]

Done


6.1.8 เรื่องที่ 11.3 พงศาวลีพงศและวงศ์โยชยา

หน้าหลัก รายละเอียดเรื่อง เรื่องที่ 11.3 พงศาวลีพงศและวงศ์โยชยา

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ **เรื่องที่ 11.3 พงมโนทัศน์พงศและวงศ์โยชยา**

พงศและวงศ์โยชยาพงศ สามารถแสดงผังมโนทัศน์ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 พระนารายณ์ ผู้ให้กำเนิดท้าวอโนมาสัน
 ลำดับที่ 2 ท้าวอโนมาสัน มีมเหสี คือ นางอินทรา มีโอรสด้วยกัน 1 องค์ คือ ท้าวอชบาล
 ลำดับที่ 3 ท้าวอชบาล มีมเหสี คือ นางเพชฌัญษา มีโอรสด้วยกัน 1 องค์ คือ ท้าวพร
 ลำดับที่ 4 ท้าวพร มีมเหสี 3 องค์ คือ
 นางกาสุริยามเหสีองค์ที่ 1 มีโอรสด้วยกัน คือ พระราม
 นางโคกณี มเหสีองค์ที่ 2 มีโอรสด้วยกัน คือ พระพรท
 นางสมุทรรา มเหสีองค์ที่ 3 มีโอรสด้วยกัน คือ พระลักษมณ์และพระสัตรุด
 ลำดับที่ 5 พระราม มีมเหสี คือ นางสีตา มีโอรสด้วยกัน 2 องค์ คือ พระมงกุฎและพระธดา



พระราม - พระลักษมณ์

← จำนวนการเขียน | ยบทศของบทก่อนเขียน | บทก่อนเขียน | เรื่องที่ 11.1 | เรื่องที่ 11.2 | เรื่องที่ 11.3 | บทศของบทหลังเขียน →

หน้าหลัก รายละเอียดเรื่อง เรื่องที่ 11.3 พงศาวลีพงศและวงศ์โยชยา

หน่วยที่ 11 พงศและวงศ์โยชยาพงศ **เรื่องที่ 11.3 พงมโนทัศน์พงศและวงศ์โยชยา**

สรุปความได้ว่า

ผังมโนทัศน์ที่แสดงลำดับชั้นของพงศและวงศ์ของโยชยาพงศซึ่งมีเนื้อหายกย่องพงศและวงศ์แห่งพระนารายณ์นั้นมี 5 ลำดับชั้นดังที่ปรากฏในคำอธิบายข้างต้น

← จำนวนการเขียน | ยบทศของบทก่อนเขียน | บทก่อนเขียน | เรื่องที่ 11.1 | เรื่องที่ 11.2 | เรื่องที่ 11.3 | บทศของบทหลังเขียน →

6.1.9 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หน้าหลัก หน้าสอน หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ

หน่วยที่ 11 ฟังก์ชันและวงศโคโยธาพงศ์

เรื่องที่ 11.3 ฟังก์ชันในทัศนฟังก์ชันและวงศโคโยธาพงศ์

กิจกรรมที่ 11.3 ให้นักศึกษาเขียนผังมโนทัศน์แสดงฟังก์ชันและวงศโคโยธาพงศ์

หมายเหตุ: ให้ส่งชิ้นงานทางอีเมล

*** ชมวิดีโอเรื่อง "การหาสมการเส้นตรง" ในหน่วยถัดไป ***

หน้าหลัก หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หน้าหลัก หน้าสอน หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ

นารายณ์ปราบหนุมาน

หน้าหลัก หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ หน้าแบบฝึกหัด หน้าแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

หน้าหลัก | ระบบบริหาร | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี

แบบฝึกหัดทบทวนบทเรียนเรื่องระบบคอมพิวเตอร์

หน่วยกาไฟ
 หน่วยการเขียน
 หน่วยที่ 11
 หน่วยที่ 12
 หน่วยที่ 13
 ข้อมูลเขียน
 ข้อมูลอ่าน
 การประมวลผล

Reset

คำชี้แจง : โทนี่คลิกตัวเลือกชื่อเขารากนไปชี้พิมพ์ในลักษณะดำดำไปทุกข้อ

+
 +

หน่วยการเขียน
 แบบทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เรื่องที่ 11.1
 เรื่องที่ 11.2
 เรื่องที่ 11.3
 ระบบทดสอบหลังเรียน

http://ccpcc.rmutw.ac.th/1131/0123

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

หน้าหลัก | ระบบบริหาร | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี | ไลบรารี

เรื่อง 11.3 ระบบคอมพิวเตอร์และวงโคจร
กิจกรรมทบทวนเรื่อง 11.3

แบบทดสอบจำนวน 6


คำชี้แจง : ให้คลิกตัวเลือกหน้าคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ถ้าคลิกปุ่ม Refresh , Back จะกลับไปดูในเมนู การตอบเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

1. ข้อใดจัดเป็นหน่วยประมวลผลกลางได้ถูกต้อง

ก. พระบรมราชินี พระราชิน พระนางจันทรา พระเชษฐภคินี
 ข. ซีพียู ไมโครชิป ซีพียู หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยประมวลผลกลาง
 ค. หน่วยประมวลผลกลาง ซีพียู ไมโครชิป ซีพียู หน่วยประมวลผลกลาง
 ง. หน่วยประมวลผลกลาง ซีพียู ไมโครชิป ซีพียู หน่วยประมวลผลกลาง

ส่งคำตอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยการศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 11.3
คะแนนที่ถูกต้อง เซริมศักดิ์ โสมภีร์ ทำได้คือ 1 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2
เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 100.00 %

(คลิกเข้าดูแบบทดสอบ)

Done 100%

6.1.10 แบบทดสอบหลังเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยการศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา

เรื่องที่ 11 การดูแลและพัฒนาโครงการ
จุดประสงค์ข้อที่ 1 อธิบายชนิดของการดูแลพัฒนาโครงการให้ถูกต้อง

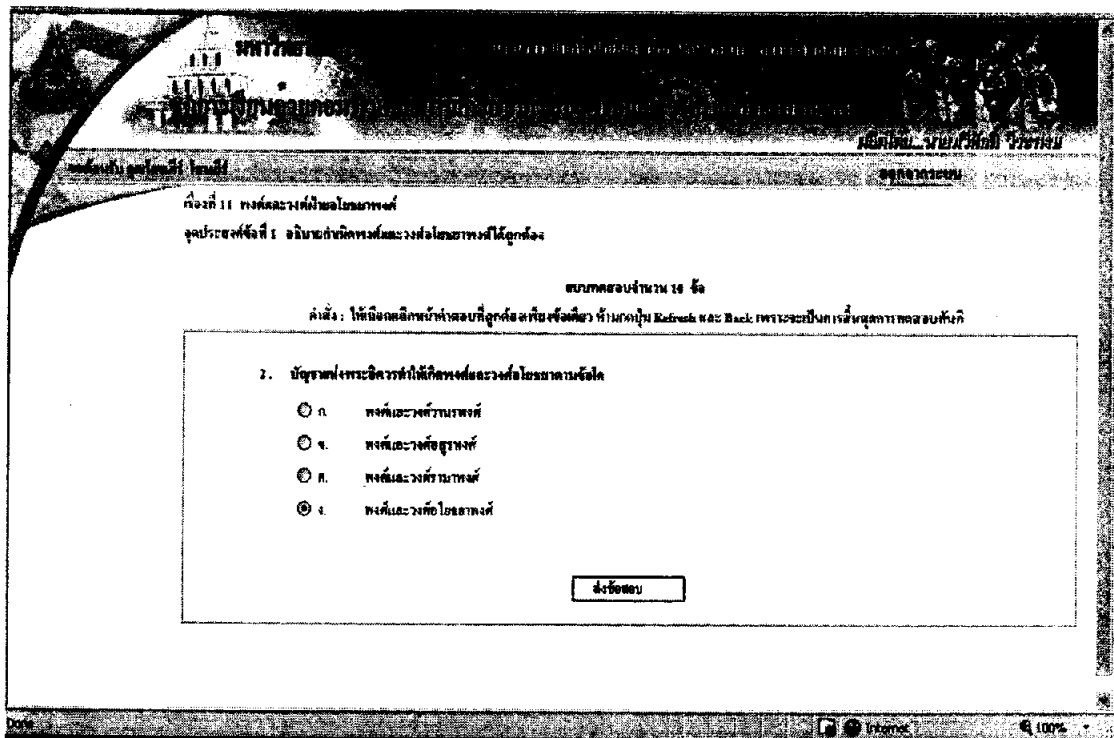
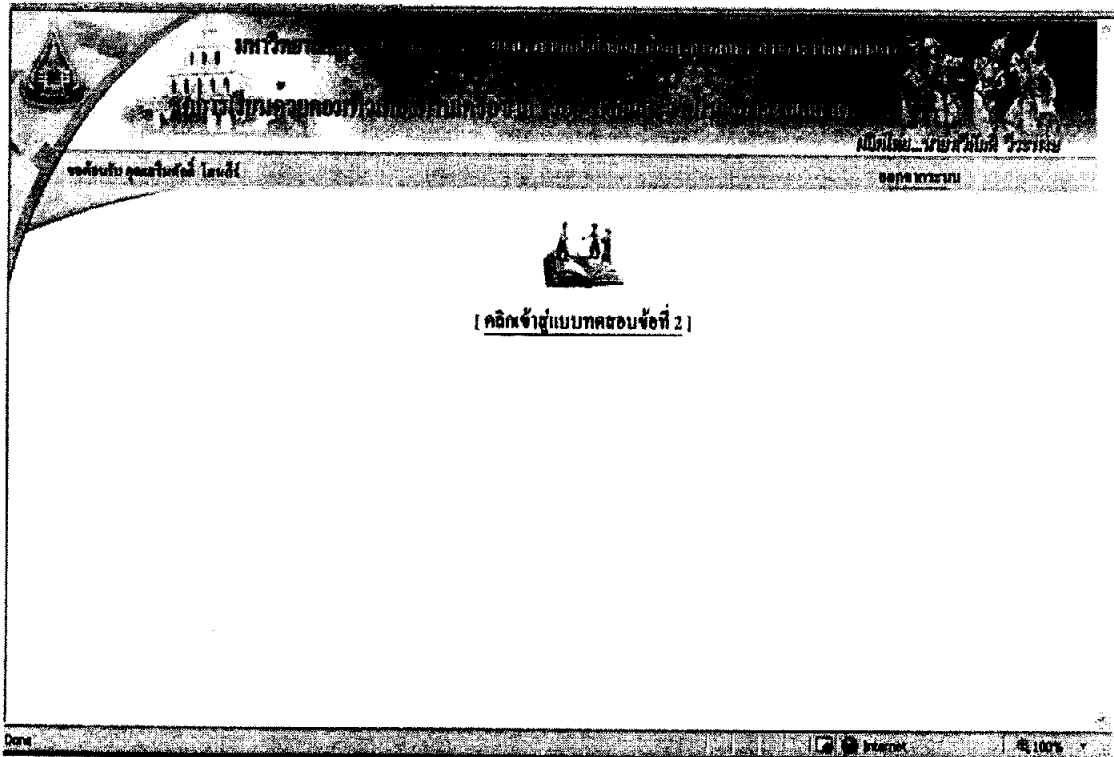
แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ
คำสั่ง : ให้เลือกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ฟังก์ชัน Refresh , Back จะใช้ได้ โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนการทดสอบดังนี้

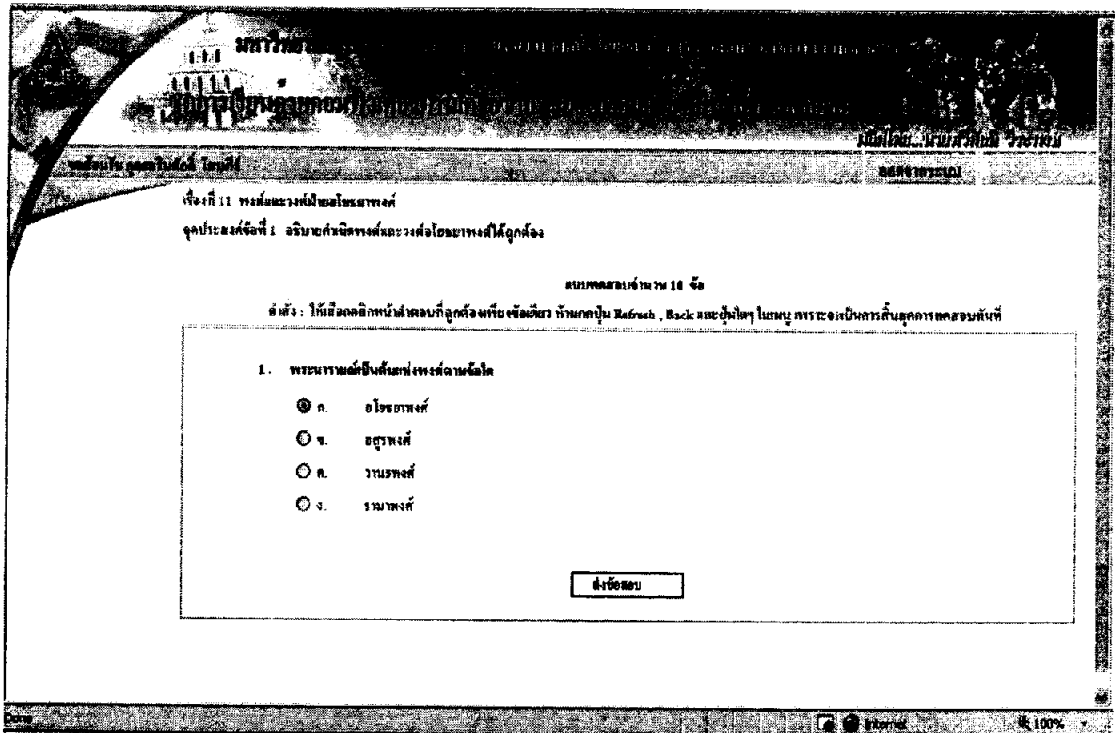
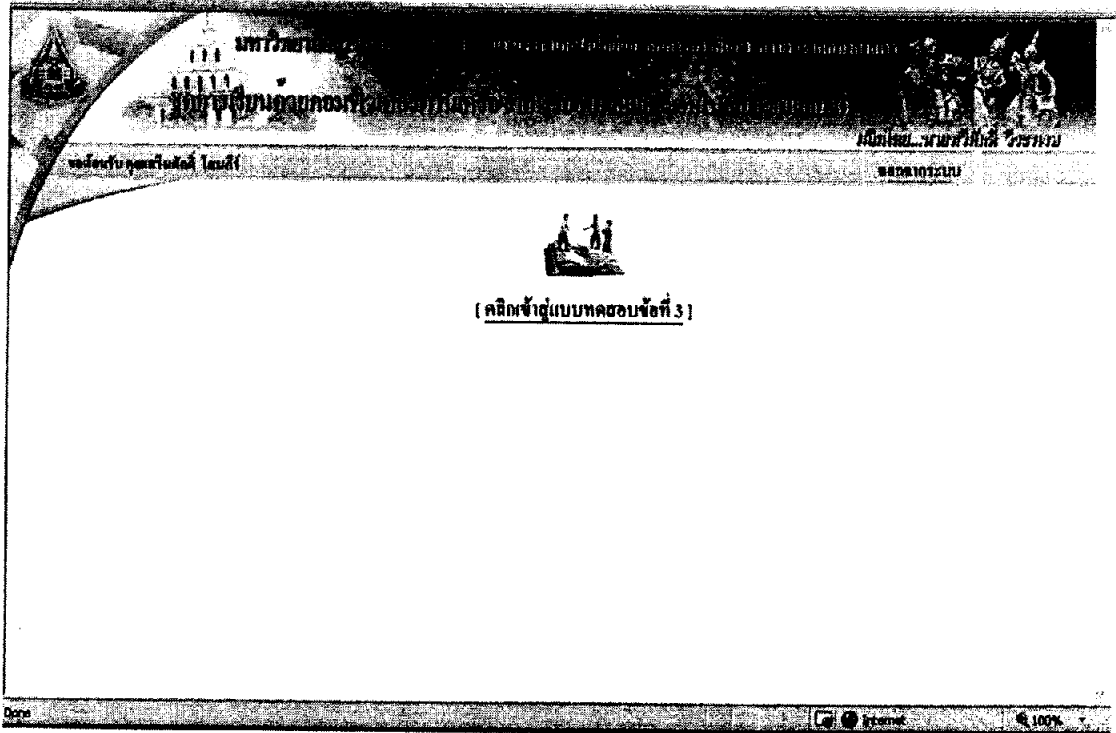
1. พารามิเตอร์เป็นค่าของฟังก์ชันคือ

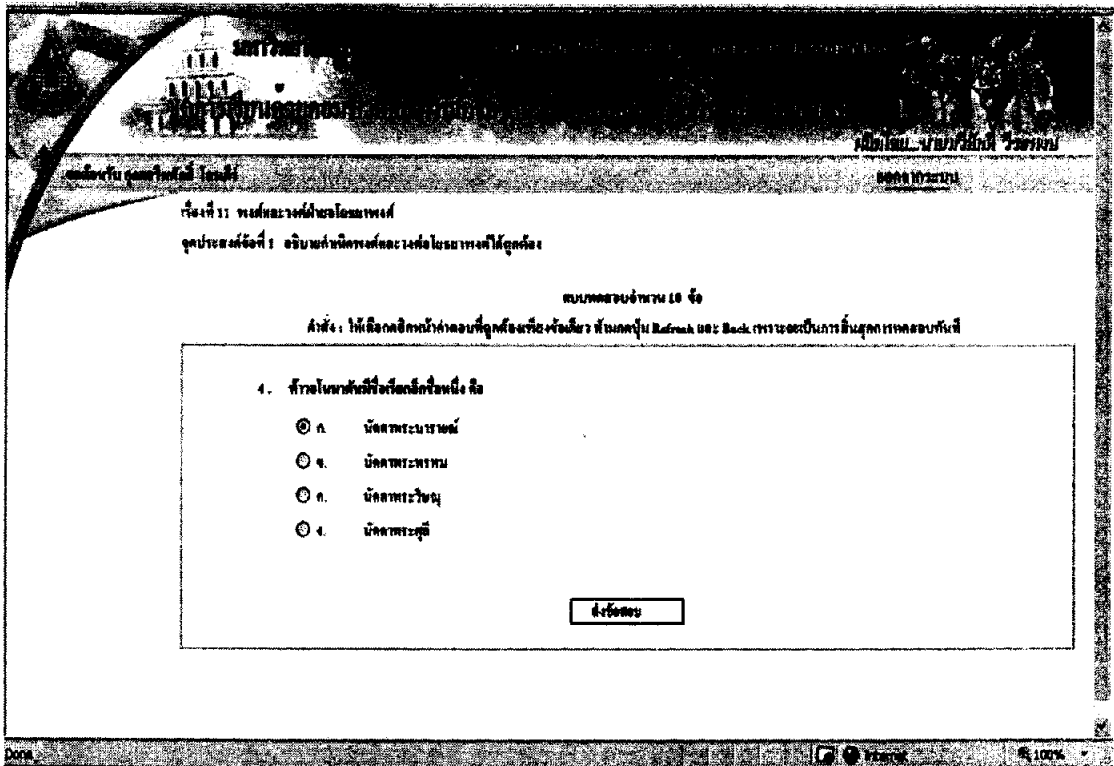
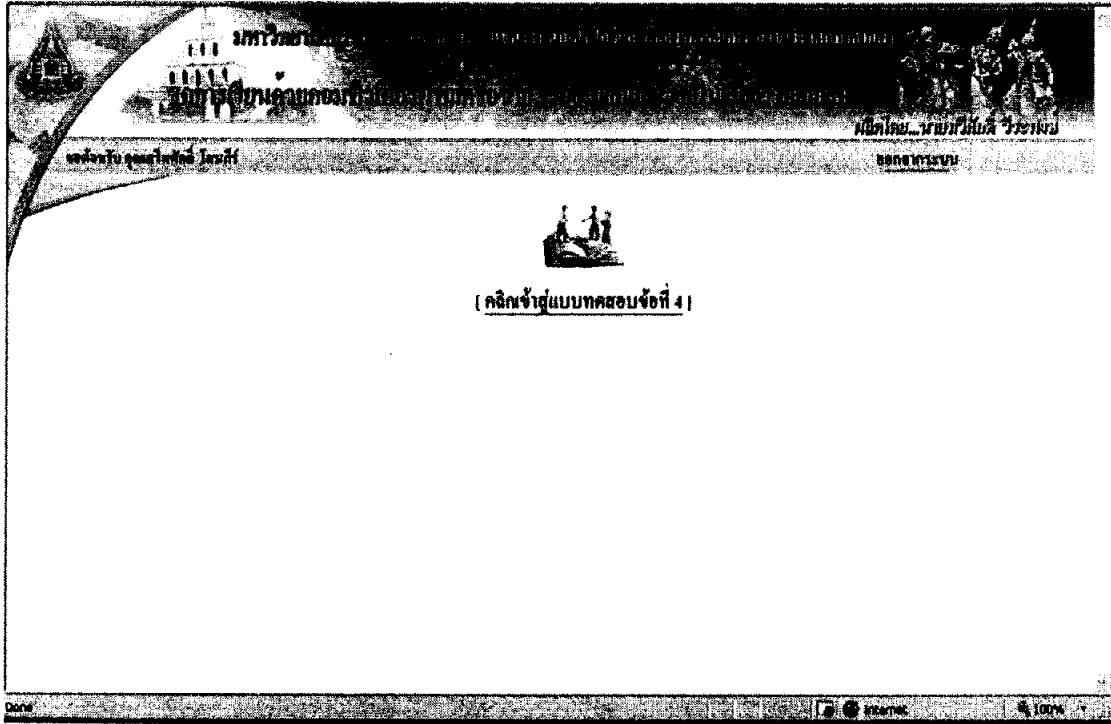
- ก. โฮมเพจ
- ข. อูทพุท
- ค. ารนพุท
- ง. ารนพุท

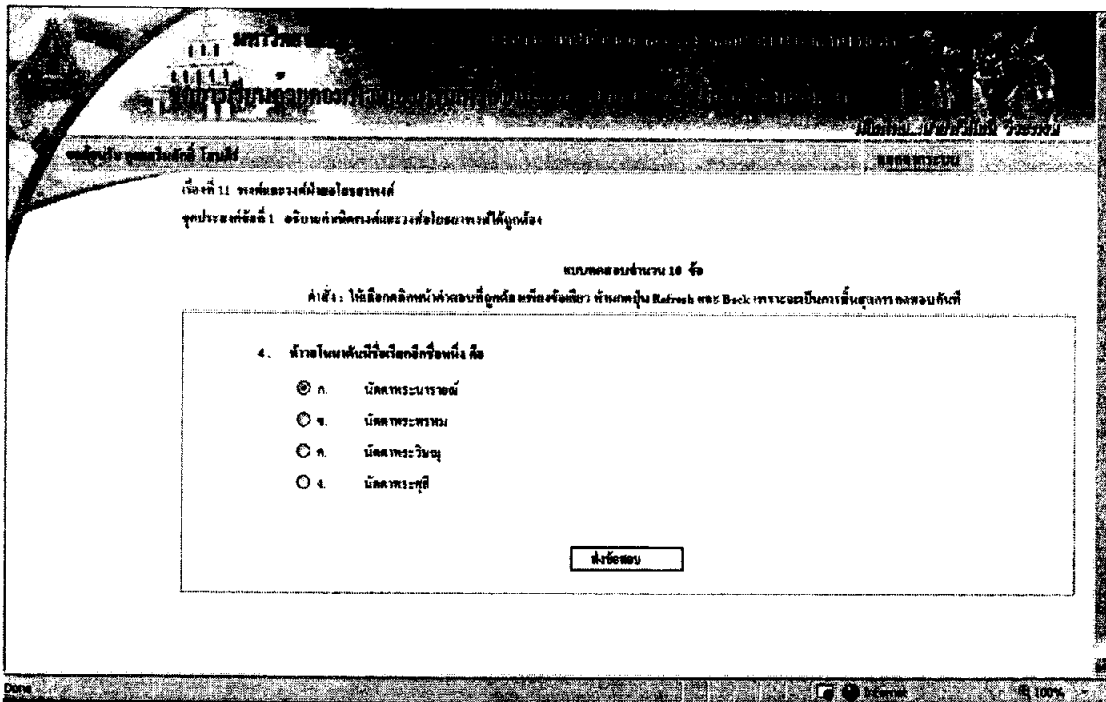
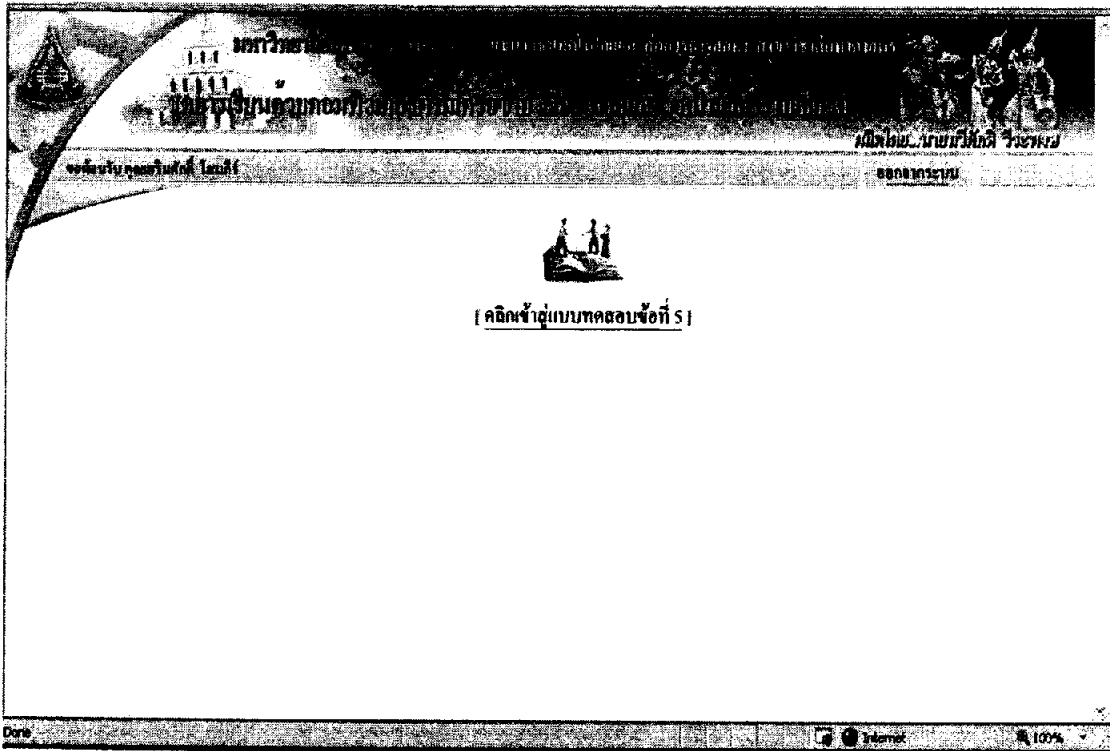
ส่งข้อสอบ

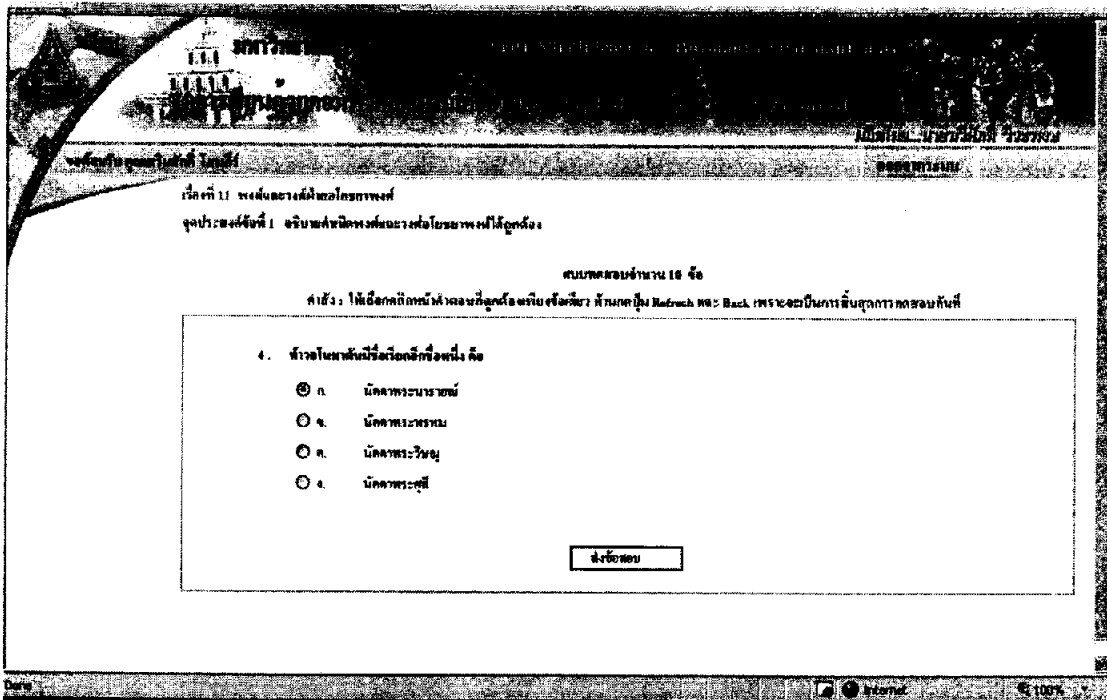
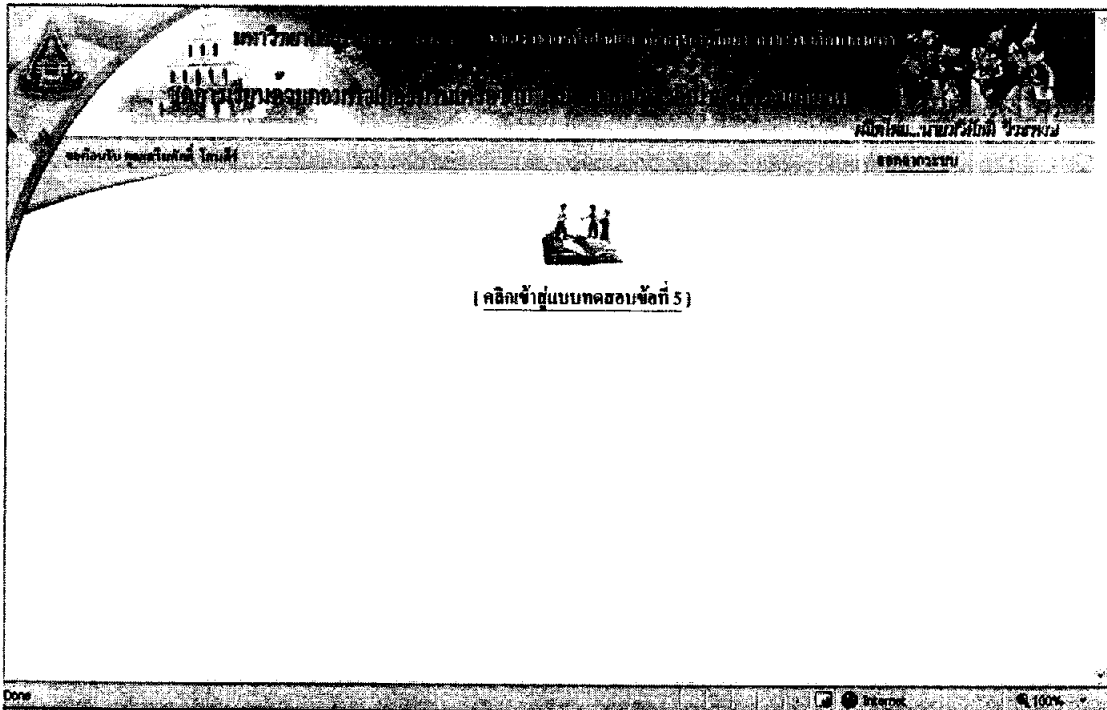
Done 100%

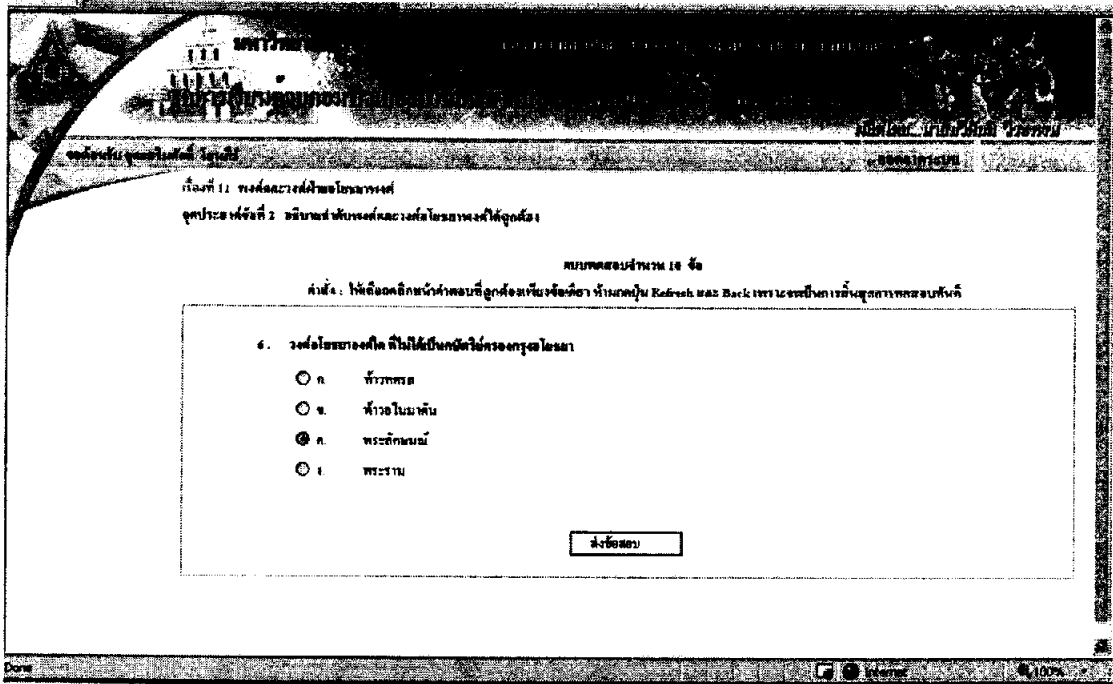
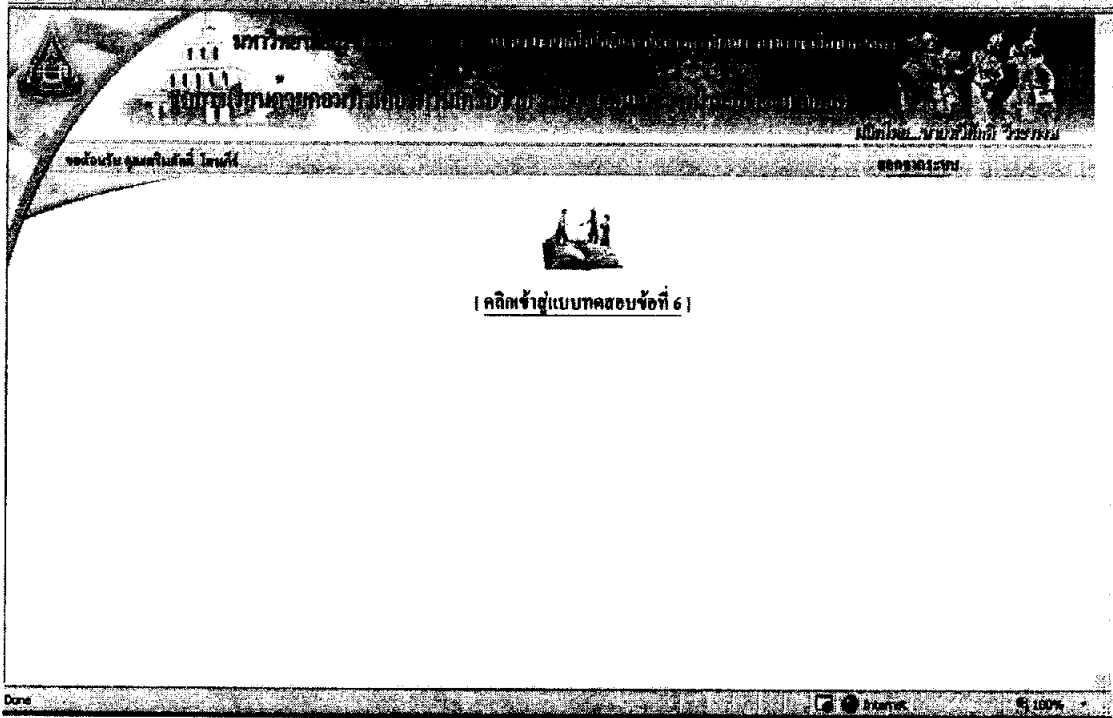


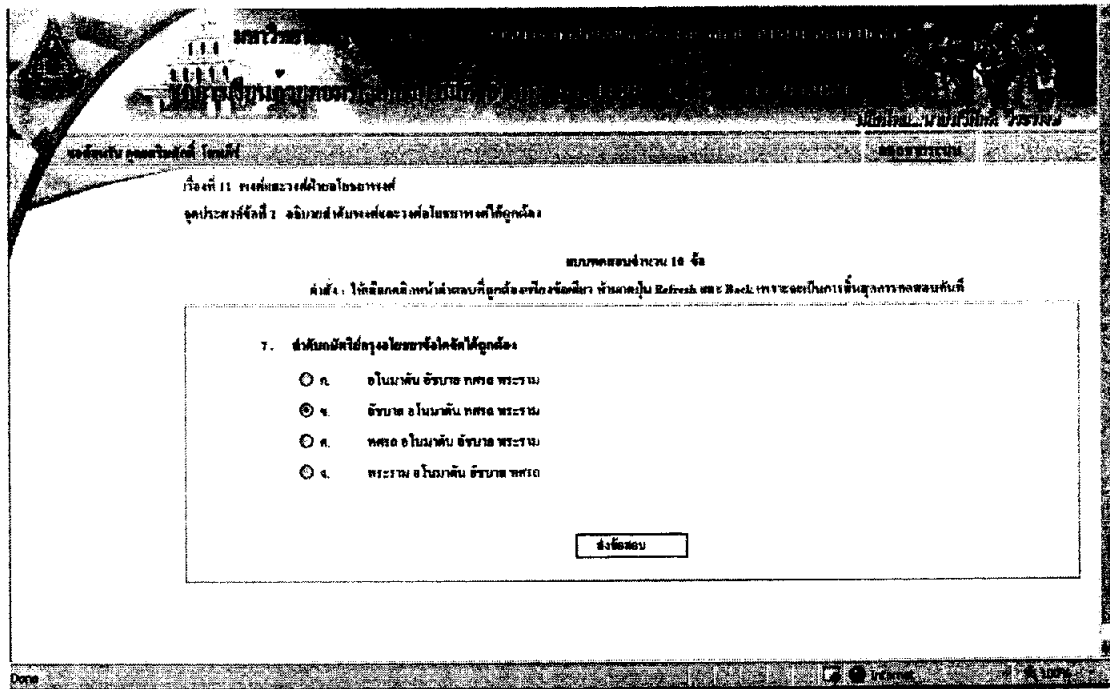
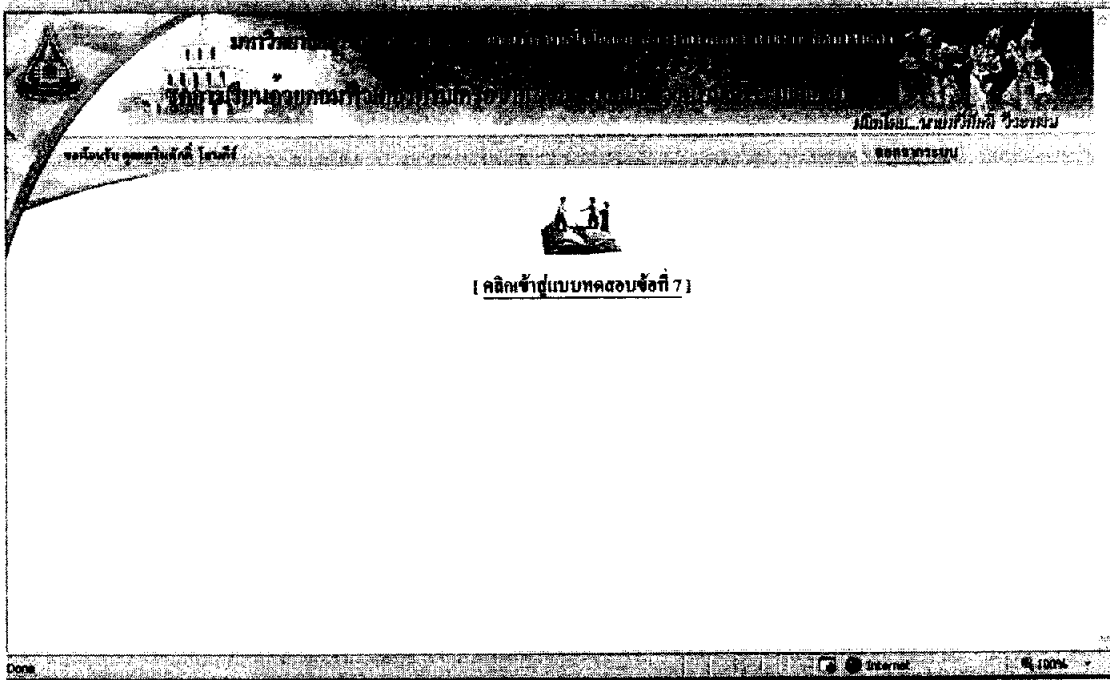


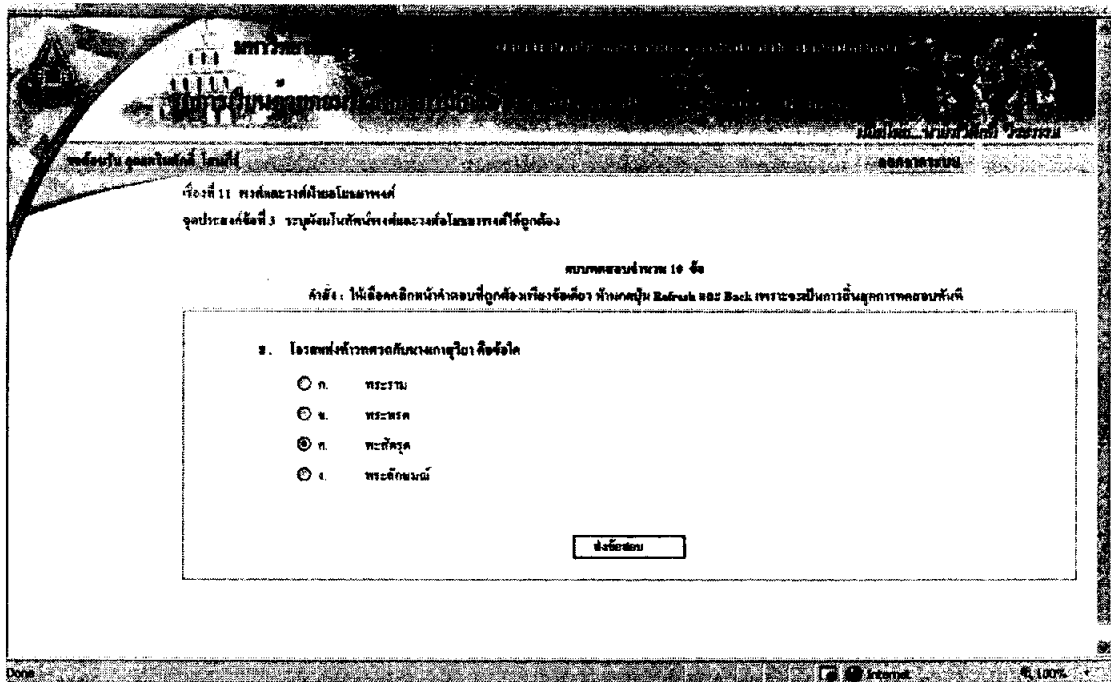
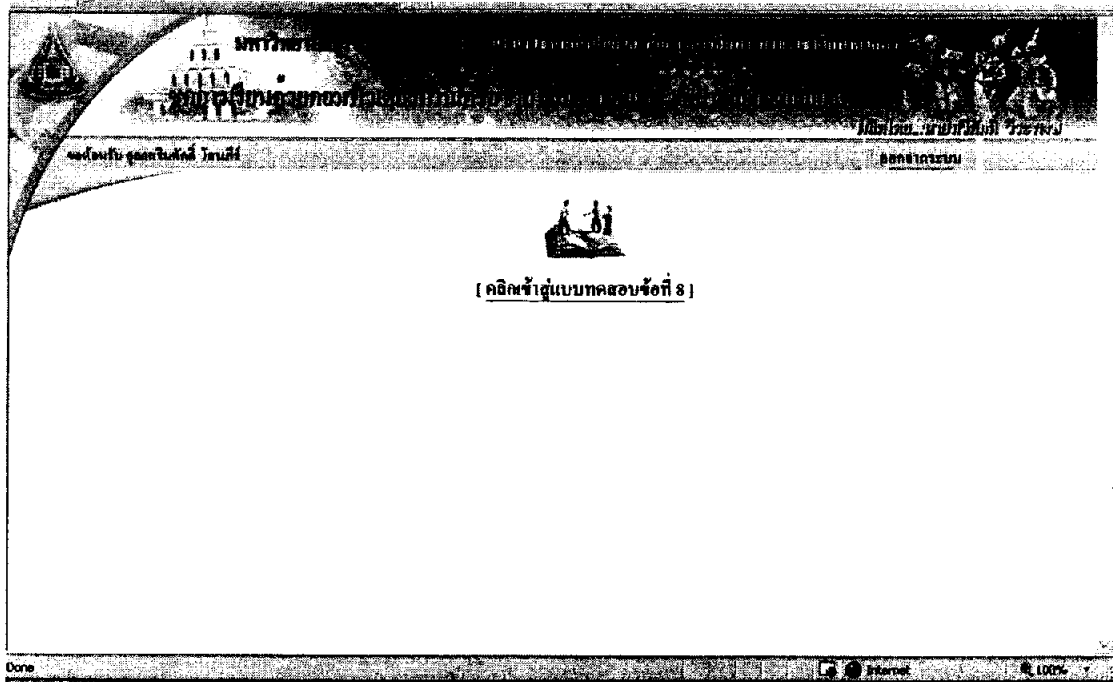


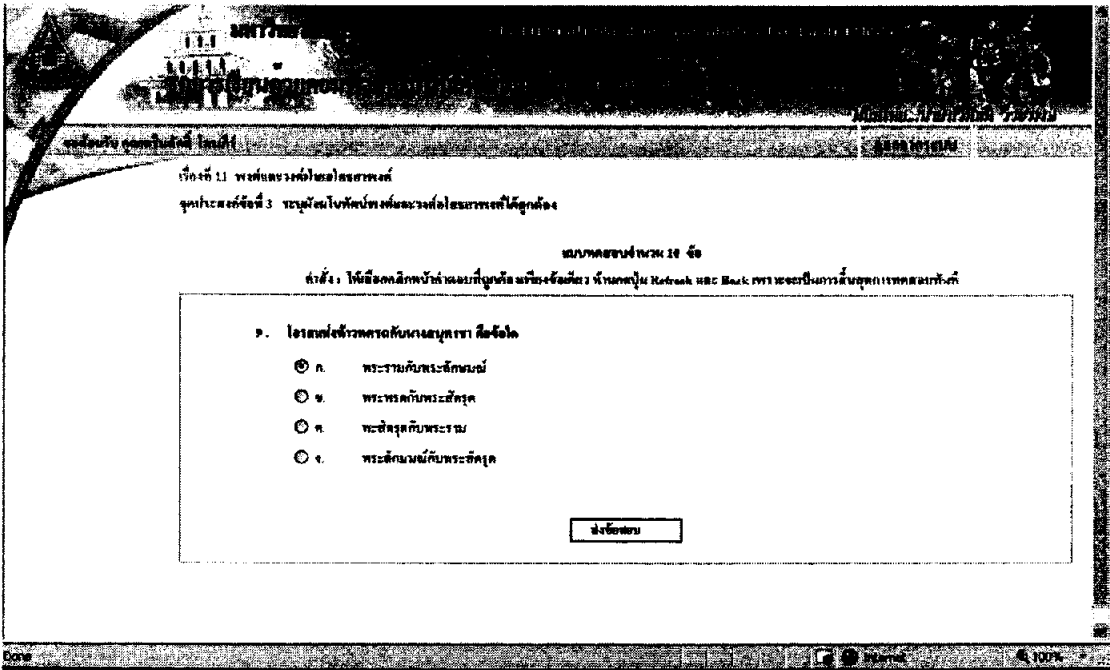
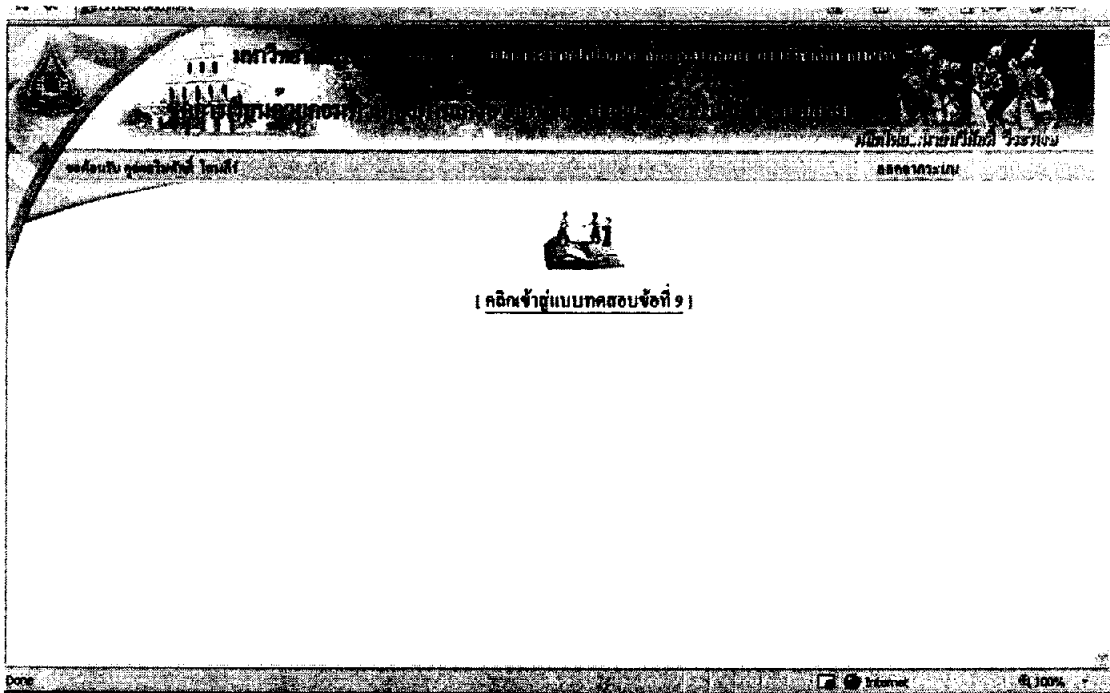


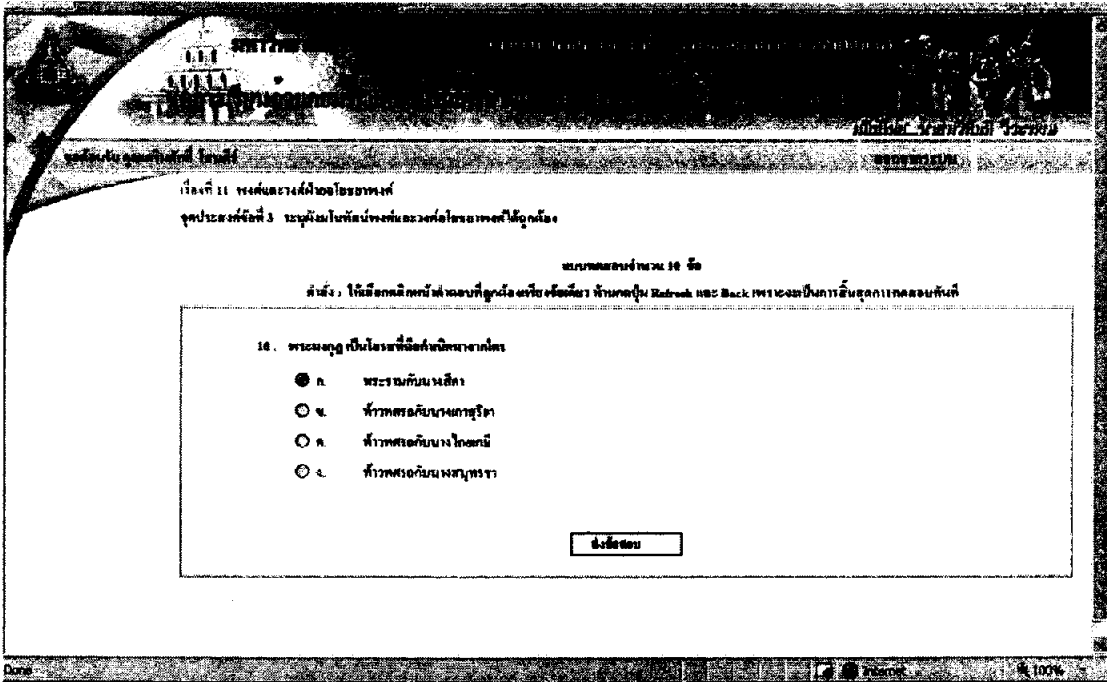
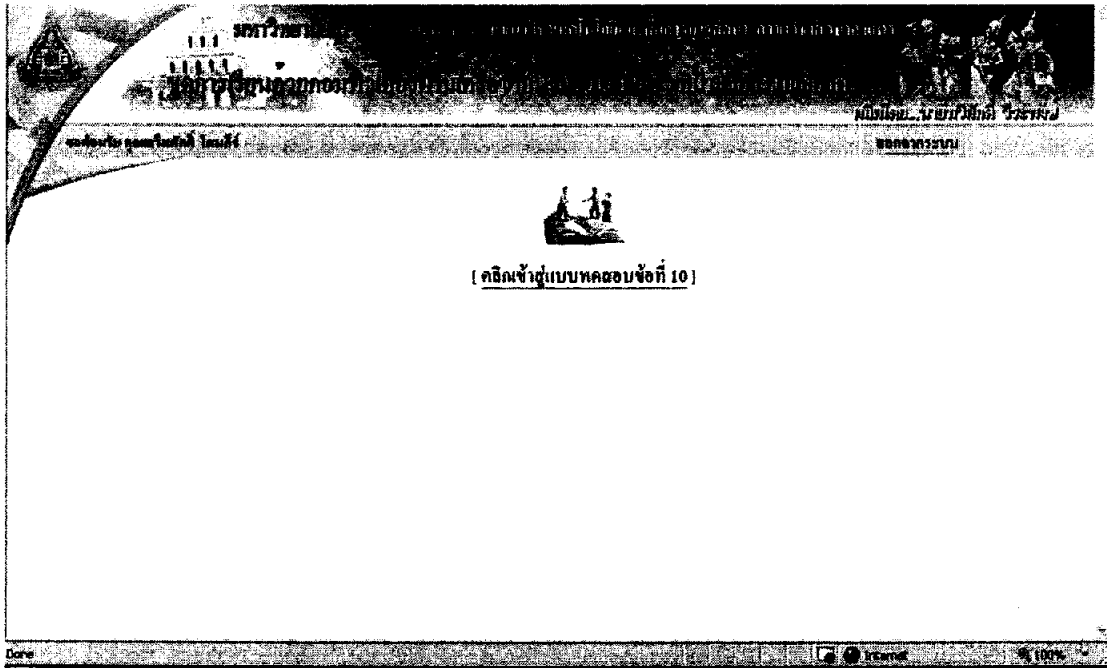


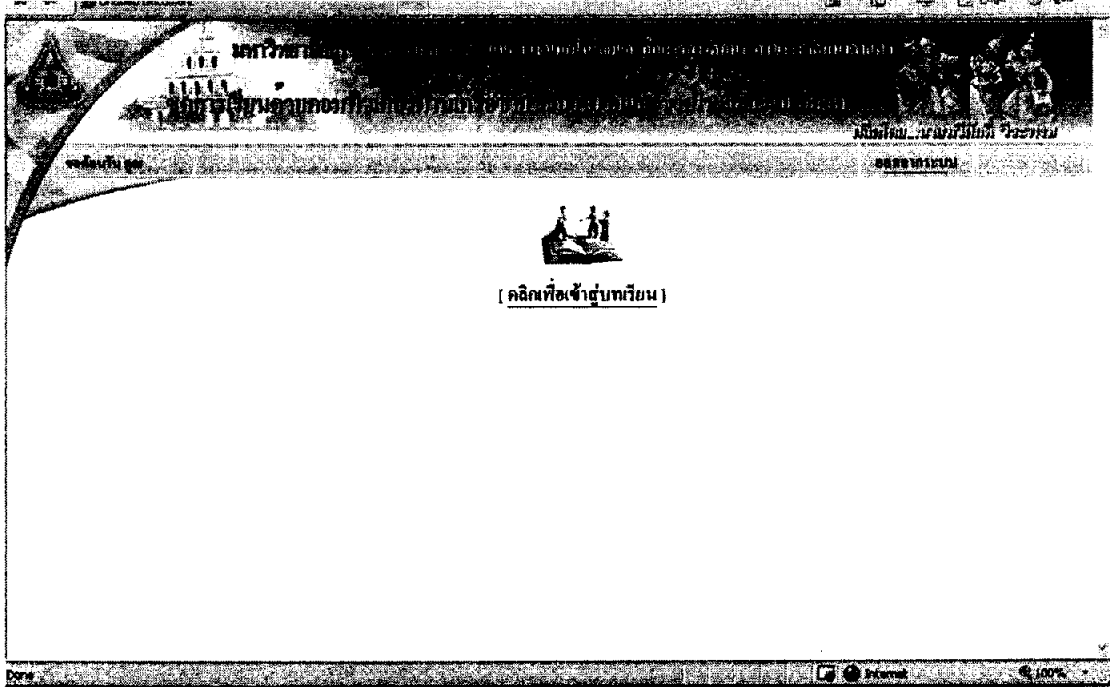






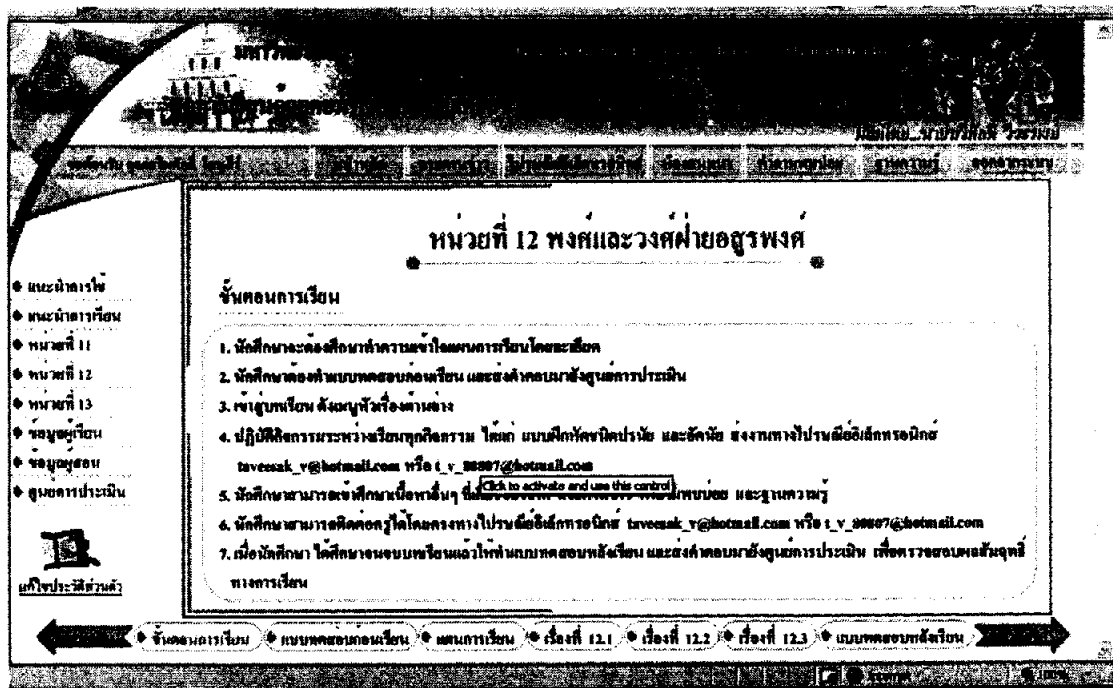




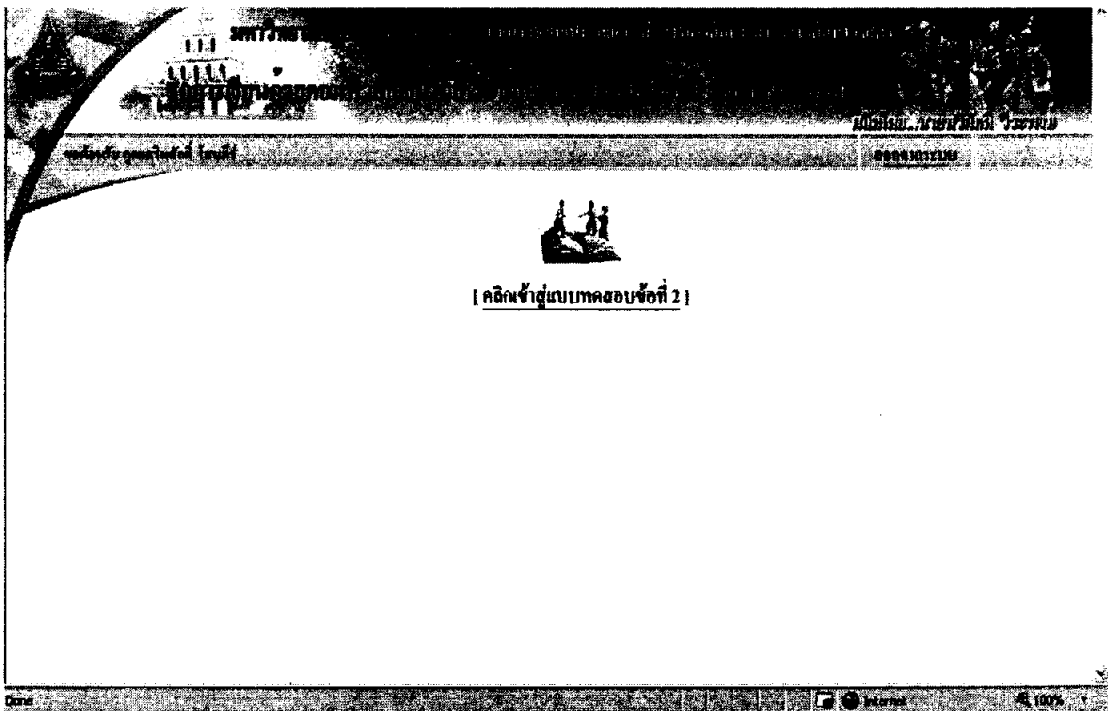
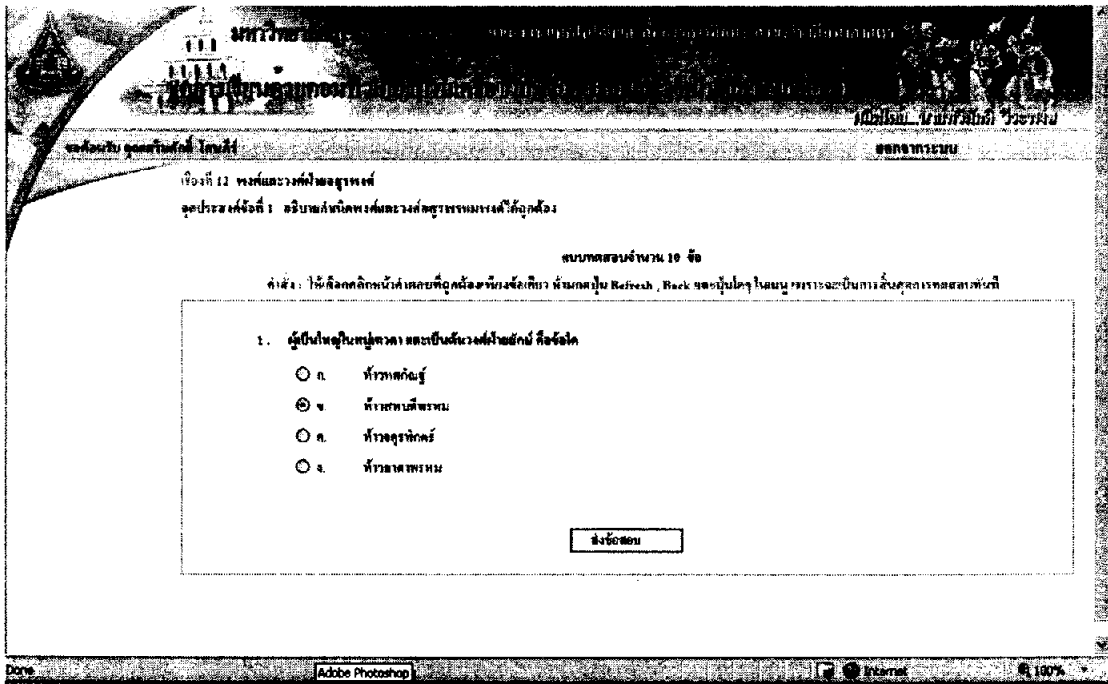


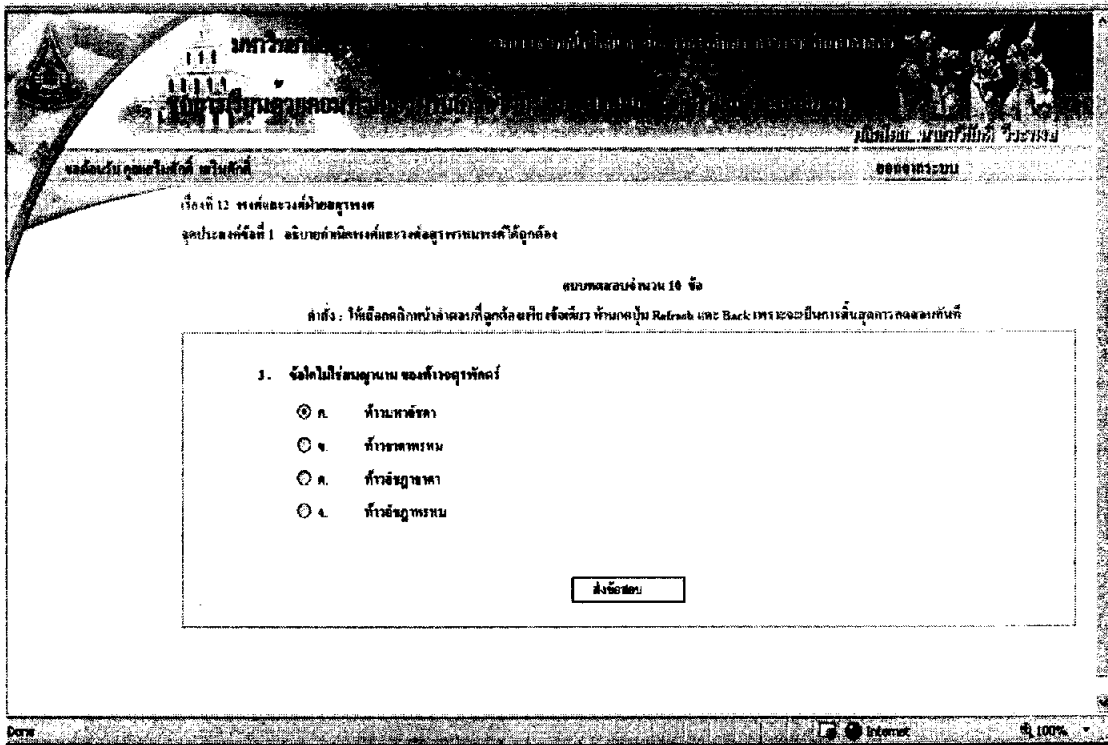
6.2 หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุพรรณพวงศ์

6.2.1 ขั้นตอนการเรียนรู้



6.2.2 แบบทดสอบก่อนเรียน





มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ข้อสอบแบบทดสอบก่อนสอบ วิชาภาษาไทย

เรื่องที่ 12 ทศดั่งวงศ์มีนชดูรหทศ
ชูประยงษ์ข้อที่ 1 อธิบชกษนิชทศษนชวระด่งดูรหทศหทศได้อुकหือ

เลขทศชอบจำนวน 19 ข้อ

คำชี้แจง : ใช้คลิกกรณิกรณที่เกยทศที่ดูค่อชกษข้อชกษ ขันกชกรุน Mark และ Back เพราะชกษเป็นกษกรนชกษกรนชกษ

4. อชกษกรนชกษ มีที่หังชกษชกษใด

- ก. เกยวรงกษ
- ข. เกยชกษ
- ค. เกยชกษ
- ง. เกยชกษ

ส่งชกษ

Done Internet 100%

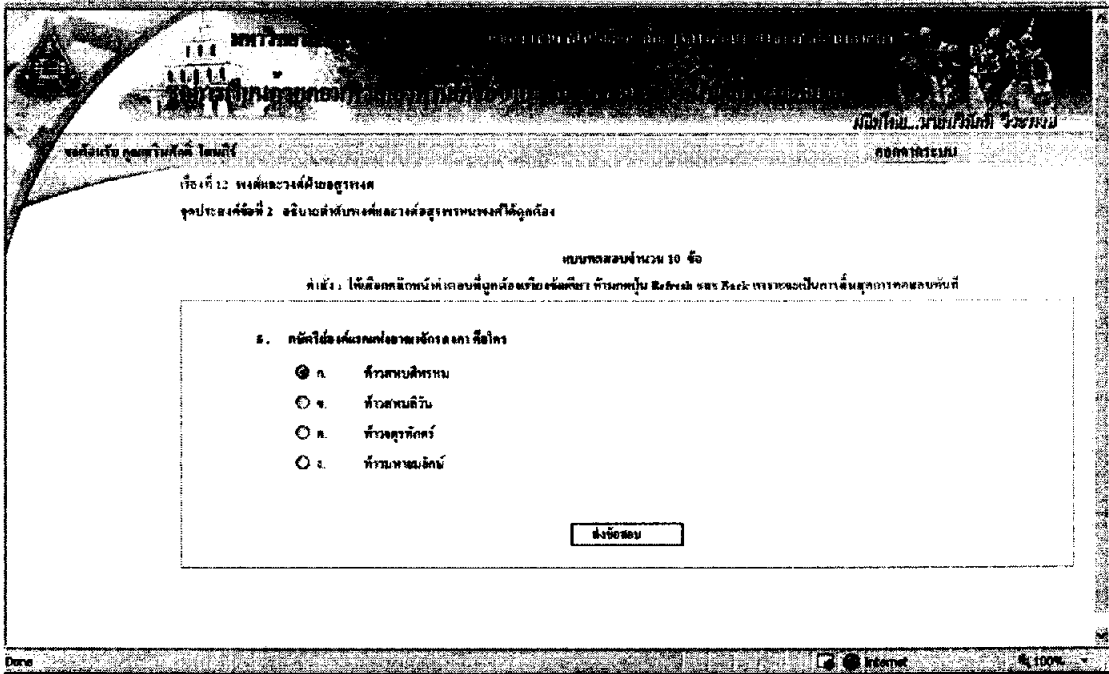
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ข้อสอบแบบทดสอบก่อนสอบ วิชาภาษาไทย

คลิกชกษชกษชกษชกษ

[คลิกชกษชกษชกษชกษ 5]

Done Internet 100%



หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ข้อสอบแบบทดสอบความรู้ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

เรื่องที่ 12 วัตถุประสงค์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ถูกประมวลข้อที่ 9 อธิบายหน้าที่ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศได้ถูกต้อง

แบบทดสอบที่ 10 ข้อ

คำชี้แจง: โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Retravk หรือ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

6. วัตถุประสงค์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศคืออะไร

- ก. ข้อที่ 1
- ข. ข้อที่ 2
- ค. ข้อที่ 3
- ง. ข้อที่ 4
- จ. ข้อที่ 5

ส่งคำตอบ

Done Internet 100%

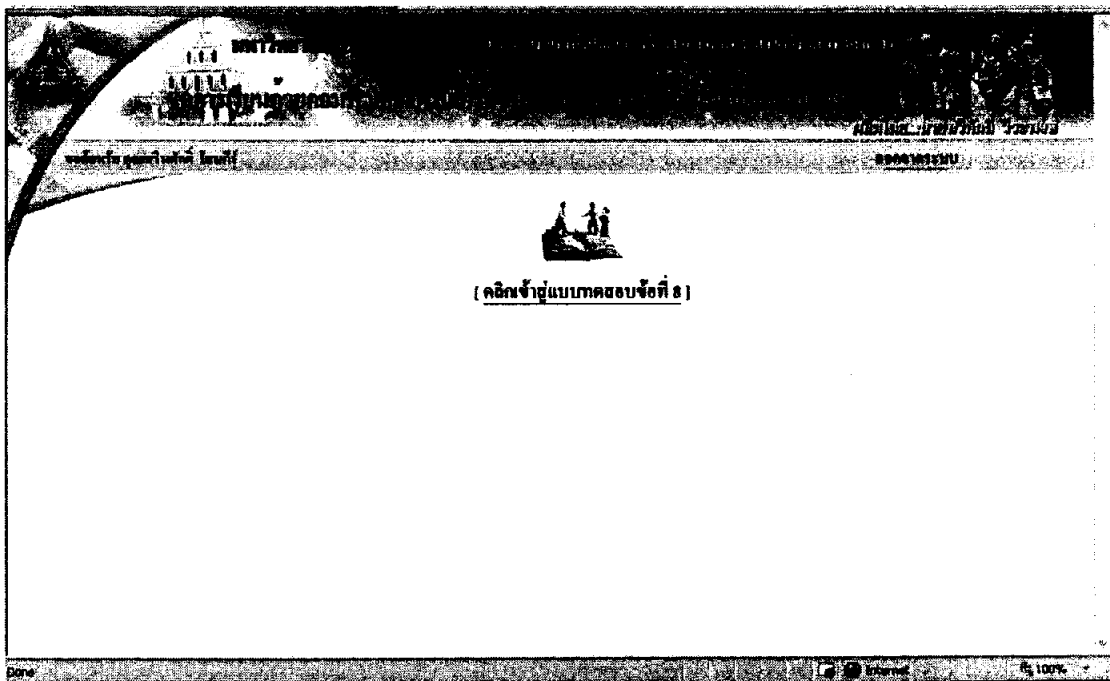
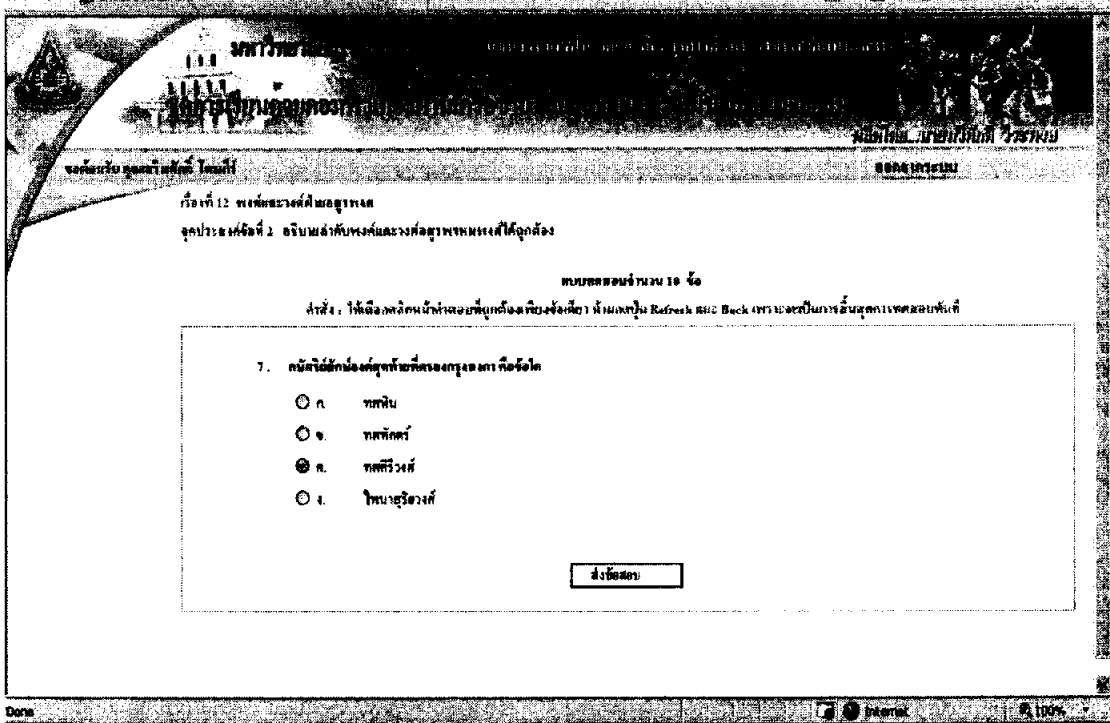
หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 7!

Done Internet 100%



การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ห้องเรียนมีนักเรียนทั้งหมด 30 คน มีนักเรียนชาย 12 คน นักเรียนหญิงกี่คน?

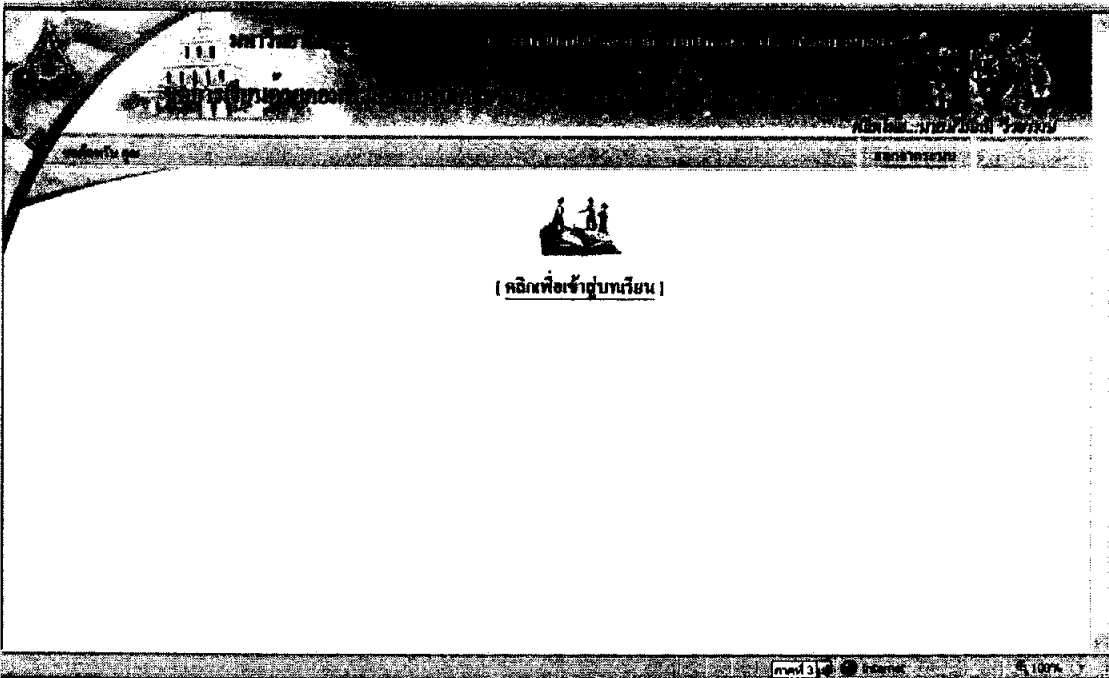
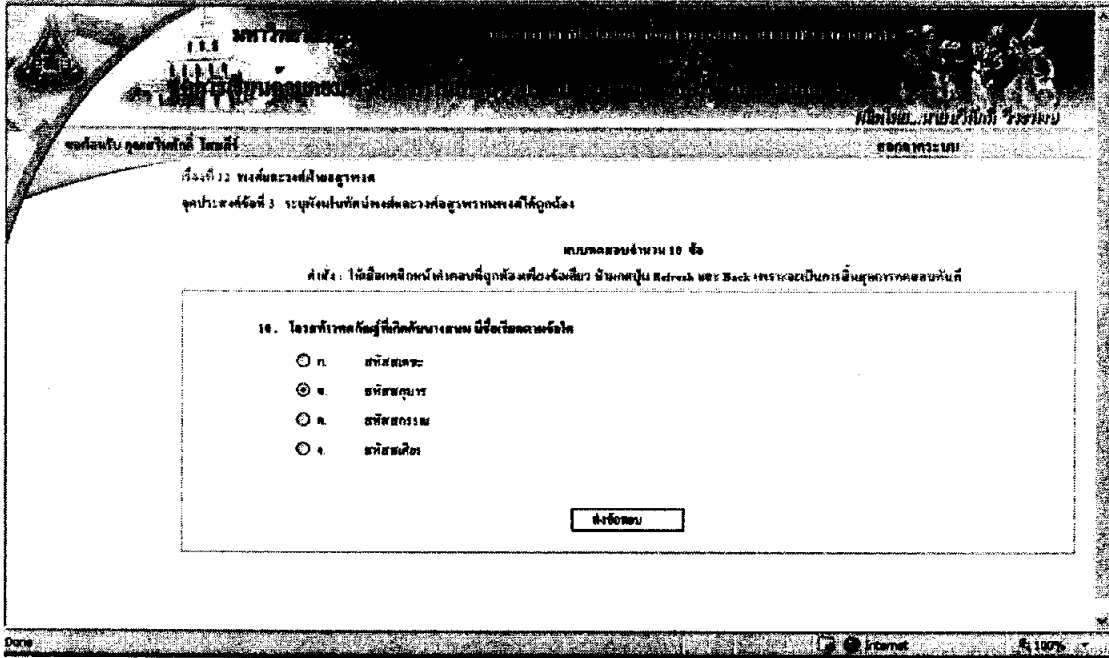
ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Refresh และ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

8. ผลการวัด หมายถึง

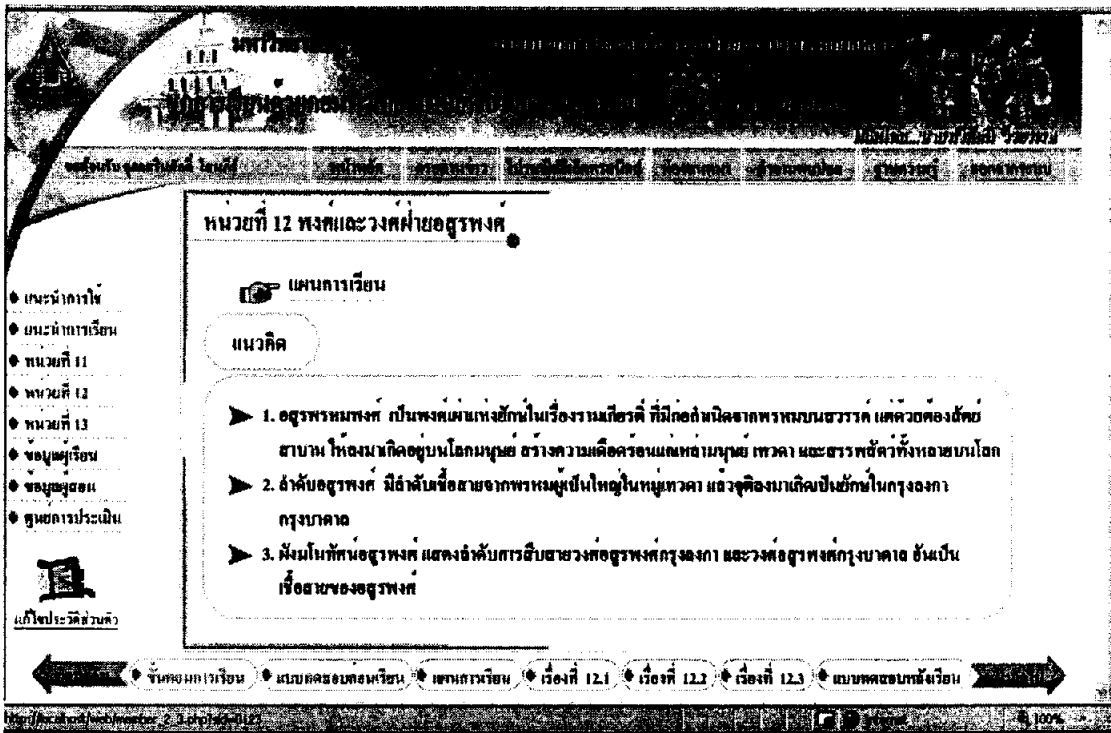
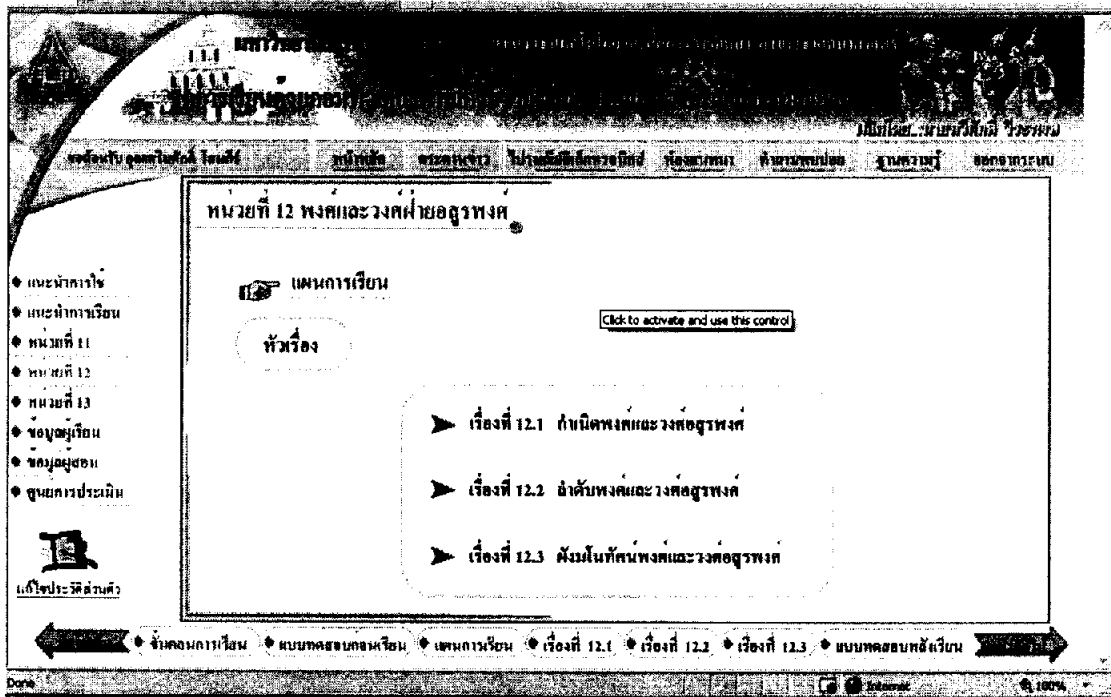
- ก. พหุคูณकरण
- ข. พหุคูณยก
- ค. พหุคูณผล
- ง. พหุคูณ

ส่งคำตอบ

(คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 9)



6.2.3 แผนการเรียนรู้



กระทรวงศึกษาธิการ
กรมส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเรียน
โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเรียน

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเรียน
กรมส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

หน้าหลัก
ระบบบริหาร
โปรแกรมฝึกอบรม
คู่มือครู
คำสอนพิเศษ
ข่าวสาร
ติดต่อเรา

หน่วยที่ 12 พงศและวงศฝ่ายอสูรพงศ

- ◆ หน้าสารบัญ
- ◆ หน้าสารบัญเรียน
- ◆ หน่วยที่ 11
- ◆ หน่วยที่ 12
- ◆ หน่วยที่ 13
- ◆ ข้อมูลเรียน
- ◆ ข้อมูลสอน
- ◆ คู่มือการประเมิน

▶ **แผนการเรียน**

วัตถุประสงค์

▶ เมื่อนักศึกษา ศึกษาเรื่องพงศและวงศโยธยานแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายแก่นิพพงศและวงศอสูรพงศได้ถูกต้อง
2. อธิบายองค์ประกอบพงศและวงศอสูรพงศได้ถูกต้อง
3. แยกผังโน้ตพงศและวงศอสูรพงศได้ถูกต้อง

▶ ค้นหาเรียน
▶ แบบทดสอบก่อนเรียน
▶ แผนการเรียน
▶ เรื่องที่ 12.1
▶ เรื่องที่ 12.2
▶ เรื่องที่ 12.3
▶ แบบทดสอบหลังเรียน

กระทรวงศึกษาธิการ
กรมส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเรียน
โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเรียน

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเรียน
กรมส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

หน้าหลัก
ระบบบริหาร
โปรแกรมฝึกอบรม
คู่มือครู
คำสอนพิเศษ
ข่าวสาร
ติดต่อเรา

หน่วยที่ 11 พงศและวงศโยธยานพงศ

- ◆ หน้าสารบัญ
- ◆ หน้าสารบัญเรียน
- ◆ หน่วยที่ 11
- ◆ หน่วยที่ 12
- ◆ หน่วยที่ 13
- ◆ ข้อมูลเรียน
- ◆ ข้อมูลสอน
- ◆ คู่มือการประเมิน

▶ **แผนการเรียน**

กิจกรรมการเรียน

▶ ศึกษาจุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 12 พงศและวงศอสูรพงศ

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาจุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 12 พงศและวงศอสูรพงศ
3. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในจุดการเรียนรู้
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

▶ ค้นหาเรียน
▶ แบบทดสอบก่อนเรียน
▶ แผนการเรียน
▶ เรื่องที่ 12.1
▶ เรื่องที่ 12.2
▶ เรื่องที่ 12.3
▶ แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์อสูรพรหมพงศ์ **เรื่องที่ 12.1 กำเนิดพงศและวงศ์อสูรพรหม**

และโศกนาฏกรรมของนิทานพื้นบ้านเรื่อง พราหมณ์พรหมได้ออกไปหาภรรยาที่ถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา

- พระปิ่นเกล้า
- พระปิ่นเกล้า
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ขงจื๊อ
- ขงจื๊อ
- ขงจื๊อ

แก้ไขประวัติส่วนตัว

← ขงจื๊อ ขงจื๊อ ขงจื๊อ ขงจื๊อ 12.1 เรื่องที่ 12.2 เรื่องที่ 12.3 แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.thaihistory.com/12_1_2014-01-23

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์อสูรพรหมพงศ์ **เรื่องที่ 12.1 กำเนิดพงศและวงศ์อสูรพรหม**

พราหมณ์พรหม ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา ซึ่งภรรยาถูกลักพาไปโดยยักษ์ในป่าเขา

- พระปิ่นเกล้า
- พระปิ่นเกล้า
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ขงจื๊อ
- ขงจื๊อ
- ขงจื๊อ

แก้ไขประวัติส่วนตัว

← ขงจื๊อ ขงจื๊อ ขงจื๊อ ขงจื๊อ 12.1 เรื่องที่ 12.2 เรื่องที่ 12.3 แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.thaihistory.com/12_1_2014-01-23

6.2.5 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา

จุดเริ่มต้น จุดเริ่มต้น | โหมด | **แบบทดสอบ**

เรื่องที่ 12.1 ส่วนหนึ่งและวงโคจรของ
นิทานระหว่างเรียน เรื่องที่ 12.1

แบบทดสอบจำนวน 2 ข้อ

คำสั่ง : ให้คลิกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถาม พิมพ์ปุ่ม **Next** , **Back** และปุ่มใดๆ ในเมนู หรือจะคลิกปุ่มกลับดูการทดสอบทั้งหมด

1. จรวดลำที่ 1 ใช้งาน ขณะนี้คือ

- ก. หัวสามเหลี่ยม
- ข. หัวสามเหลี่ยม
- ค. หัวจรวดหัว
- ง. หัวสามเหลี่ยม

Done 100%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล


หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา

จุดเริ่มต้น จุดเริ่มต้น | โหมด | **แบบทดสอบ**

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 12.1 ข้อที่ 1

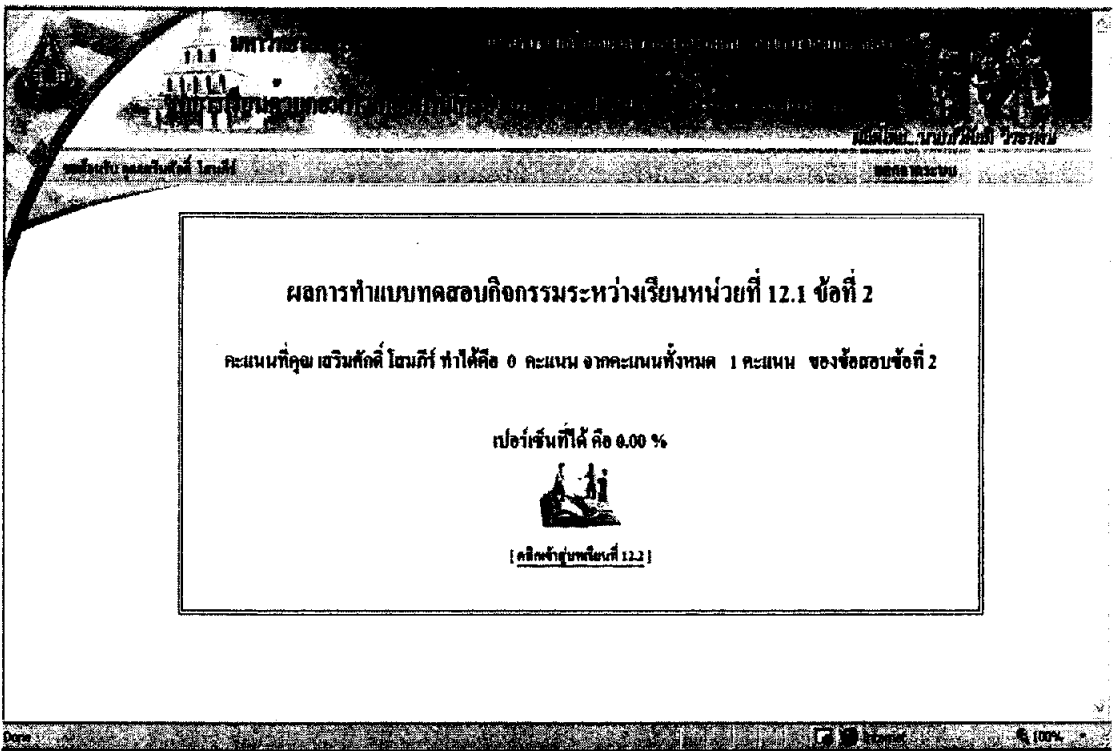
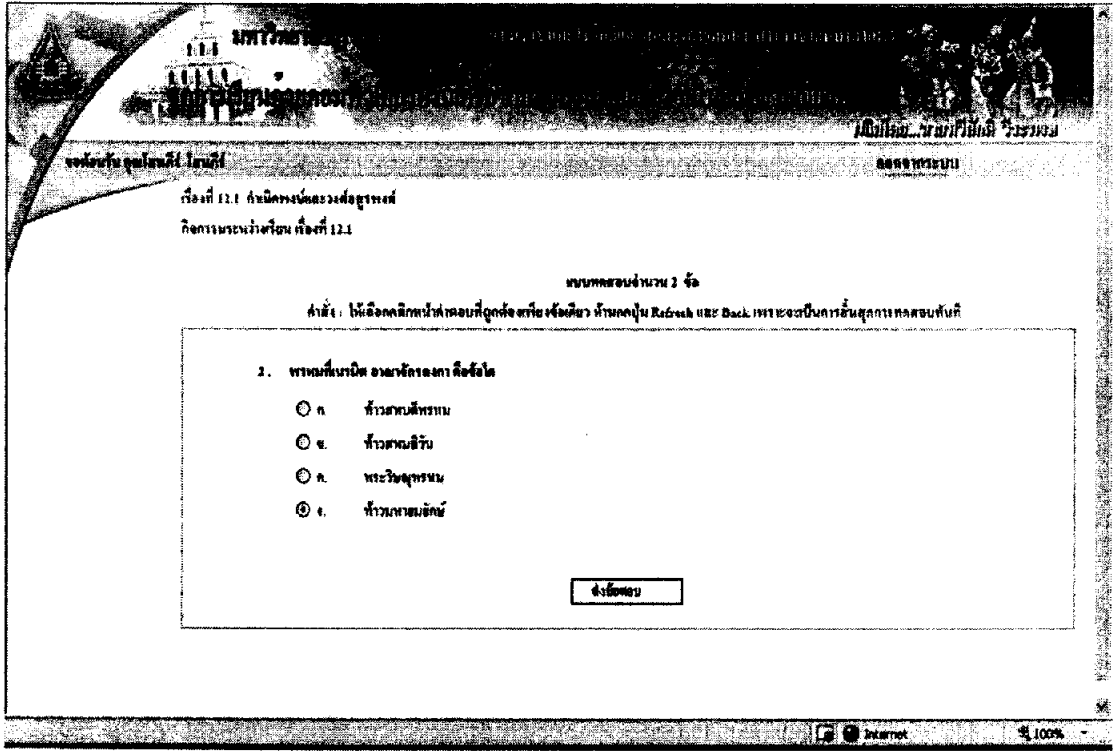
คะแนนที่ถูกต้อง เซวิศักดิ์ โสมภีร์ ทำได้คือ 1 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 100.00 %



[คลิกที่นี่เพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 2]

Done 100%



6.2.6 เรื่องที่ 12.2 ลำดับพงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุพรรณพงศ์ เรื่องที่ 12.2 ลำดับพงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์

พจนานุกรมศัพท์ประวัติศาสตร์ (1) พงศและวงศ์สุพรรณพงศ์ และ (2) พงศและวงศ์สุพรรณพงศ์

1. พงศและวงศ์สุพรรณพงศ์ ลำดับของพงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์ ดังนี้
 1. กวางหนืดพราหมณ์ พราหมณ์ ผู้เป็นใหญ่ในหมู่กษัตริย์ เป็นต้นพงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์ในฝั่งฉะเชิงเทรา
 2. กวางสุวักทรว พราหมณ์ เดิมคือท้าวหนาดชาหรือท้าวพรหม เป็นต้นแห่งวงศ์สุพรรณพงศ์ ได้รับราชการอาบเงินเป็นหัวหน้าปกครองกรุงหงสาวดีจนกระทั่ง มีมเหสีชื่อ นางนงนิกามีโอรสชื่อ ด้ยาศิขณ

← ขัณฑนาการเริ่ม • มณฑลสองแคว • มณฑลพิษณุ • เรื่องที่ 12.1 • เรื่องที่ 12.2 • เรื่องที่ 12.3 • มณฑลสองแควใหม่ →

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุพรรณพงศ์ เรื่องที่ 12.2 ลำดับพงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์

3. กวางด้ยาศิขณ พญายักษ์ เจ้ากรุงหงสาวดีที่ 2 มีมเหสี 5 นาง คือ นางสีหิณี ชื่อ ศรีวิสุทธิกา มีโอรสชื่ ด้ยาศิขณ คู่อปวัน นางสีหิณีชื่อ จิตามณี มีโอรสชื่อ เส็กนชือ เทพนาสูร (กษัตริย์เวียงจันทน์) นางสีหิณีชื่อ สุวรรณภักดิ์ มีโอรสชื่อ ด้ยาศิขณ นางสีหิณีชื่อ วรประไพ มีโอรสชื่อ มารีน และนางสีหิณีชื่อ ไขสุภา มีโอรส 7 คน ชื่อ พงศกัญญ์ กุมภกราวณ พิภก ชูข ชา ศรีศิธร และด้ยาศิขณ
4. ทศกัณฐ์ พญายักษ์ เจ้ากรุงหงสาวดีที่ 3 มีมเหสีชื่อ นางมณฑิลา มีโอรสชื่อ ด้ยาศิขณ นงนิกามี โทณเจียรนง พงศกัญญ์มีมเหสีชื่อ รุณีมีมเหสีอื่น ๆ อีก ได้แก่ นางกาเชษฐ์ มีโอรสชื่อ บารชัยกัณฑ์ นางสนม มีโอรสชื่อ ด้ยาศิขณาร 1000 คน และสิขณ, นางนงนิกามีมีโอรสชื่อ สุพรรณมัจฉา และนางนงนิกามีมีโอรสชื่อ ทศกัณฐ์ และทศกัณฐ์

← ขัณฑนาการเริ่ม • มณฑลสองแควใหม่ • มณฑลพิษณุ • เรื่องที่ 12.1 • เรื่องที่ 12.2 • เรื่องที่ 12.3 • มณฑลสองแควใหม่ →

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

หน้าหลัก | วิทยาลัยการอาชีพ | วิทยาลัยการอาชีวศึกษา | วิทยาลัยการสาธารณสุข | วิทยาลัยการเกษตรและเทคโนโลยี | วิทยาลัยการช่าง | วิทยาลัยการศิลป | วิทยาลัยการอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

หน้าหลัก | วิทยาลัยการอาชีพ | วิทยาลัยการอาชีวศึกษา | วิทยาลัยการสาธารณสุข | วิทยาลัยการเกษตรและเทคโนโลยี | วิทยาลัยการช่าง | วิทยาลัยการศิลป | วิทยาลัยการอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

หน่วยที่ 12 พงศและวงศอสุรพรหมพงศ์

เรื่องที่ 12.2 ลำดับพงศและวงศอสุรพรหม

- หน้าแรก
- หน้าแรกเวียน
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลรายวิชา
- ข้อมูลสอน
- ข้อมูลการประเมิน

5 กศศิริ รัช สมสุขทรงเทิดทูน พญาอินทร์ แห่งกรุงอโยธยาที่ 4 มีเมษสีชื่อ นางศรีสุภา มีชีวิตคือ เพนียดาย

6 กศศิน สมบุญแห่งพนาสุวิชัยวงศ์ ไอรชยวงศ์แห่งพนาสุวิชัยวงศ์ เป็นเหล่าอสุรพรหมแห่งอโยธยาจากกศศิริวิวงศ์ แห่งพนาสุวิชัยวงศ์ พนาสุวิชัยวงศ์เป็นอสุรพรหม

หน้าเว็บไซต์ส่วนตัว

← ค้นหาการเรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 12.1 • เรื่องที่ 12.2 • เรื่องที่ 12.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.wvu.ac.th/12_2_3.php?id=0123

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

หน้าหลัก | วิทยาลัยการอาชีพ | วิทยาลัยการอาชีวศึกษา | วิทยาลัยการสาธารณสุข | วิทยาลัยการเกษตรและเทคโนโลยี | วิทยาลัยการช่าง | วิทยาลัยการศิลป | วิทยาลัยการอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

หน้าหลัก | วิทยาลัยการอาชีพ | วิทยาลัยการอาชีวศึกษา | วิทยาลัยการสาธารณสุข | วิทยาลัยการเกษตรและเทคโนโลยี | วิทยาลัยการช่าง | วิทยาลัยการศิลป | วิทยาลัยการอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

หน่วยที่ 12 พงศและวงศอสุรพรหมพงศ์

เรื่องที่ 12.2 ลำดับพงศและวงศอสุรพรหม

2. พงศและวงศอสุรพรหมแห่งกรุงอโยธยา มีลำดับของพงศและวงศอสุรพรหม ประกอบด้วย

- หน้าแรก
- หน้าแรกเวียน
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลรายวิชา
- ข้อมูลสอน
- ข้อมูลการประเมิน

1 พญาอินทร์ รัชกาล เป็นกษัตริย์แห่งกรุงอโยธยาองค์ที่ 1 ได้เป็นกษัตริย์ครองกรุงอโยธยาองค์ที่ 1 ไปประตูนครนันทบุรี มีธิดาชื่อ นางพนาสุวิชัย

2 พญาอินทร์ รัชกาล (พญาอินทร์) เป็นกษัตริย์ครองกรุงอโยธยาองค์ที่ 2 มีเมษสีชื่อ นางจันทร์ประภาศรี มีชีวิตและธิดาชื่อ นางอินทร์ และนางพนาสุวิชัย

3 ไอรชยวงศ์ พญาอินทร์แห่งพนาสุวิชัยวงศ์ เป็นกษัตริย์ครองกรุงอโยธยาองค์ที่ 3 ได้เมืองพนาสุวิชัย

4 ไอรชยวงศ์ ไอรชยวงศ์แห่งพนาสุวิชัยวงศ์ เป็นกษัตริย์ครองกรุงอโยธยาองค์ที่ 4 ต่อจากไอรชยวงศ์

หน้าเว็บไซต์ส่วนตัว

← ค้นหาการเรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 12.1 • เรื่องที่ 12.2 • เรื่องที่ 12.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.wvu.ac.th/12_2_3.php?id=0123

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์ของสุวรรณภูมิ พงศ

เรื่องที่ 12.2 ลำดับพจนานุกรม

สรุปความได้ว่า

สุวรรณภูมิ มีลำดับพจนานุกรมและวงศ์ ประกอบด้วย

(1) พงศและวงศ์ของสุวรรณภูมิ ได้แก่ ทวีปทมิฬ, ทวีปสุวรรณภูมิ, ทวีปอินเดีย, ทวีปชวา, ทวีปศรีวิชัย และทมิฬ

(2) พงศและวงศ์ของสุวรรณภูมิ ได้แก่ ทวีปทมิฬ, ทวีปชวา, ทวีปอินเดีย, ทวีปชวา และทมิฬ

เมนูประวัติส่วนตัว

หน้าสอนการเขียน • หน้าทดสอบตนเองเขียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 12.1 • เรื่องที่ 12.2 • เรื่องที่ 12.3 • แบบทดสอบท้ายเรียน

http://localnet/ambon_12_2_Kajonwan-0123

6.2.7 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

เรื่องที่ 12.2 ลำดับพจนานุกรมและวงศ์ของสุวรรณภูมิ

กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 12.2

แบบทดสอบจำนวน 2 ข้อ

คำชี้แจง: ให้คลิกตัวเลือกหน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Refresh, Back หรือปุ่มใดๆ ในเมนู เสร็จแล้วจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

1. ลำดับพจนานุกรม พจนานุกรมเป็นลักษณะอย่างไร

ก. ทวีปชวา

ข. ทวีปทมิฬ

ค. ทวีปศรีวิชัย

ง. ทวีปอินเดีย

ส่งคำตอบ

Done

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี


ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 12.2 ข้อที่ 1

คะแนนที่คุณ เสรวิศศักดิ์ ไสมศิริ ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %



[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 2]

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เรื่องที่ 12.2 สัมพันธภาพขององค์ฮิวาตส์

กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 12.2

แบบทดสอบจำนวน 2 ข้อ

คำสั่ง: ให้อีกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกถึงส่งจึงถือว่า หักคะแนน Back Back (เพราะจะเปิดการสิ้นสุดการทดสอบทันที)

2. ข้อใดเรียงลำดับชนิดวีดิทัศน์ลงไปได้ถูกต้อง

- ก. จตุรพักตร์ ดิสเคียน ทากิณรู ทากิวี ริงส์
- ข. จตุรพักตร์ ทากิณรู ดิสเคียน ทากิวี ริงส์
- ค. จตุรพักตร์ ทากิณรู ดิสเคียน ทากิณ
- ง. จตุรพักตร์ ดิสเคียน ทากิณรู ทากิณ

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาลัยนานาชาติ วิทยาเขต


คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

รศ.ดร.พรพรรณ

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 12.2 ข้อที่ 2

คะแนนที่คูณ เข้มแข็งคือ โขมกึ่ง ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %



[คลิกเพื่อดูข้อที่ 12.3]

Done

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาลัยนานาชาติ วิทยาเขต

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

รศ.ดร.พรพรรณ

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุรพรมพงศ์

เรื่องที่ 12.2 ลำดับพงศและวงศ์สุรพรมพงศ์

กิจกรรมที่ 12.2 องแสดงลำดับพงศและวงศ์สุรพรมพงศ์ ของทศกัณฐ์

หมายเหตุ: ให้ส่งชิ้นงานทางอีเมล

- แนะนำการใช้
- แนะนำการเรียน
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลเรียน
- ข้อมูลสอน
- ศูนย์การประเมิน

แก้ไขประวัติส่วนตัว

← วิชาคณิตศาสตร์เรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 12.1 • เรื่องที่ 12.2 • เรื่องที่ 12.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

Done

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา | หน่วยงาน | บริการ | บริการวิชาการ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา | หน่วยงาน | บริการ | บริการวิชาการ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุพรรณพมพงศ์ **เรื่องที่ 12.3 หังโมทัศน์พงศและวงศ์สุพรรณ**

แนะนำการให้
แนะนำการเรียน
หน่วยที่ 11
หน่วยที่ 12
หน่วยที่ 13
ข้อมูลเรียน
ข้อมูลสอน
ศูนย์การประเมิน

แนะนำประวัติส่วนตัว

ลำดับที่ 5 ชั้นชาโรษของลกคณัฐกับนางมณโฑ ดังนี้

1. วรศักดิ์ (อินทวิชิต) ปิ่นทาสีชื้อ นางสุวรรณกันธมา มีโอรสชื้อ สมนฉวีวัน (พญาวินยุดิศว) และกันธุวท (พญากันมุนิด)
2. นางสีดา มีธามาคือ พระราม มีโอรสคือ พระมงกุฏ และพระธอบ

ชั้นชาโรษของลกคณัฐกับนางมัจฉยา ดังนี้

1. นางสุพรรณนังดา มีธามาคือ ทนุมา มีโอรสชื้อ มัจฉยา

ชั้นชาโรษของพิเภกกับนางคิรีชญา ดังนี้

1. นางมณฑุกาย มีธามาคือ ทนุมา มีโอรสชื้อ สุวรรค

← ขันคอนการเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 12.1 | เรื่องที่ 12.2 | เรื่องที่ 12.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

http://local.rajabhat.ac.th/12_3_14/10000-0022

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา | หน่วยงาน | บริการ | บริการวิชาการ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา | หน่วยงาน | บริการ | บริการวิชาการ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ | บริการวิชาชีพ

หน่วยที่ 12 พงศและวงศ์สุพรรณพมพงศ์ **เรื่องที่ 12.3 หังโมทัศน์พงศและวงศ์สุพรรณ**

แนะนำการให้
แนะนำการเรียน
หน่วยที่ 11
หน่วยที่ 12
หน่วยที่ 13
ข้อมูลเรียน
ข้อมูลสอน
ศูนย์การประเมิน

แนะนำประวัติส่วนตัว

วงศ์สุพรรณทศบุมาต อธิบายหังโมทัศน์พงศที่ โคคังที

ลำดับที่ 1 กาวชามฉวีวัน ต้นกัญชาโงในเมือชยนาท ไบปรากฎนเมษมี มีโอรสชื้อ ทาวนทชนฉัตร

ลำดับที่ 2 ทาวนทชนฉัตร (ท้าวศกชวตศา) มีธามาคือ นางฉันทประภาวิ มีโอรสและธิดาชื้อ ศิวทวน และไมศารทณ

ลำดับที่ 3 ชั้นชาโรษณะธิดาของทาวนทชนฉัตร มีดังนี้

1. นางศิริทวน ไบปรากฎนชื้อชามี มีโอรสชื้อ ไวยก
2. ไวยทพน ไบปรากฎนหมี ไดม้องสาบุณบุตรธรรม

← ขันคอนการเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 12.1 | เรื่องที่ 12.2 | เรื่องที่ 12.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

http://local.rajabhat.ac.th/12_3_14/10000-0022

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | โปรแกรมการเรียน | ติดต่อสอบถาม | ส่วนสนับสนุน | คู่มือการใช้งาน | ออกลูกตาแบบ

หน่วยที่ 12 พงศและวงศสุรพหุพทศ

เรื่องที่ 12.3 ผังโน้ตทัศน์พทศและวงศสุรพทศ

สรุปความได้ว่า

ผังโน้ตทัศน์พทศระดับชั้นสาขพทศและวงศสุรพทศกรุงงกา มี 5 ลำดับชั้น ซึ่งเป็นเชื้อสายของท้าวขมทศพร และชั้นสาขพทศและวงศสุรพทศกรุงบคาทศ มี 3 ลำดับชั้น ซึ่งเป็นเชื้อสายของท้าวสาขฉวีวัน ดังที่ปรากฏในคำอธิบายข้างต้น

บทคัดย่อ

▼ ขันทองการโธม ◀ ▶ นบพทศสอนทศนพชยม ▶ นบพทศการโธม ▶ เรื่องที่ 12.1 ▶ เรื่องที่ 12.2 ▶ เรื่องที่ 12.3 ▶ นบพทศสอนทศนพชยม

6.2.9 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

เรื่องที่ 12.3 ผังโน้ตทัศน์พทศและวงศสุรพทศ

กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 12.3

แบบทดสอบส่วนที่ 2 ข้อ

คำสั่ง : ให้เลือกคลิกที่คำตอบที่ถูกคือเพียงข้อเดียว ฟังก์ชันปุ่ม Refresh, Back และปุ่มใหญ่ ในเมนู เพร จะช่วยเปิดเริ่มต้นดูการทดสอบทันที

1. โธมข้าพทศทศผู้ ที่เกิดกับนางนพชยม คือข้อใด

- ก. ธมทศทศ บงฉีกา โธมสุริววงศ
- ข. ธมทศทศ ฉนทศฉค บงฉีกา
- ค. ธมทศทศ โธมสุริววงศ ฉนพทศ
- ง. ธมทศทศ บงฉีกา ฉนพทศ

ส่งคำตอบ

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 12.3

คะแนนที่คุณ เข้มศักดิ์ โสมศิริ ทำได้คือ 1 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 100.00 %

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบ]

หน่วยที่ 12 พงศและวงศอสุรเทพมหพงศ์ **เรื่องที่ 12.3 ผังมโนทัศน์พงศและวงศอสุรเทพ**

- แนะนำการใช้
- แนะนำทฤษฎี
- หน่วยที่ 11
- **หน่วยที่ 12**
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลทั่วไป
- ข้อมูลการสอน
- คู่มือการประเมิน

กิจกรรมที่ 12.3 จงเขียนผังมโนทัศน์แสดงพงศและวงศอสุรเทพมหพงศ์เมืององกา

หมายเหตุ: ให้ส่งชิ้นงานทางอีเมล

← **ขั้นตอนการเรียน** • **แบบทดสอบก่อนเรียน** • **ผลการเรียน** • **เรื่องที่ 12.1** • **เรื่องที่ 12.2** • **เรื่องที่ 12.3** • **แบบทดสอบหลังเรียน** →

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน้าหลัก | ติดต่อเรา | ข่าวสาร | บริการวิชาการ | หน่วยงาน | สถานศึกษา | ทรัพยากร | อีเมล

หน้าอยู่ที่ 12 พงศและวงศาค่ายสุรพศ

เรื่องที่ 12.3 ฟังก์ชันกำลังพหุคูณวงศสุรพศ

- แนะนำภาพ
- แนะนำการเรียน
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลเรียน
- ข้อมูลสอน
- ศูนย์การประเมิน

หน้าประวัติวิชา

VDO

← หน่วยการเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 12.1 | เรื่องที่ 12.1 | เรื่องที่ 12.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.sru.ac.th/12.3/12.3.1-12.3.3

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน้าหลัก | ติดต่อเรา | ข่าวสาร | บริการวิชาการ | หน่วยงาน | สถานศึกษา | ทรัพยากร | อีเมล

หน้าอยู่ที่ 12 พงศและวงศาค่ายสุรพศ

เรื่องที่ 12.3 ฟังก์ชันกำลังพหุคูณวงศสุรพศ

- แนะนำภาพ
- แนะนำการเรียน
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลเรียน
- ข้อมูลสอน
- ศูนย์การประเมิน

หน้าประวัติวิชา

แบบฝึกหัดฟังก์ชันกำลังพหุคูณวงศสุรพศ

คำชี้แจง : ให้นักศึกษาเลือกข้อใดแทนค่าฟังก์ชันกำลังพหุคูณวงศสุรพศ

← หน่วยการเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 12.1 | เรื่องที่ 12.2 | เรื่องที่ 12.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

Click here to begin

6.2.10 แบบทดสอบหลังเรียน

หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร
หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการเกษตร

ของจังหวัด กรุงเทพมหานคร โคราช

จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เรื่องที่ 12 พงศาวดารศรีอยุธยา
จุดประสงค์ข้อที่ 1 อธิบายว่าพงศาวดารอยุธยาหมายถึง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง : ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

2. ที่ราชธานีเมืองศรีอยุธยา มีตามข้อใด

- ก. ที่วัดมหาธาตุ
- ข. ที่วัดสุทัศน์
- ค. ที่วัดมหาธาตุ
- ง. ที่วัดมหาธาตุ

ส่งข้อสอบ

Done Internet 100%


หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร
หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการเกษตร

ของจังหวัด กรุงเทพมหานคร โคราช

จังหวัด กรุงเทพมหานคร

[คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 2]

Done Internet 100%


กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

เขตบริหารพิเศษฮ่องกง
เขตบริหารพิเศษมาเก๊า

ข้อสอบวิชา การตลาด 10 ข้อ
เรื่องที่ 1: ประเภทของสื่อทางการ
จุดประสงค์ข้อที่ 1: อธิบายลักษณะของสื่อทางการตามทศให้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว จากกลุ่ม Radio and Book เพราะจะเป็นการขึ้นสู่การทดสอบทันที

2. ตัวอย่างโฆษณา ตัวอย่างของสื่อ ประเภท หนังสือ

- ก. วิทยุชุมชน
- ข. วิทยุโทรทัศน์
- ค. วิทยุสมัครเล่น
- ง. วิทยุกระจายเสียง

ส่งคำตอบ

Done Internet 100%

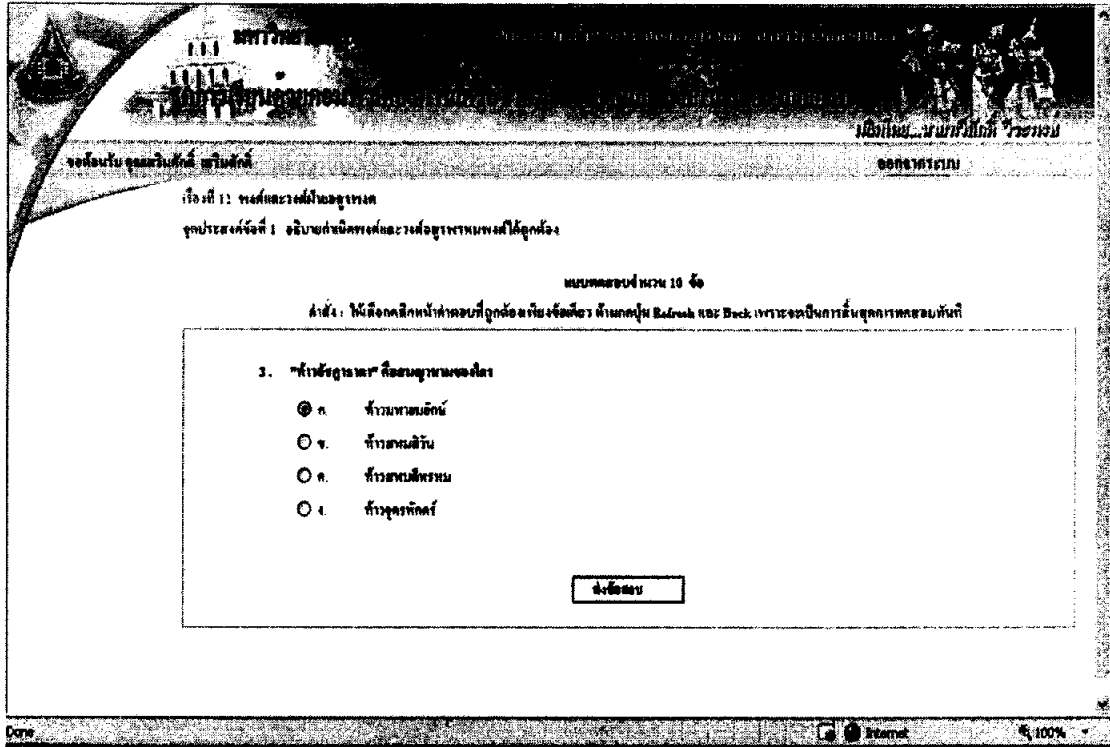

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

เขตบริหารพิเศษฮ่องกง
เขตบริหารพิเศษมาเก๊า



[คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 3]

Done Internet 100%



หน้าเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้: อธิบายแก่นหลักของกระบวนการทางสังคมได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

ข้อที่ 1: ข้อใดคือแก่นหลักของกระบวนการทางสังคม?

คำตอบที่ถูกต้อง: อธิบายแก่นหลักของกระบวนการทางสังคมได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

ข้อที่ 1: ข้อใดคือแก่นหลักของกระบวนการทางสังคม?

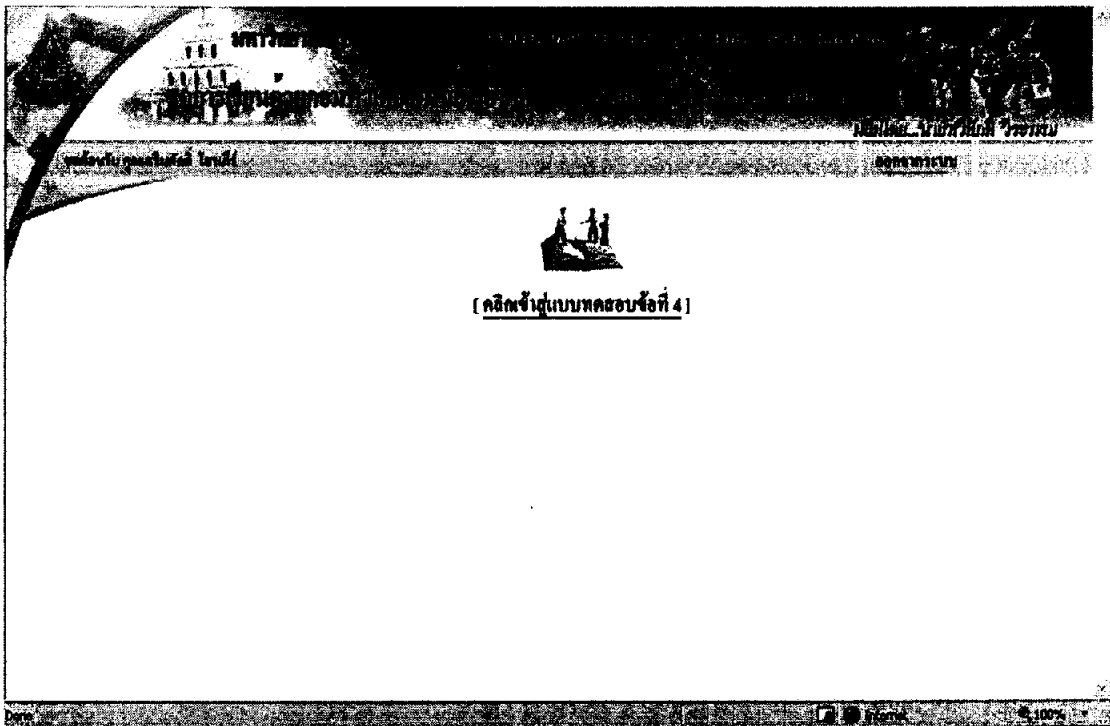
คำตอบที่ถูกต้อง: อธิบายแก่นหลักของกระบวนการทางสังคมได้ถูกต้อง

3. "การสังเคราะห์" คือสมมุติฐานของใคร

- ก. ชาร์ลสเพอร์คินส์
- ข. ชาร์ลสเพอร์คิน
- ค. ชาร์ลสเพอร์คิน
- ง. ชาร์ลสเพอร์คิน

ส่งคำตอบ

Done



หน้าเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้: อธิบายแก่นหลักของกระบวนการทางสังคมได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

ข้อที่ 1: ข้อใดคือแก่นหลักของกระบวนการทางสังคม?

คำตอบที่ถูกต้อง: อธิบายแก่นหลักของกระบวนการทางสังคมได้ถูกต้อง

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

ข้อที่ 1: ข้อใดคือแก่นหลักของกระบวนการทางสังคม?

คำตอบที่ถูกต้อง: อธิบายแก่นหลักของกระบวนการทางสังคมได้ถูกต้อง

3. "การสังเคราะห์" คือสมมุติฐานของใคร

- ก. ชาร์ลสเพอร์คินส์
- ข. ชาร์ลสเพอร์คิน
- ค. ชาร์ลสเพอร์คิน
- ง. ชาร์ลสเพอร์คิน

ส่งคำตอบ

Done

[\(คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 4\)](#)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อที่ 12 ทรงศลวาระฝ่ายสุราษฎร์
จุดประสงค์ข้อที่ 5 อธิบายด้านทิศตะวันออกของสุราษฎร์ธานีได้ถูกต้อง

หมายเหตุสอบเป็นวง 10 ข้อ
คำสั่ง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ที่มากสุดใน Right และ Back เพราะจะมีผลการทดสอบทันที

4. เกาะโคก เป็นที่ตั้งของอาคารตึกหนึ่งใด

- ก. อาคารโรงรถ
- ข. อาคารโรงรถ
- ค. อาคารโรงรถ
- ง. อาคารโรงรถ


ส่งข้อสอบ

Done Internet 100%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศูนย์พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 5]

Done Internet 100%


 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 กระทรวงพาณิชย์


ภารกิจ : ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 วัตถุประสงค์ : ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

วัตถุประสงค์ที่ 1 : ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 วัตถุประสงค์ที่ 2 : ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ


แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ
 ข้อ 4 : ให้เลือกคำศัพท์ที่ตรงกับข้อใดว่า คำตอบ Right and Back เพราะจะเป็นการขึ้นสู่จุดที่ทดสอบทันที

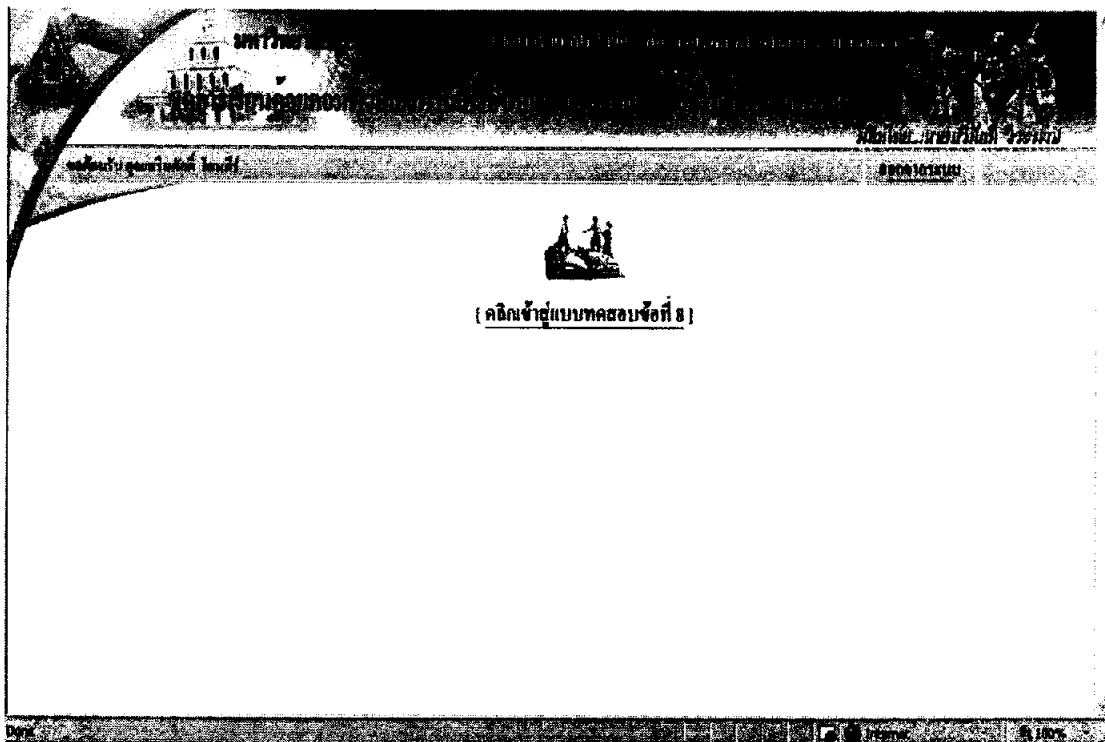
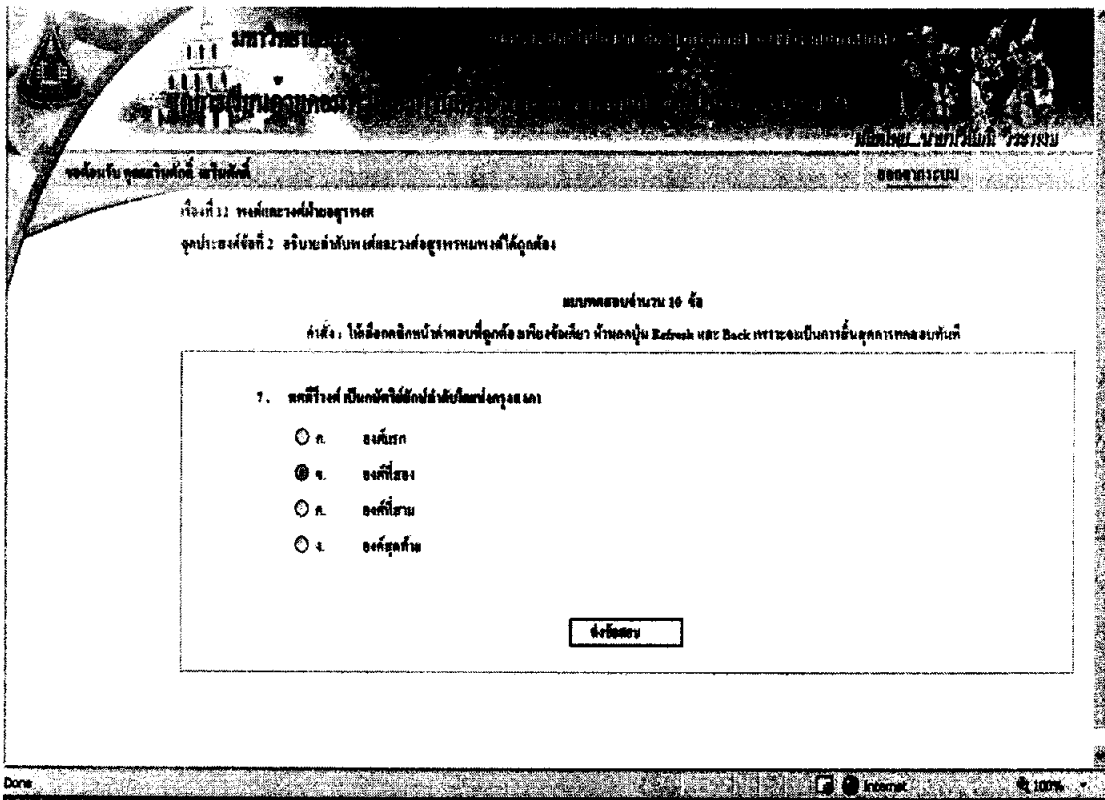
4. คำว่า "Right and Back" เป็นคำศัพท์ที่ตรงกับข้อใดของชุดคำถาม


ก. ข้อที่ 1
 ข. ข้อที่ 2
 ค. ข้อที่ 3
 ง. ข้อที่ 4


 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 กระทรวงพาณิชย์

ภารกิจ : ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 วัตถุประสงค์ : ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ


[คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 6]





กระทรวงศึกษาธิการ

กรมส่งเสริมการศึกษาพิเศษ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

ข้อที่ 12 ระดับสาระสัมพันธ์บูรณาการ

จุดประสงค์ข้อที่ 2 อธิบายส่วนประกอบและโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์


แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ห้ามกดปุ่ม Save และ Back เพราะจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

๘. ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ข้อใดที่ถูกต้อง

- ก. หัวสูบลมพัด
- ข. หัวกระดาษพิมพ์
- ค. หัวพิมพ์สี
- ง. หัวกระดาษพิมพ์

Done
100%




กระทรวงศึกษาธิการ

กรมส่งเสริมการศึกษาพิเศษ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ



(คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ ๑)

Done
100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (ม.ราชภัฏวอ.)
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี
[โลโก้ มหาวิทยาลัยราชภัฏวอ.]

ชื่อเรื่อง : ทศวรรษแห่งวิวัฒนาการ
จุดประสงค์ที่ 3 ระบุไว้ในทิศทางและแนวทางการเรียนที่ได้กล่าวถึง

หมายเหตุจำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ทำนาคลิก Submit และ Back เพื่อระบุเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

๑. คำว่า "คิม" เป็นภาษาจีนที่หมายถึง

- ก. นามสกุล
- ข. นามสกุล
- ค. นามสกุล
- ง. นามสกุล

ส่งคำตอบ

Dora Chrome 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (ม.ราชภัฏวอ.)
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี
[โลโก้ มหาวิทยาลัยราชภัฏวอ.]

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 10]

Dora Chrome 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา

เรื่องที่ 12: ศาสตร์และสาขานิติศาสตร์
จุดประสงค์ข้อที่ 3: ระบุปัจจัยเชิงสังคมและเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อสังคม

แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง: ให้อธิบายลักษณะเด่นของสังคมเมืองที่มีลักษณะ Back to Back เพราะฉะนั้นเป็นการตั้งคำถามที่

10. ลักษณะเด่นของเมืองที่มีลักษณะ Back to Back คือ

- ก. บ้านเดี่ยว
- ข. บ้านตึก
- ค. บ้านเช่า
- ง. บ้านเดี่ยว


ส่งคำตอบ

Done

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา

หน้าหลัก | เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา



(คลิกเพื่อเข้าสู่บทเรียน)

Done

6.3 หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ

6.3.1 ขั้นตอนการเรียนรู้

The screenshot shows a web page titled "หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ" (Unit 13: Mythology and Vanara Mythology). The page is in Thai and lists seven learning steps:

1. นักรักจะตั้งคำถามที่ความเข้าใจแผนการเรียนรู้โดยละเอียด
2. นักรักจะจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน และส่งคำตอบมาซึ่งคุณครูประเมิน
3. เข้าร่วมเรียน ด้วยบทวีดิทัศน์ออนไลน์
4. ปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนเกี่ยวกับกรม โฉมก แบบฝึกหัดจับคู่ปรบับ และค้นคว้า ข้อมูลทางโปรแกรมด้วยอีเล็คทรอนิกส์ faveesak_v@hotmail.com หรือ i_v_20007@hotmail.com
5. นักรักสามารถเข้าใจบทวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องจาก กระดานข่าว คำถามตอบ และฐานความรู้
6. นักรักสามารถคิดค้นรูโด้โดยตรงทางโปรแกรมด้วยอีเล็คทรอนิกส์ faveesak_v@hotmail.com หรือ i_v_20007@hotmail.com
7. เมื่อนักรักได้ศึกษาจนจบเรียนแล้วให้แบบทดสอบหลังเรียน และส่งคำตอบมาซึ่งคุณครูประเมิน เพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Navigation buttons at the bottom include: ขั้นตอนการเรียนรู้, แบบทดสอบก่อนเรียน, แผนการเรียนรู้, เรื่องที่ 13.1, เรื่องที่ 13.2, เรื่องที่ 13.3, แบบทดสอบหลังเรียน.

6.3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน

The screenshot shows a pre-test question in Thai. The question asks for the correct answer to a multiple-choice question about the Vanara Kingdom.

เรื่องที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ
จุดประสงค์ข้อที่ 1 อธิบายลักษณะสังคมและวัฒนธรรมที่ได้ถูกกล่าวถึง

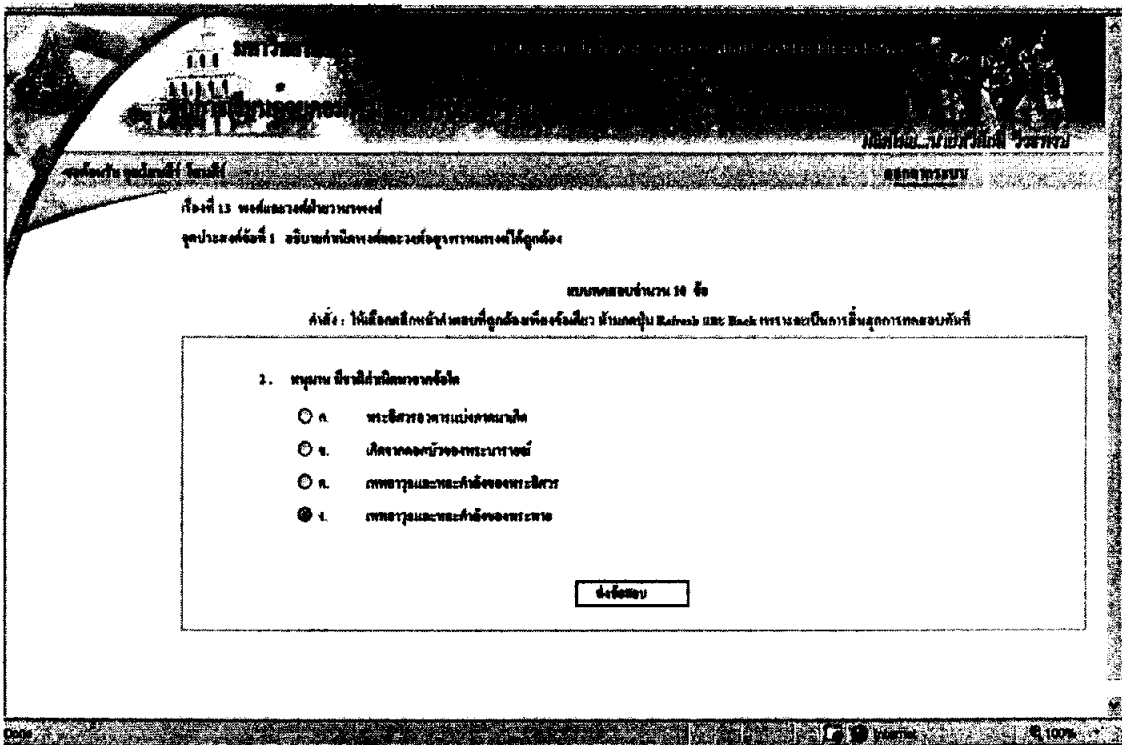
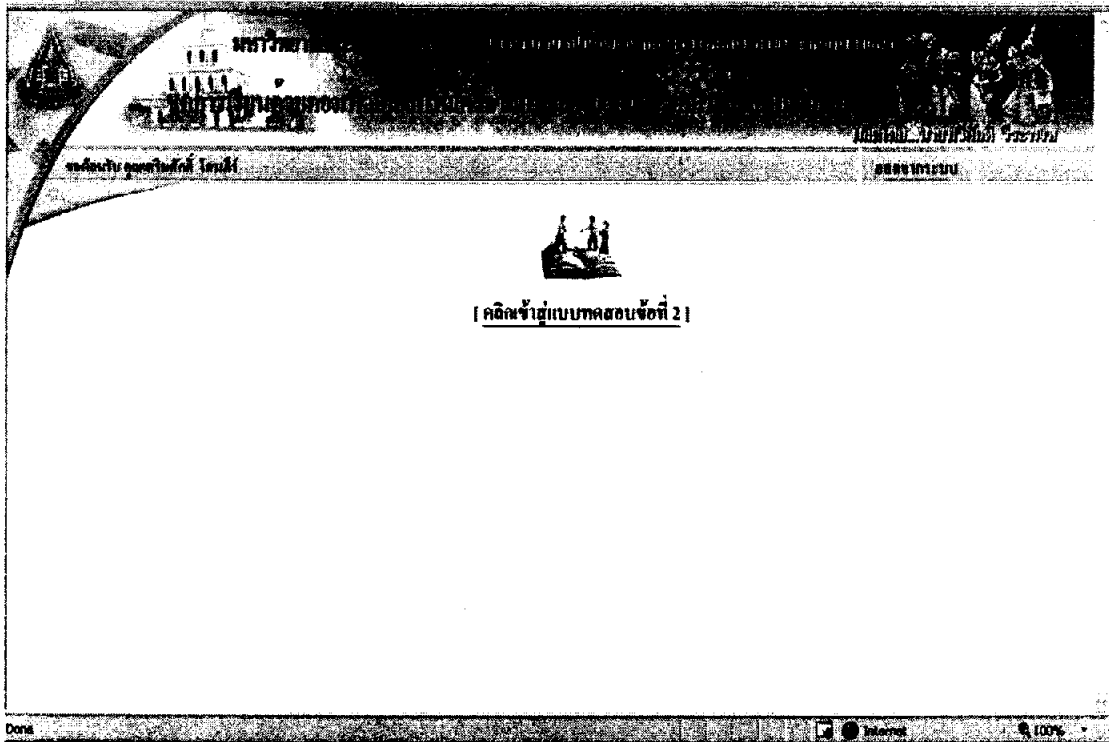
แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

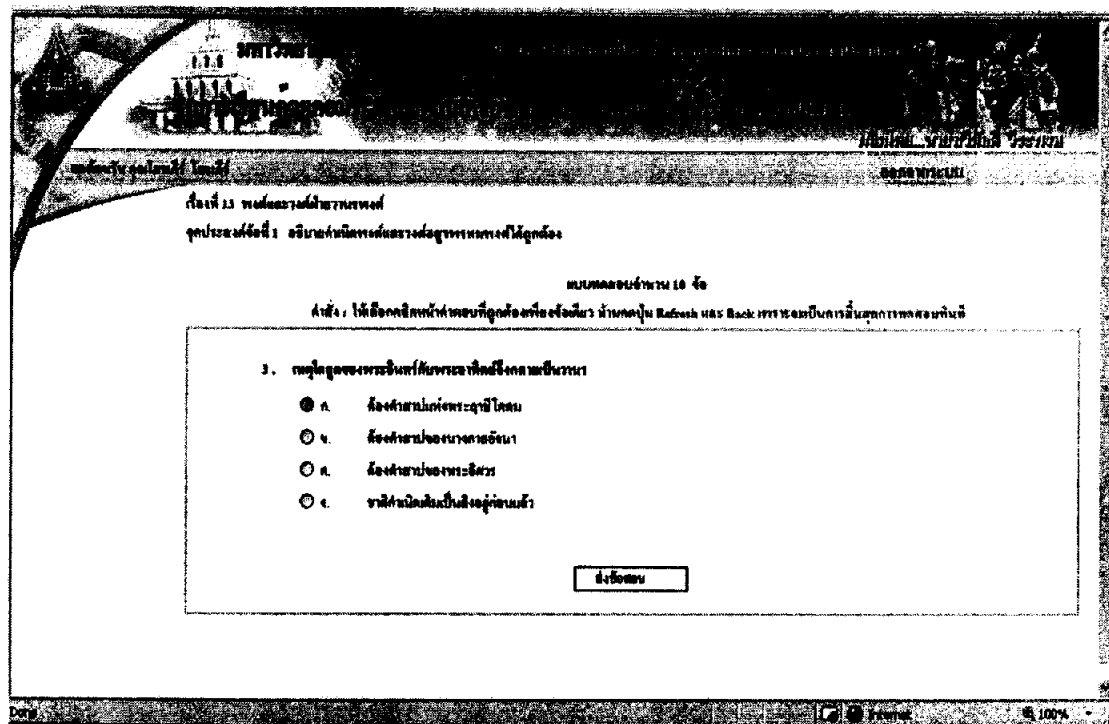
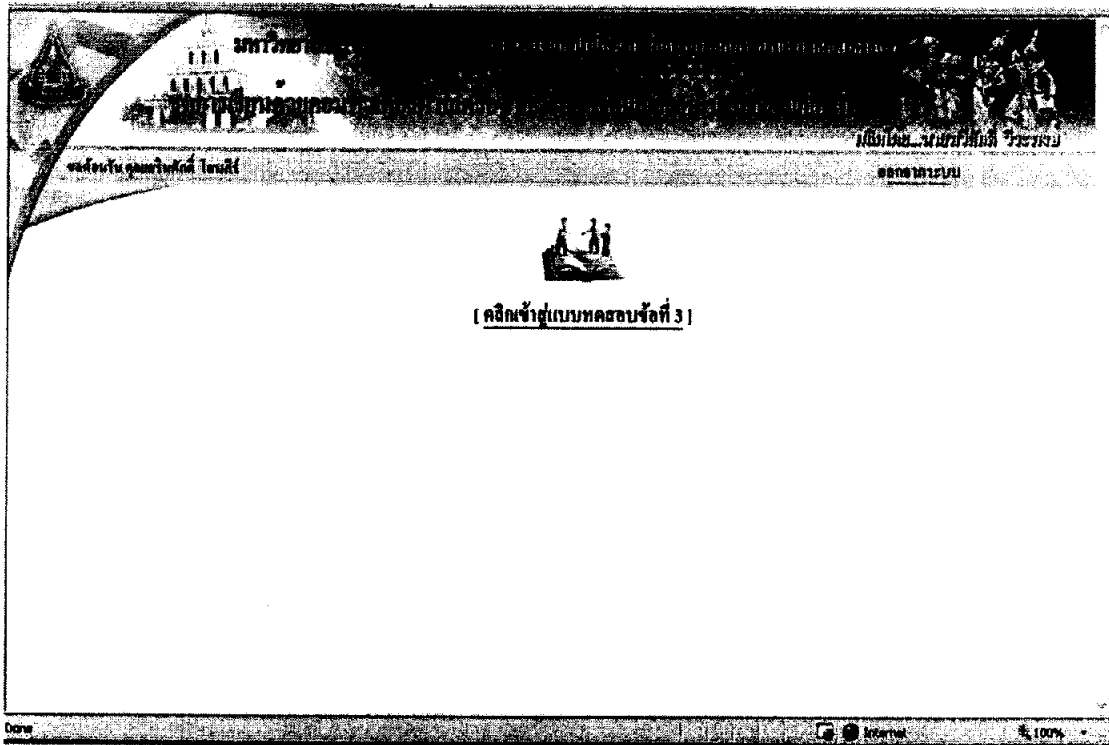
คำชี้แจง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ด้านหน้าปุ่ม Refresh, Back กดปุ่มใดๆ ในเมนู เปรียบเทียบการตั้งค่าดูผลการทดสอบทันที

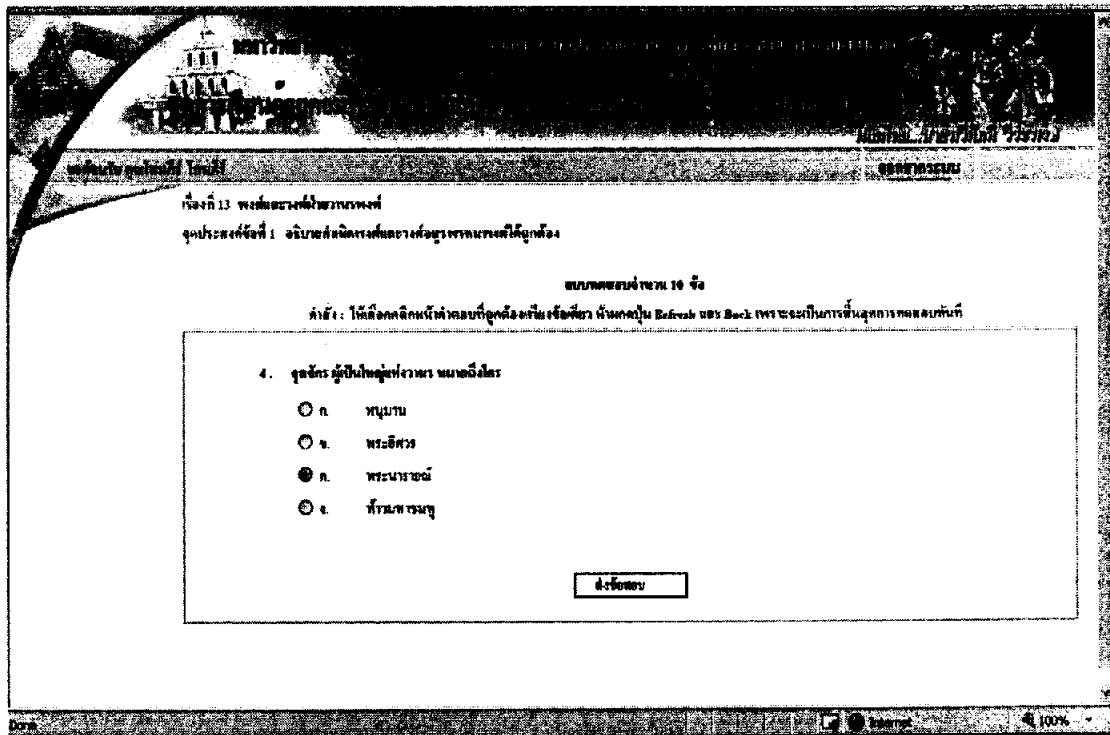
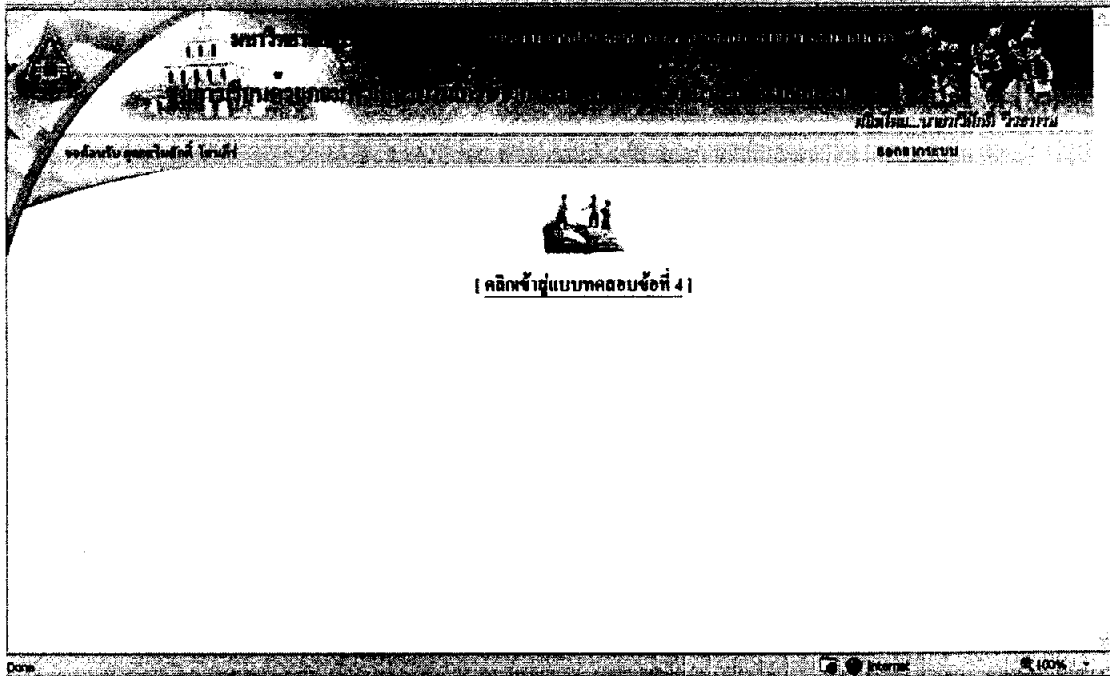
1. พญารามพระราชาธิบดีหรือกษัตริย์ของวานรที่ชื่อสังกิด อากัจฉา

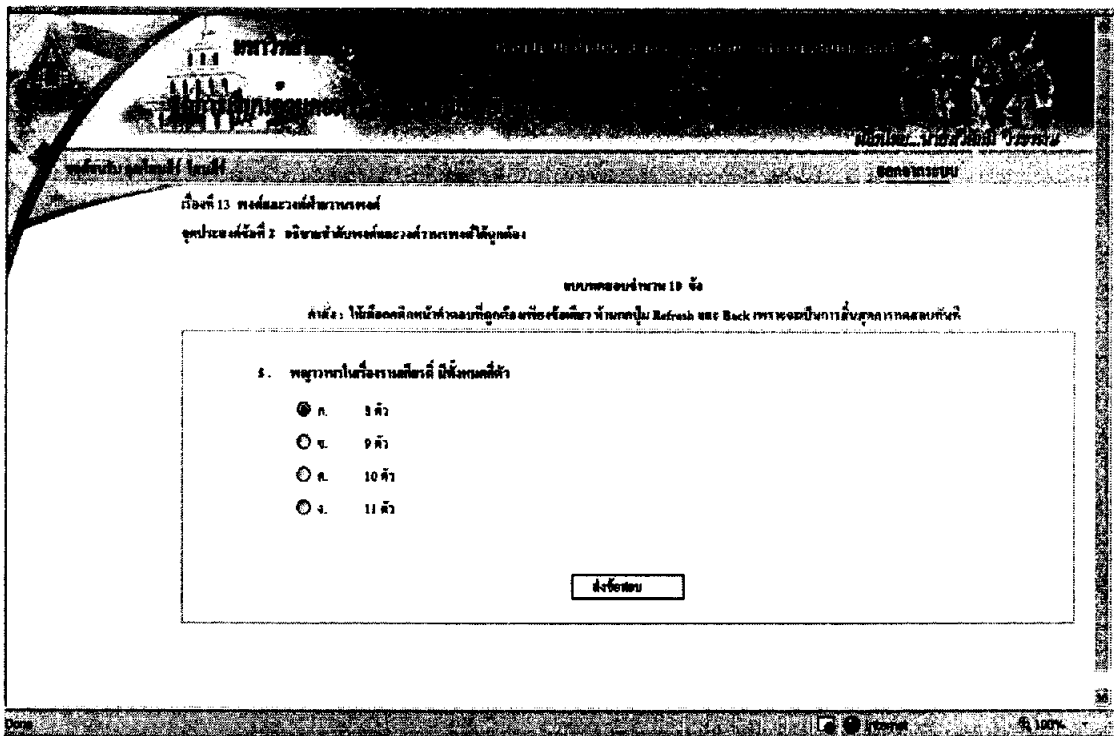
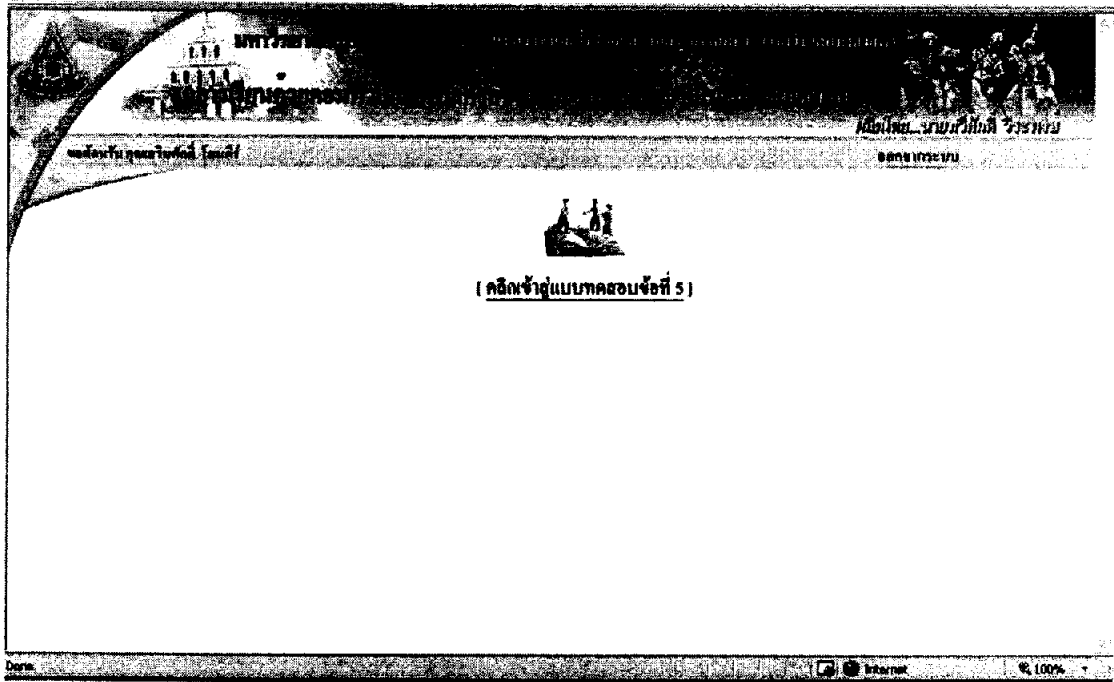
- ก. คนธรรมดา
- ข. กษัตริย์องค์สาม
- ค. สัตว์ในป่าที่พบกัน
- ง. เทพธิดาเทวดาประเภทหนึ่ง

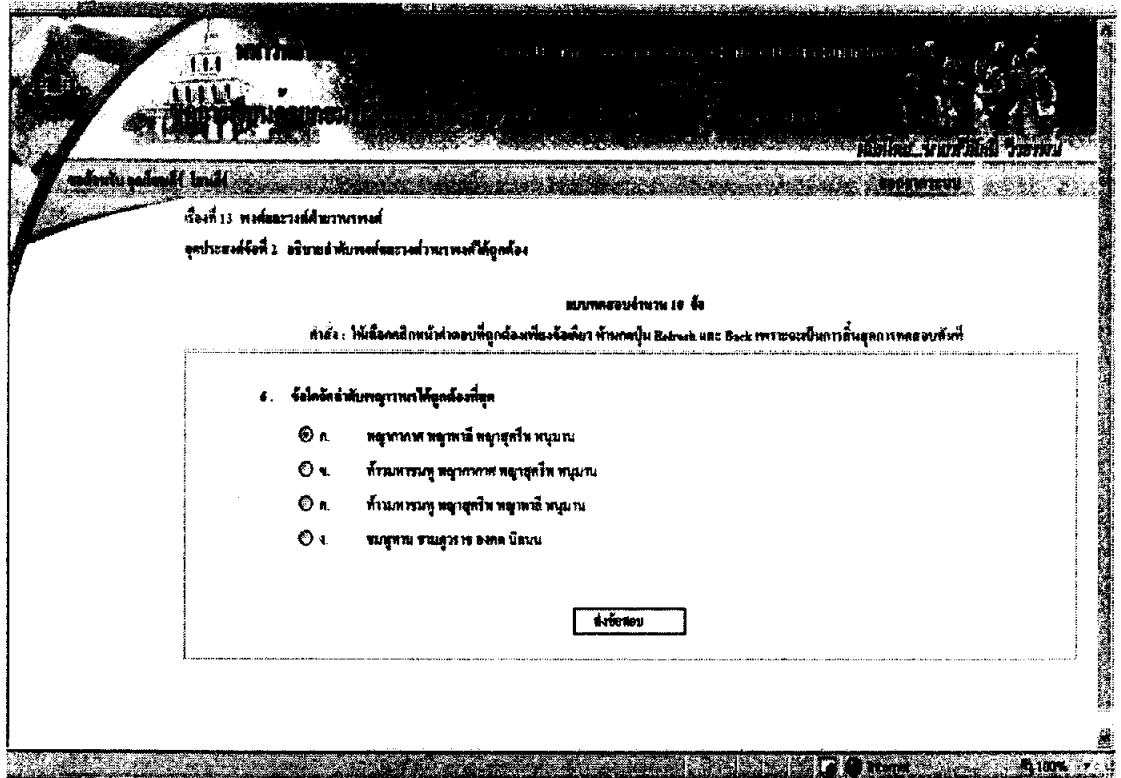
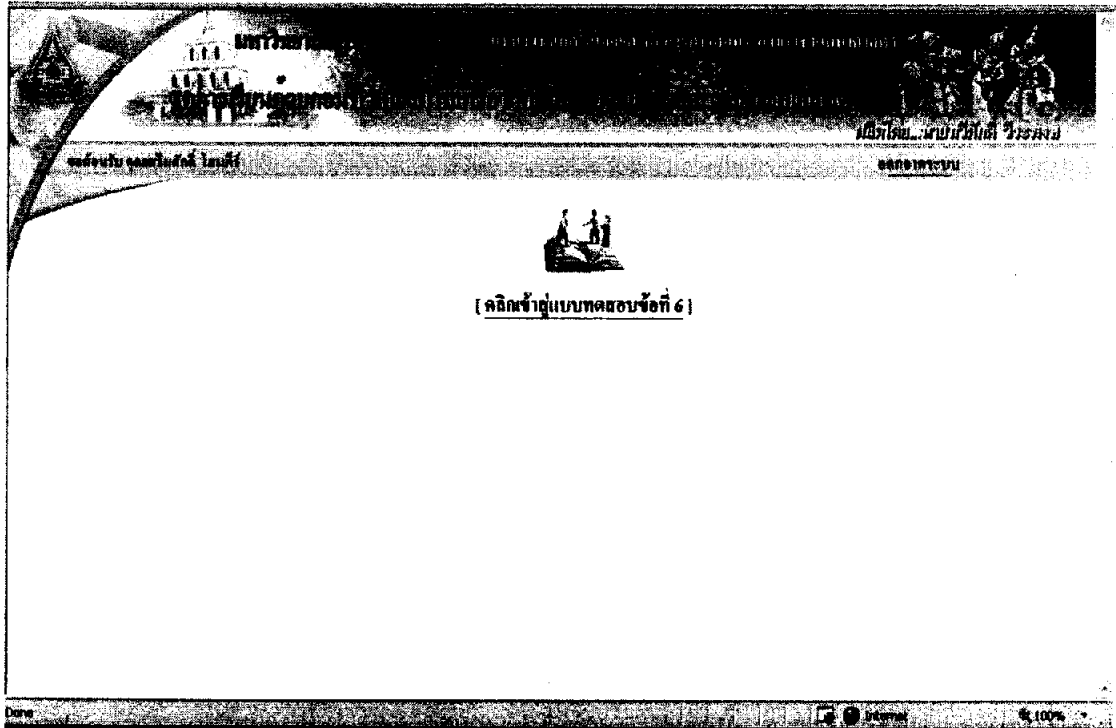
ปุ่ม: ส่งคำตอบ

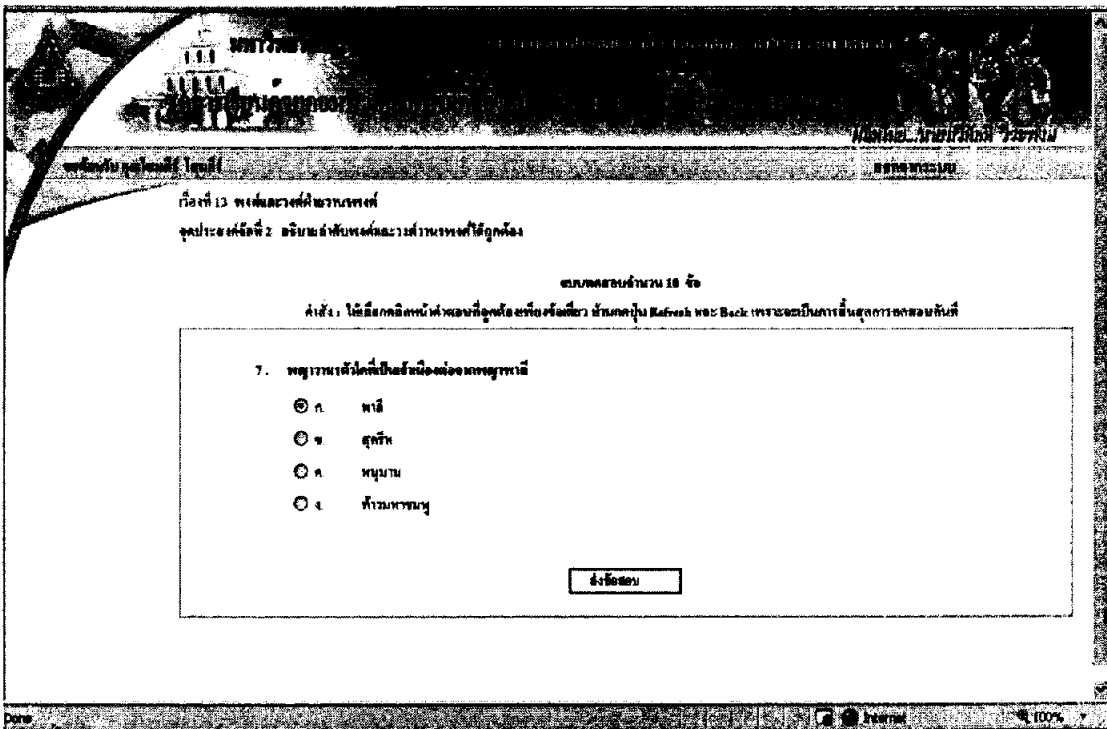












มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ



[คลิกเข้าสู่แบบทดสอบข้อที่ 9]

Done

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบสารสนเทศ

เมื่อที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561
จุดประสงค์ข้อที่ 1 จำนวนสัมพันธ์ระหว่างสารประกอบไอออนิก

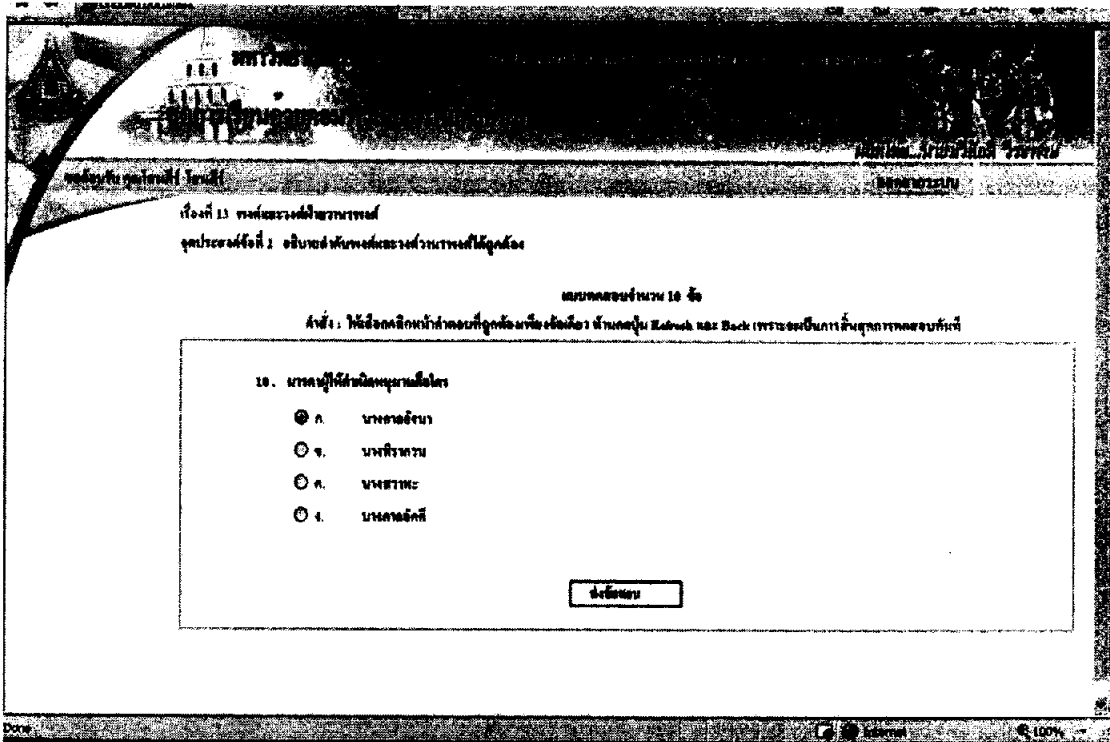
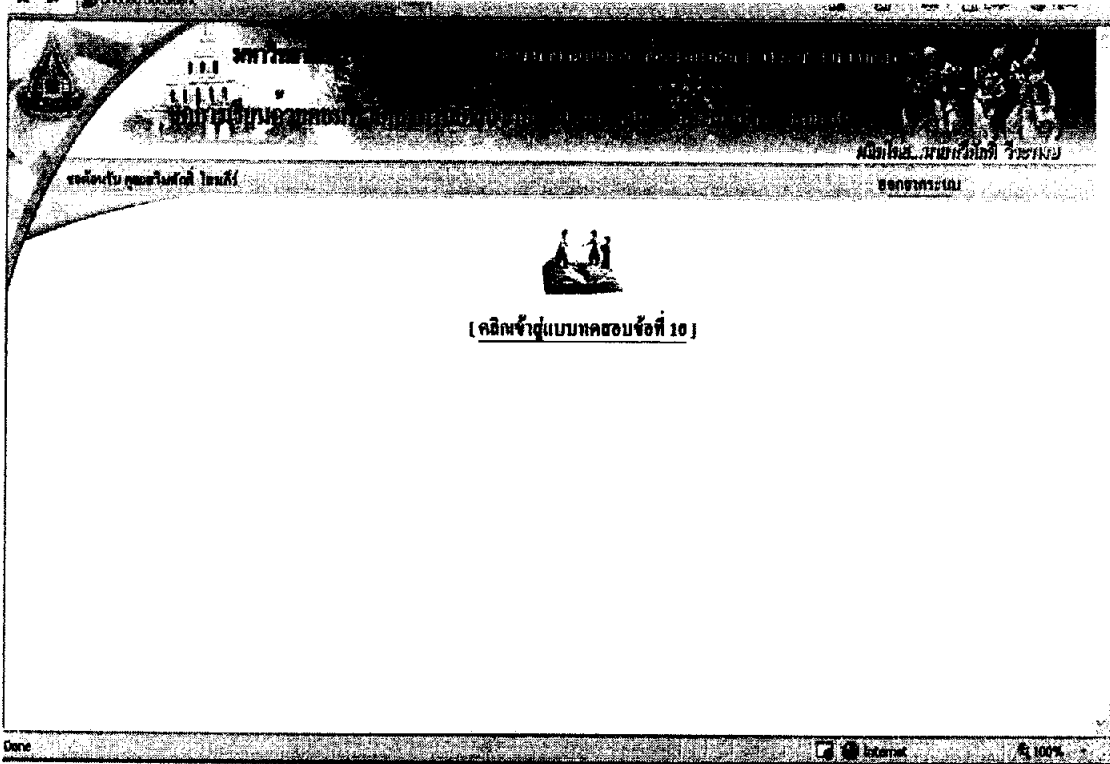
แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

คำสั่ง : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว จากกลุ่ม Multiple Choice เพราะฉะนั้นการเลือกคำตอบทั้งที่

9. พหุคูณที่ลดลง เป็นความสัมพันธ์แบบใด

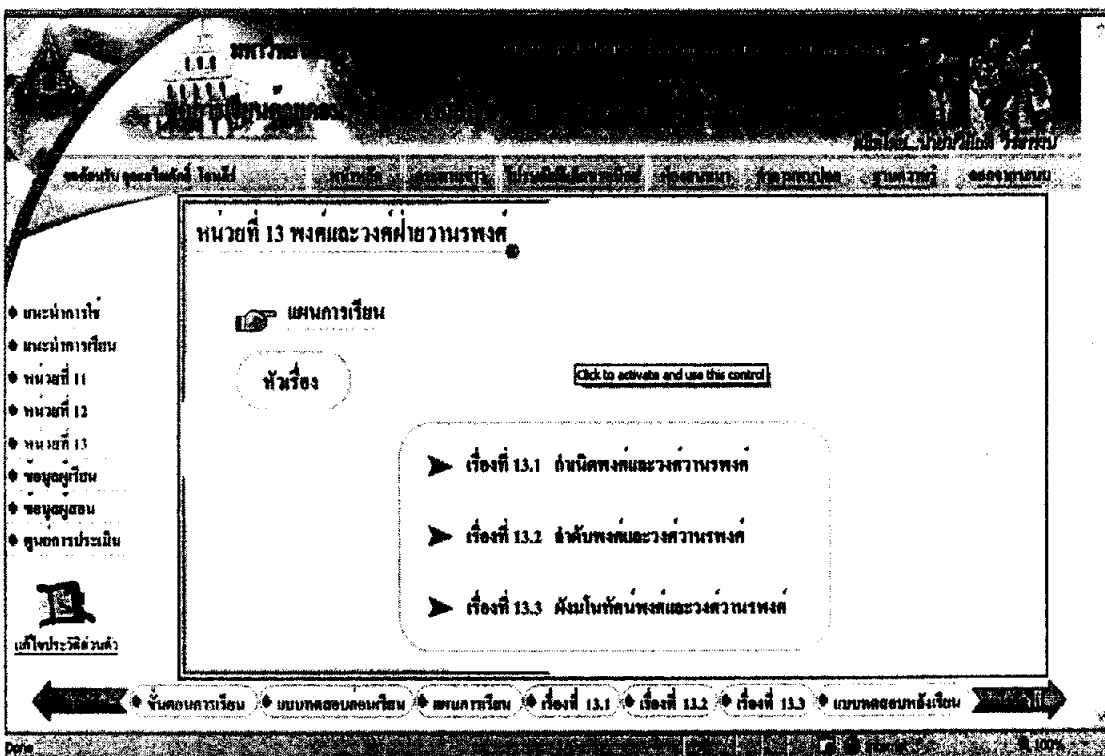
- ก. เป็นที่-นอ้ะ
- ข. เป็นจา-ชอน
- ค. เป็นทร-เดค
- ง. เป็นพ่-ลูก

Done





6.3.3 แผนการเรียน



หน้าหลัก | คู่มือครู | คู่มือนักเรียน | วิชาภาษาไทย | วิชาคณิตศาสตร์ | วิชาวิทยาศาสตร์ | วิชาสังคมศึกษา | วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา | วิชาศิลปะ | วิชาดนตรีและนาฏศิลป์ | วิชาพลศึกษา

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์

แผนการเรียน

แนวคิด

1. กษัตริย์พม่าและวงศ์ในเชียงใหม่มีต้นกำเนิดมาจากพม่าและทวารวดี จุติลงมาช่วยพระนารายณ์ที่สวรรคตขึ้นครองราชย์ ในการทำสงครามกับพม่า
2. ลำดับวานรพงศ์ ประกอบด้วย ท้าวเทพทศพร ท้าวศรีสุนทร ท้าวสุรนารี ท้าวสุรนารี ท้าวสุรนารี ท้าวสุรนารี ท้าวสุรนารี
3. สังคมในทัศนะพงศและวงศ์วานรพงศ์ แสดงการสืบสายวานรพงศ์

← ข้ามหน้าเรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 13.1 • เรื่องที่ 13.2 • เรื่องที่ 13.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.moe.go.th/.../13.1

หน้าหลัก | คู่มือครู | คู่มือนักเรียน | วิชาภาษาไทย | วิชาคณิตศาสตร์ | วิชาวิทยาศาสตร์ | วิชาสังคมศึกษา | วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา | วิชาศิลปะ | วิชาดนตรีและนาฏศิลป์ | วิชาพลศึกษา

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์

แผนการเรียน

วัตถุประสงค์

เมื่อนักศึกษา ศึกษาเรื่องพงศและวงศ์วานรพงศ์แล้ว นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายกษัตริย์พม่าและวงศ์วานรพงศ์ได้ถูกต้อง
2. อธิบายลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์ได้ถูกต้อง
3. แสดงถึงในทัศนะพงศและวงศ์วานรพงศ์ได้ถูกต้อง

← ข้ามหน้าเรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 13.1 • เรื่องที่ 13.2 • เรื่องที่ 13.3 • แบบทดสอบหลังเรียน →

http://www.moe.go.th/.../13.1

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน้าหลัก รายละเอียด วิชาที่เปิดสอน หน่วยงาน สถานศึกษา ราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์

แผนการเรียน

กิจกรรมการเรียน

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ์
3. ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในชุดการเรียนรู้
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

เว็บไซต์: วิชาสังคมศึกษา

← ขั้นตอนการเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

6.3.4 เรื่องที่ 13.1 กำเนิดพงศ์และวงศ์วานรพงศ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน้าหลัก รายละเอียด วิชาที่เปิดสอน หน่วยงาน สถานศึกษา ราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.1 กำเนิดพงศ์และวงศ์วานรพงศ์

พระอิศวรทรงทราบทุกไปเกิดเป็นภคกัญญ์ และที่พระนพสีดรองไปทั้งสามโลก ทั้งยังมีวงศ์เป็นอีกมีผู้สิ้นทมิฬ ไม่มีใครจะเอาชนะได้จนจากพระนารายณ์ จึงจะให้พระนารายณ์ ออกรบไปคนฆ่าสิ้นพระอินทร์เกือบ ๆ ไม่ได้ จะคือมีพระศิวะมาช่วยไปเกิดเพื่อช่วยเหลือด้วย พระอิศวรจึงมีหัวใจเกรงให้เทพบุตรและพวกนักษัตรทั้งหมดมาถกถามถึงปัญหาที่ตนที่ช่วย พระรามบนโลกมนุษย์

ยทกัณษุ

← ขั้นตอนการเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →


มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | บริการผู้ใช้บริการ | ติดต่อเรา | ข่าวประชาสัมพันธ์ | งานบริการ | ติดต่อขอรับ

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ เรื่องที่ 13.1 กำเนิดพทกและ 14 คาวานร

รวมเกียรติคุณ รามเกียรติ์ โดยอาจารย์เกษม ทองอร่าม ใจดีทำชิ้นเพื่อจัดแสดง ณ หอศิลป์ธรรม ของวิทยาลัยศิลปกรุงเทพ เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2548 ความวิ

บัดนั้น	ฝูงเทพเทวณอกาญ
พาองค์พระอินทร์	อันไม่อินทร์พระวรา
พระอินทร์พา	อันอินทร์พา
พระอินทร์พา	อันอินทร์พา



พทกพงศ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์


ชั้นเรียนการเขียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | แบบทดสอบหลังเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | บริการผู้ใช้บริการ | ติดต่อเรา | ข่าวประชาสัมพันธ์ | งานบริการ | ติดต่อขอรับ

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ เรื่องที่ 13.1 กำเนิดพทกและ 14 คาวานร

ฝ่ายพระอินทร์และพระอาทิตย์ระลึกได้ว่าพระนารถและอวตารลงไปปราบ
 นนทุกที่ไปเกิดเป็นพทกซึ่งคิดจะบงก้า้างองไม่ป็นพทกโดยพระนารถและอวตาร
 ทั่นนางเอกอินทร์พระอาทิตย์ระลึกได้ว่าพระนารถและอวตารเพียง 2 คน
 ครึ่งพระอินทร์ทรงเมตตาเข้าไปดูตามเอาใจและด้วยดีกับพทก ความดุจใจของ
 พระอินทร์จึงเห็นพทกดีที่ในนางเอกอินทร์จึงทรงเมตตาและกลองปืนขง มีวิ
 ภาสดีจึงพาพทกขึ้นพระอินทร์ และต่อมาพระอาทิตย์ก็พาพระนารถและอวตาร
 ครั้นโดยดีพทกนางนาคีด้วยกับพระอินทร์แล้ว



พระอินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ชั้นเรียนการเขียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | แบบทดสอบหลังเรียน

Unit 13: The Legend of the White Elephant

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์เจ้าวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.1 กำนัลพงศและวงศวานร

นางกาธธันยที่สังครและกอดลูกเป็นชาย มีวิลาชัยมงคลมือนพระอภิศ
พระดูปโตคนในการเรื่องศิวาธุมาทั้งสองเป็นลูกที่รักใคร่เมื่อดู วันหนึ่งพระ
ดูปโตคนพาลูกทั้งสามไปเล่นน้ำ มีชาวอุกจากแดนไกล มีชื่อชองดูกตามและ
โหดร้ายอีกคนชื่อทัง ขณะเดินไปในนภสวาทะทิศของโศปิตาที่ไม่ดูคน จึง
คิดบนคิดว่า "ทังรักดูกตา ดูคนดูขึ้นชื่อ ดูทังไม่ปราถไปต่อให้คืนไปเอง"
พระดูปโตคนสงสัยจึงขอคนจากสวนสาธารณะจริง จึงตั้งชื่ออินฐาน
พาถูกทั้งสามคนกับลูกของตน เมื่ออินฐานไปกลางน้ำขอให้ทังกลับมา หากเป็น
ลูกของทังขอให้ทังเป็นวราที่สังครจนสาข่าไป อธิฐานแล้วอินฐาน
ทั้งสามคนลงน้ำปรากฏว่ามีคนงวาทะคนชื่อทังนำถันนทพม พระดูป
โตคนมองนางกาธธันยจึงสาปให้ทังลงนทีน เพื่อพระรามธระองคนข้ามไป
กรุงหงกา ก็ทังก่อนคืนน้ำไปถึงท่าเรือนอนโศปิตาได้เกิด



พระอินทร์


Unit navigation: เรื่องที่ 13.1, เรื่องที่ 13.2, เรื่องที่ 13.3

Unit 13: The Legend of the White Elephant

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์เจ้าวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.1 กำนัลพงศและวงศวานร

ฝ่ายนางกาธธันยวิลาชัยมงคลมือนพระดูกตาม จึงสาปนางสวาทะให้ไป
อินคินศิวมือเทปอวกังโม และอภิภกนธมอยู่ในป่าซึ่งข้างจักรวาล ต่อเมื่อมี
ลูกเป็นวราที่สังครค่าธป พระศิวราที่นเป็นโกลาฬ จึงแบ่งกำลัง พร้อมอาวุธ
คือ ศี ลกา และจักร มอบให้พระพญาไปจัดไว้ในป่าถนภสวาทะ และให้
พระพญาเป็นปิตาของดูกตามวราที่สังคร และตั้งชื่อตามปัญญาของพระศิวรา
ว่า พญาท



พญาท

Unit navigation: เรื่องที่ 13.1, เรื่องที่ 13.2, เรื่องที่ 13.3

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ชายวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.1 กำเนิดพงศและวงศวานร

สรุปความได้ว่า

พงศและวงศวานรพงศ์ก็กำเนิดมาจากทศกัณฐะและทศบาลี นางกคธมาเกิดเป็นวานร คามเดวของพางค์จะอุบโลกา ในการที่จะจุดคิดฆาตคนโลกมนุษย์ วานรพงศ์แบ่งออกได้เป็น 2 เมือง คือ เมืองขีดจีน ซึ่งมีทศกัณฐะเป็นเมือง และเมืองชมพู ซึ่งมีกวางหนนชอุเป็นเจ้านเมืองดังกล่าว

เว็บไซต์ประติสัมพันธ์

ขั้นตอนการเรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 13.1 • เรื่องที่ 13.2 • เรื่องที่ 13.3 • แบบทดสอบหลังเรียน

6.3.5 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ชายวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.1 กำเนิดพงศและวงศวานร

กิจกรรมที่ 13.1 จงอธิบายกำเนิดพงศและวงศวานรพงศ์

หมายเหตุ: ให้ส่งชิ้นงานทางอีเมล

เว็บไซต์ประติสัมพันธ์

ขั้นตอนการเรียน • แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนการเรียน • เรื่องที่ 13.1 • เรื่องที่ 13.2 • เรื่องที่ 13.3 • แบบทดสอบหลังเรียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ชื่อสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ: โคมกี้

ชื่อคุณวุฒิวิชาชีพ: ช่างเทคนิค

เรื่องที่ 13.1 ส่วนต่อประสานระหว่างหน่วย

กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 13.1

แบบทดสอบจำนวน 1 ข้อ

คำชี้แจง: ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว หากตอบผิดจะ Back เพราะจะเป็นการผันผวนของคะแนนทันที

1. เพราะอิทธิพลทางด้านสิ่งแวดล้อม งานอิเล็กทรอนิกส์

- ก. พาสซีว
- ข. สุกซ์ไวท์
- ค. สมบูรณ์
- ง. ซามูซาม

ส่งข้อสอบ

Done

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม


ชื่อสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ: โคมกี้

ชื่อคุณวุฒิวิชาชีพ: ช่างเทคนิค

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 13.1 ข้อที่ 2

คะแนนที่คุณ เสรินศักดิ์ โสมกวี ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %



[คลิกเพื่อดูหน่วยที่ 13.2]

Done

6.3.6 เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ์

เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

พงศและวงศ์วานรพงศ์ ประกอบด้วย พญาเวร และอินแปดมฤดู จึงมีลำดับพงศและวงศ์ ดังนี้

1. พญาเวร หนวยชิง วรรณที่มียศศักดิ์ชั้นเจ้าน้อง หรือลูกของเจ้าน้อง เป็นวานรที่ดูเินโดยกำลังและอาวุธของพระเป็นเจ้า มีทั้งสิ้น 11 คน ดังนี้

- 1 ความหาขมพู จุฬจักร เณเมืองขมพู
- 2 พญาภาค (พญาเท) พญาเวร เณเมืองขิดจีน บุรพระอินทร์กับภพภพชื่อนม

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์วานรพงศ์

เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

พงศและวงศ์วานรพงศ์ ประกอบด้วย พญาเวร และอินแปดมฤดู จึงมีลำดับพงศและวงศ์ ดังนี้

1. พญาเวร หนวยชิง วรรณที่มียศศักดิ์ชั้นเจ้าน้อง หรือลูกของเจ้าน้อง เป็นวานรที่ดูเินโดยกำลังและอาวุธของพระเป็นเจ้า มีทั้งสิ้น 11 คน ดังนี้

- 1 จามตุวาว พญาเวร เกิดชกคัมพูของพระอิศวร
- 2 พญาสุกริพ พญาเวร สุปรพเมืองขิดจีน


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี


หน้าหลัก | วิชาความรู้ | หน่วยงาน | ติดต่อเรา | ภาษาอังกฤษ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

- หน้าแรก
- คณะผู้บริหาร
- คณะอาจารย์
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลผู้เรียน
- ข้อมูลผู้สอน
- ศูนย์การเรียนรู้

แก้ไขประวัติส่วนตัว

5 หนุมาน พญาวานร ทหารเอกแห่งกองทัพพระราม 

6 หนุมาน พญาวานร พระอัครราชบุรินทร์แห่งโลก 

← ขันตกการเรียน | บทบาทของบทเรียน | บทบาทเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | บทบาทของบทเรียน →

http://62.255.114.101/13_2_3_130404-0121


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี


หน้าหลัก | วิชาความรู้ | หน่วยงาน | ติดต่อเรา | ภาษาอังกฤษ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

- หน้าแรก
- คณะผู้บริหาร
- คณะอาจารย์
- หน่วยที่ 11
- หน่วยที่ 12
- หน่วยที่ 13
- ข้อมูลผู้เรียน
- ข้อมูลผู้สอน
- ศูนย์การเรียนรู้

แก้ไขประวัติส่วนตัว

7 อังค พญาวานร ลูกทวยหาญกับนางเมขลา 

8 นิลอม พญาวานร บุตรพระฮังคี (พระหลัง) 

← ขันตกการเรียน | บทบาทของบทเรียน | บทบาทเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | บทบาทของบทเรียน →

http://62.255.114.101/13_2_3_130404-0121

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา

คลังข้อมูลดิจิทัล


หน้าหลัก | คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์


- ◆ แนะนำการเฝ้า
- ◆ แนะนำการเฝ้า
- ◆ หน่วยที่ 11
- ◆ หน่วยที่ 12
- ◆ หน่วยที่ 13
- ◆ ขงมูฮงเหียน
- ◆ ขงมูฮงฮง
- ◆ ศูนย์การประเมิน

แก้ไขประวัติส่วนตัว

9. นิลพัท พญาวานร บุตรพระเอก



10. อสุหัตถ์ พญาวานร ลูกทรมานกับนางเบญจกษ



← ขงมูฮงเหียน | นามภคสองภคเฝ้า | พงศการเฝ้า | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | นามภคสองภคเฝ้า →

<http://ocw.library/wvu.ac.th/13.2.5/13.2.5-1/23> 100%

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา

คลังข้อมูลดิจิทัล


หน้าหลัก | คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ | วิทยาลัยนานาชาติ

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

- ◆ แนะนำการเฝ้า
- ◆ แนะนำการเฝ้า
- ◆ หน่วยที่ 11
- ◆ หน่วยที่ 12
- ◆ หน่วยที่ 13
- ◆ ขงมูฮงเหียน
- ◆ ขงมูฮงฮง
- ◆ ศูนย์การประเมิน

แก้ไขประวัติส่วนตัว

11. มังกร พญาวานร ลูกทรมานกับนางสุพรรณมัจฉา



← ขงมูฮงเหียน | นามภคสองภคเฝ้า | พงศการเฝ้า | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | นามภคสองภคเฝ้า →

<http://ocw.library/wvu.ac.th/13.2.5/13.2.5-1/23> 100%

หน้าหลัก | ข่าวสาร | บริการ | ติดต่อเรา

หน้าหลัก | ข่าวสาร | บริการ | ติดต่อเรา

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

2. สิบแปดมงกุฏ หมายถึง วานรที่แบ่งภพลงมาโดยท้าวหนครและท้าวหนครบุตรในของท้าวพรชาน มีทั้งสิ้น 18 คน แบ่งได้คือ
เป็นชาวขีดจีน 9 คน เป็นชาวชมพู 6 คน และไม่ปรากฏเมือง อีก 3 คน ดังนี้

2.3 ไม่ปรากฏเมือง 3 คน มีดังนี้	2.3.1 ดุสิตัน
	2.3.2 ท้าวทนต์
	2.3.3 มหุร

หน้าประวัติส่วนตัว

← ขังทองกรเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | **เรื่องที่ 13.2** | เรื่องที่ 13.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

หน้าหลัก | ข่าวสาร | บริการ | ติดต่อเรา

หน้าหลัก | ข่าวสาร | บริการ | ติดต่อเรา

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์

เรื่องที่ 13.2 ลำดับพงศและวงศ์วานรพงศ์

สรุปความได้ว่า

ลำดับแห่งวานรพงศ์ เป็นพญาวานร 11 คน (เป็นเสนาภรรษ(สิบแปดมงกุฏ) 18 คน ทั้งหมดเป็นท้าวหนครบุตรในของท้าวพรชาน ในการที่จะช่วยพระชนมชีพท้าวหนครที่บิดาเป็นและสร้างความเป็นอมตะตนมนุษย์

หน้าประวัติส่วนตัว

← ขังทองกรเรียน | แบบทดสอบก่อนเรียน | แผนการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | **เรื่องที่ 13.2** | เรื่องที่ 13.3 | แบบทดสอบหลังเรียน →

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 13.2 ข้อที่ 1

คะแนนที่คุณ เสรินศักดิ์ โสนกีร์ ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 2]

6.3.8 เรื่องที่ 13.3 พงศาวลีวานรพงศ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์มายาวนรพงศ์

เรื่องที่ 13.3 คัมภีร์มหิทธิวงศ์วานรพงศ์

คัมภีร์มหิทธิวงศ์วานรพงศ์เป็นชาดกคัมภีร์ที่

ชั้นสายของนภกาดังมา มีชั้นสายสัมพันธ์ของวานรพงศ์ ตามลำดับชั้นดังนี้

ลำดับที่ 1 เป็นลำดับชั้นสายของนภกาดังมา มีดังนี้

- 1.1 นางกาลอัจมา กับ พระสุเมธิดม มีธิดาคือ นางฉวางพระ
- 1.2 นางกาลอัจมา กับ พระอิมท่า มีโอรสคือ พระศาวาท
- 1.3 นางกาลอัจมา กับ พระสฤทศ มีโอรสคือ สุคริพ

Click to activate and use this control

รายละเอียดเพิ่มเติมคลิกหน้าไป

[ชั้นตอนการเรียน](#)
[แบบทดสอบก่อนเรียน](#)
[แผนภาพเรียน](#)
[เรื่องที่ 13.1](#)
[เรื่องที่ 13.2](#)
[เรื่องที่ 13.3](#)
[แบบทดสอบหลังเรียน](#)

หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

หน้าหลัก | สถานการณ์ | ข่าวประชาสัมพันธ์ | ข่าวต่างประเทศ | ข่าวเศรษฐกิจ | ข่าวการค้า | ข่าวการทูต

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ **เรื่องที่ 13.3 พังนโหนกคันทรงและวงศาวานร**

ชั้นสายของนางเอกอ้อมา มีชั้นสายสัมพันธ์ของวานรพงศ์ ตามลำดับชั้นดังนี้

ลำดับที่ 2 เป็นลำดับชั้นลูกของนางเอกอ้อมา มีดังนี้

- 2.1 นางวาทะ กับ พระพรหม มีโอรสคือ พญาน
- 2.2 พญาสุลาหิต กับ นางมณฑิลา มีโอรสคือ อองค
- 2.3 พญาสุลาหิต กับ นางดาราทิ ไมมีโอรส
- 2.4 สุทธิพิ กับ นางดาราทิ ไมมีโอรส

เว็บไซต์: <http://www.doe.go.th>

หน้าเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

หน้าหลัก | สถานการณ์ | ข่าวประชาสัมพันธ์ | ข่าวต่างประเทศ | ข่าวเศรษฐกิจ | ข่าวการค้า | ข่าวการทูต

หน่วยที่ 13 พงศและวงศ์ฝ่ายวานรพงศ์ **เรื่องที่ 13.3 พังนโหนกคันทรงและวงศาวานร**

ชั้นสายของนางเอกอ้อมา มีชั้นสายสัมพันธ์ของวานรพงศ์ ตามลำดับชั้นดังนี้

ลำดับที่ 3 เป็นลำดับชั้นหลานของนางเอกอ้อมา คือ ลูกของนางวาทะ มีดังนี้

- 3.1 พญาน มีเมีย 6 นาง ดังนี้
 - 3.1.1 นางพูนพาลี ไมมีโอรส
 - 3.1.2 นางบุษยามณี มีโอรสคือ อสุชาติ
 - 3.1.3 นางสุพรรณมัจฉา มีโอรสคือ เมืองมยุ
 - 3.1.4 นางสุวรรณกันธมา
 - 3.1.5 นางวาทินทร
 - 3.1.6 นางมณฑิลา

เว็บไซต์: <http://www.doe.go.th>

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | วิทยาลัยนานาชาติ | ติดต่อเรา | ข่าวประชาสัมพันธ์ | บริการช่วยเหลือ

หน้าหลัก

- ◆ แนะนำทั่วไป
- ◆ แนะนำการเรียน
- ◆ หมวดที่ 11
- ◆ หมวดที่ 12
- ◆ หมวดที่ 13
- ◆ ข้อมูลเรียน
- ◆ ข้อมูลสอน
- ◆ ศูนย์ประเมิน

เว็บไซต์นี้จัดทำด้วย

VDO

← หมวดที่เรียน | หมวดการสอนเรียน | หมวดการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | หมวดสอนหลังเรียน →

http://www.kmutt.ac.th/13_27/13_27-0123

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หน้าหลัก | คณะต่างๆ | วิทยาลัยนานาชาติ | ติดต่อเรา | ข่าวประชาสัมพันธ์ | บริการช่วยเหลือ

หน้าหลัก

- ◆ แนะนำทั่วไป
- ◆ แนะนำการเรียน
- ◆ หมวดที่ 11
- ◆ หมวดที่ 12
- ◆ หมวดที่ 13
- ◆ ข้อมูลเรียน
- ◆ ข้อมูลสอน
- ◆ ศูนย์ประเมิน

เว็บไซต์นี้จัดทำด้วย

แบบฝึกหัดฝึกมือที่คนพึ่งศอวงศวามร

คำเริ่มฯ : โหนดที่บนสุดคือชื่อทางคาขามมือโดยการคลินมาตามไวมวอวมกบฝิมงโมพันพมร่าหับในจุดดอง

← หมวดที่เรียน | หมวดการสอนเรียน | หมวดการเรียน | เรื่องที่ 13.1 | เรื่องที่ 13.2 | เรื่องที่ 13.3 | หมวดสอนหลังเรียน →

6.3.9 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

หน่วยที่ 13 พงศและวงศำยวนรพศ

เรื่องที่ 13.3 หังมโนทัศน์พงศและวงศำยวนรพศ

กิจกรรมที่ 13.3 งบเขียนหังมโนทัศน์แสดงอำดับพงศำยวนรพศ

หมายเหตุ: ให้ส่งงันงานทางอีเมล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

แบบทดสอบก่อนเรียน • แผนกการเรียน • เรื่องที่ 13.1 • เรื่องที่ 13.2 • เรื่องที่ 13.3 • แบบทดสอบหลังเรียน

http://localhost/learning_13.3_4666000-0123

เรื่องที่ 13.3 หังมโนทัศน์พงศและวงศำยวนรพศ

กิจกรรมระหว่างเรียน เรื่องที่ 13.3

แบบทดสอบจำนวน 2 ข้อ

คำชี้แจง: ให้เลือกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. นังงาพุงยีนสูงของพมมำนที่คิดกับโดย

- ก. นพมฉพโ
- ข. นพพทรพทพ
- ค. นพงพศพทพ
- ง. นพศพพพม่งงพ

ส่งข้อสอบ

ผลการทำแบบทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียนหน่วยที่ 13.3

คะแนนที่คุณ เสร็จศักดิ์ โสมกวี ทำได้คือ 0 คะแนน จากคะแนนทั้งหมด 1 คะแนน ของข้อสอบข้อที่ 2

เปอร์เซ็นต์ที่ได้ คือ 0.00 %

[คลิกเพื่อดูแบบทดสอบ]

6.3.10 แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่ 13 ของคะแนนรวมทั้งหมด

คุณประสงฆ์รังษี อธิษฐานศักดิ์ทรงเกียรติทรงเกียรติได้ถูกใจ

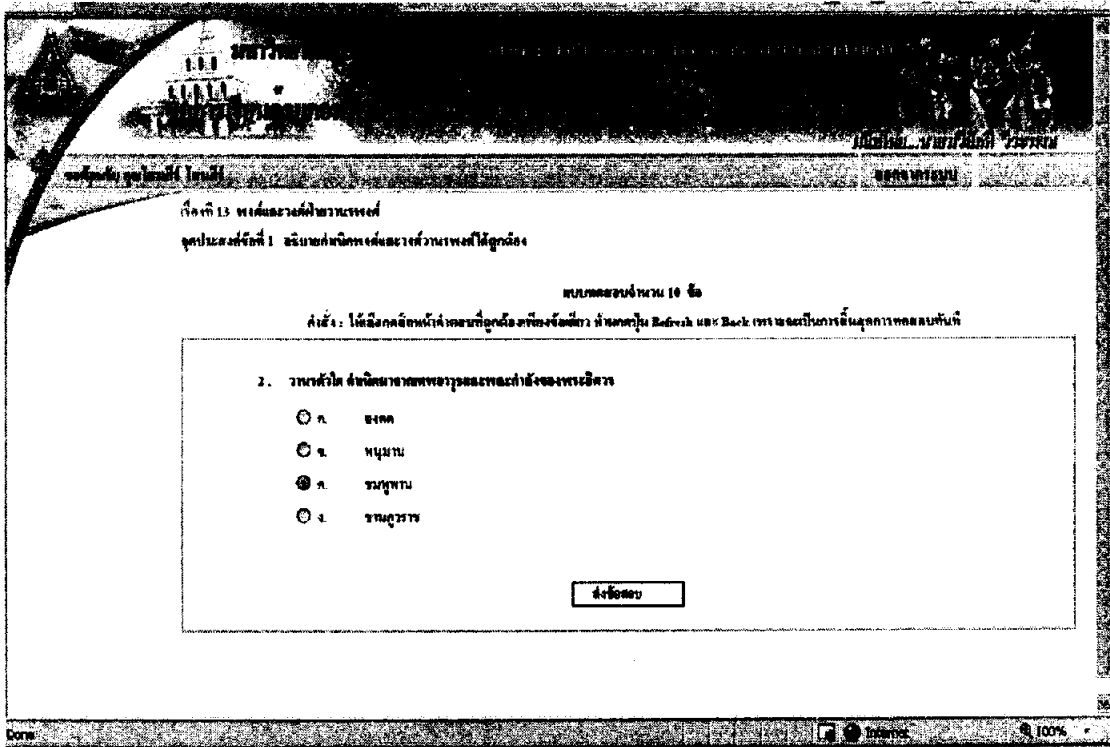
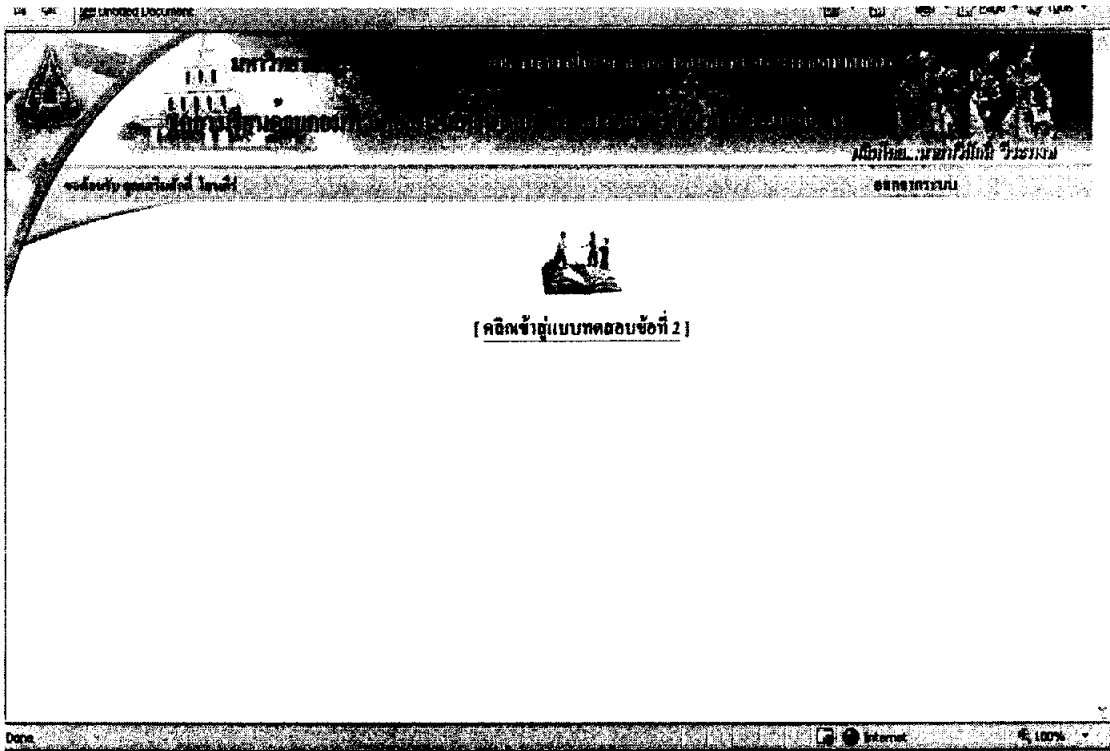
แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ

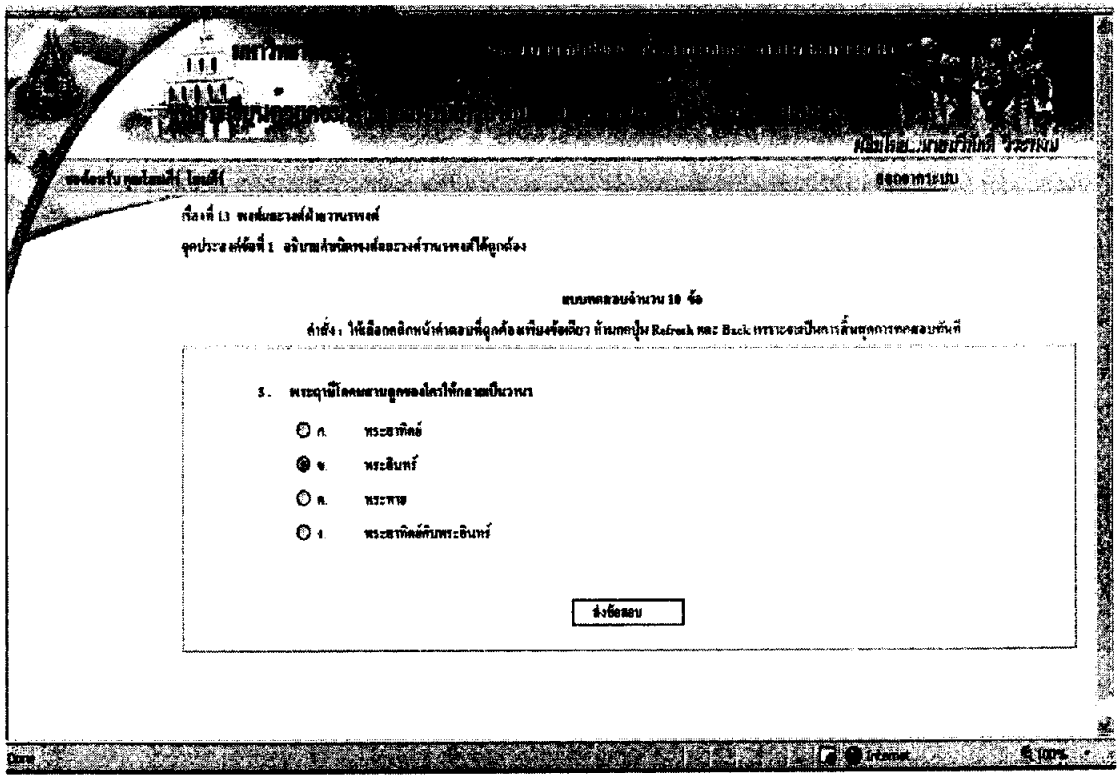
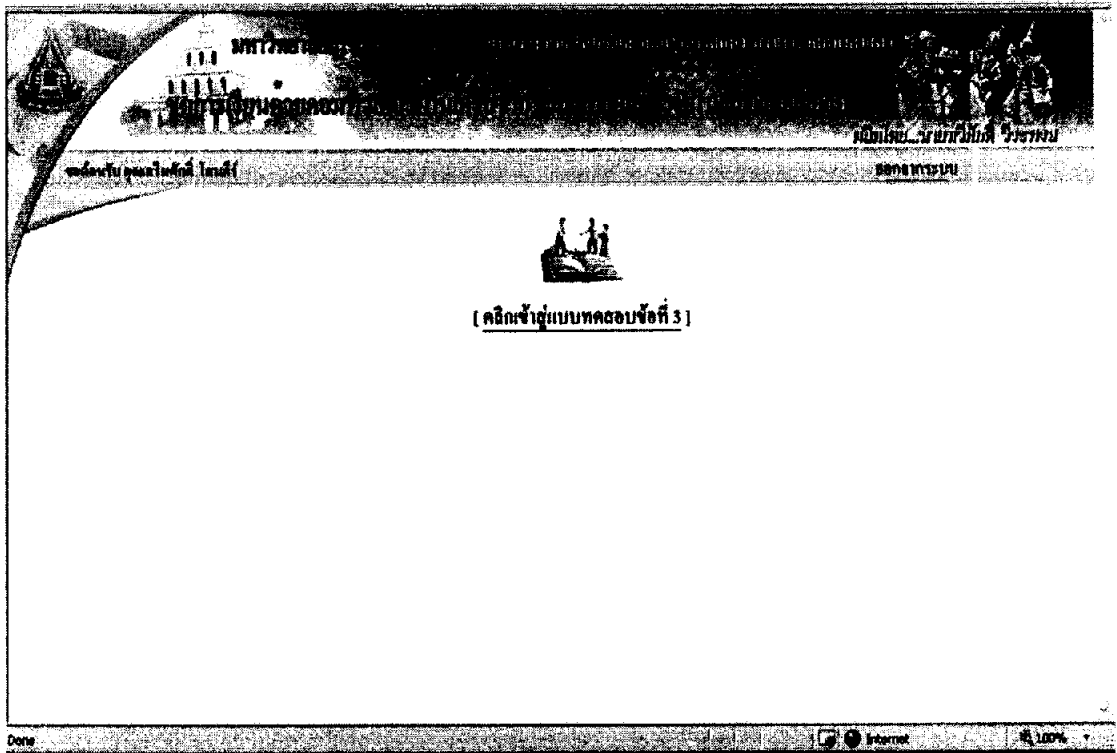
คำชี้แจง : ให้คลิกคลิกหน้าคำตอบที่ถูกคือหรือซึ่งเห็นด้วย กับกดปุ่ม Refresh , Back บนคอมพิวเตอร์ ในเบราว์เซอร์ และคลิกที่คำตอบที่ถูกต้อง

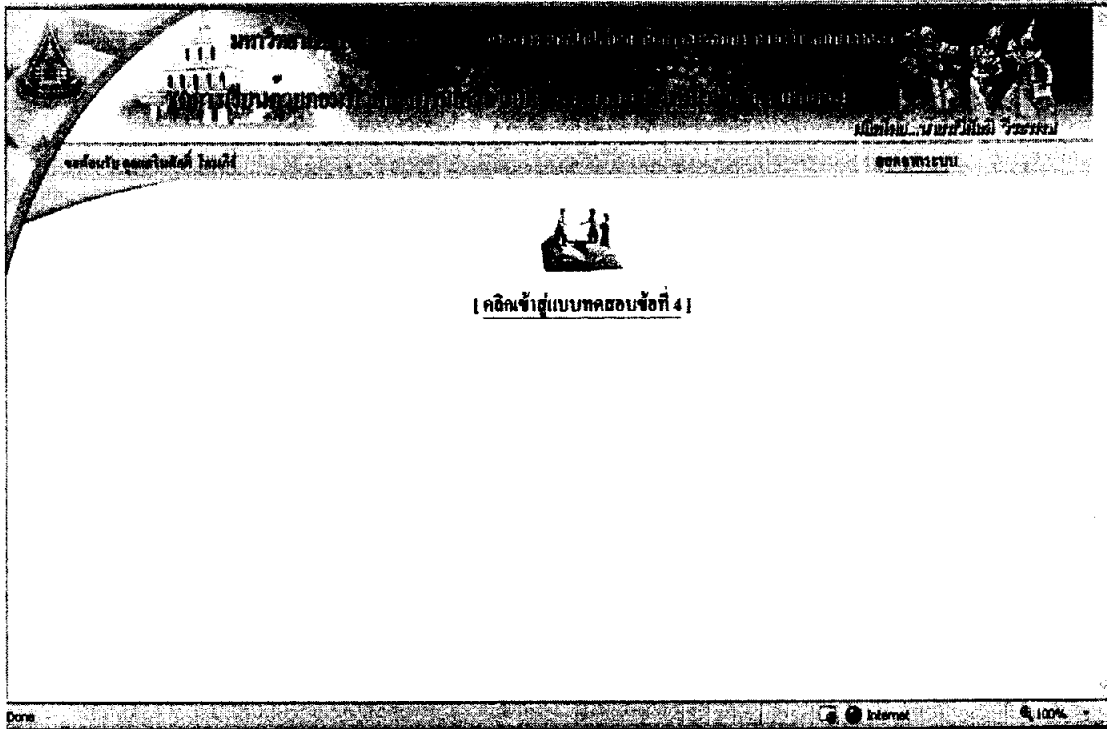
1. การพัฒนาทางเทคโนโลยีของประเทศไทยในปัจจุบันมาจาก

- ก. คนธรรมดา
- ข. อุตสาหกรรม
- ค. สหกรณ์การเกษตร
- ง. พุทธธรรมและวัฒนธรรมอันดีงาม

ส่งคำตอบ

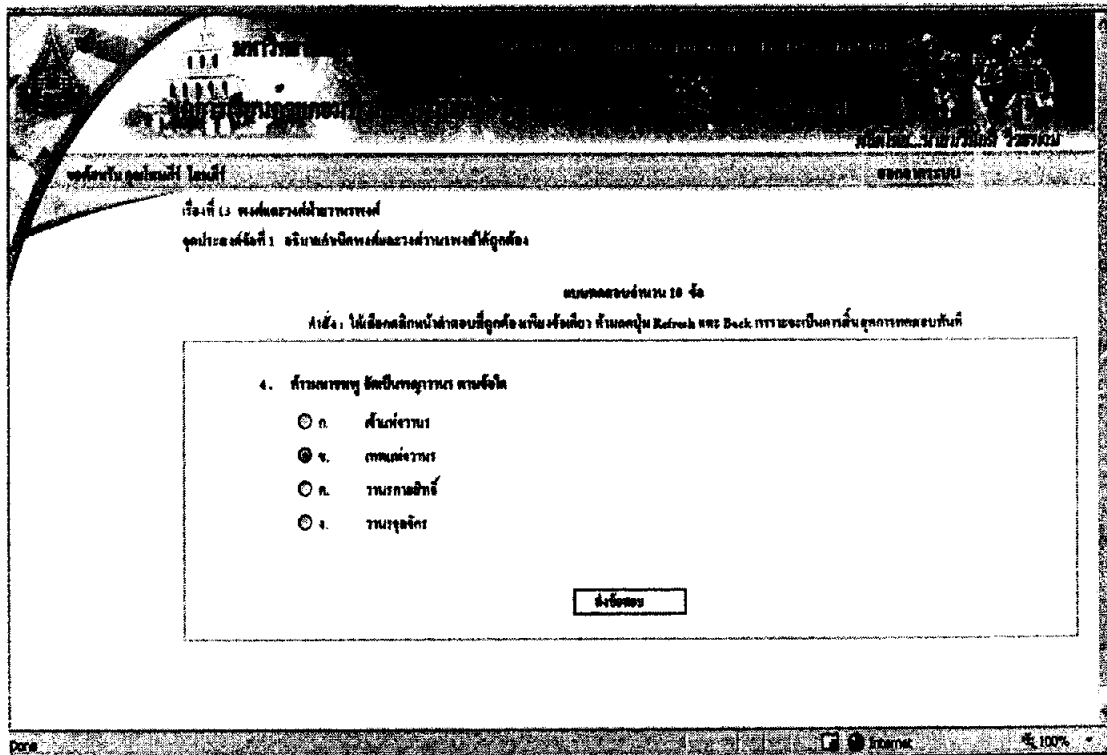






มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

คลิกเพื่อดูแบบทดสอบข้อที่ 4



เรื่องที่ ๒๖ องค์ความรู้ด้านวัฒนธรรม
จุดประสงค์ข้อที่ 1 อธิบายวิถีวัฒนธรรมและงานเทศกาลได้ถูกต้อง

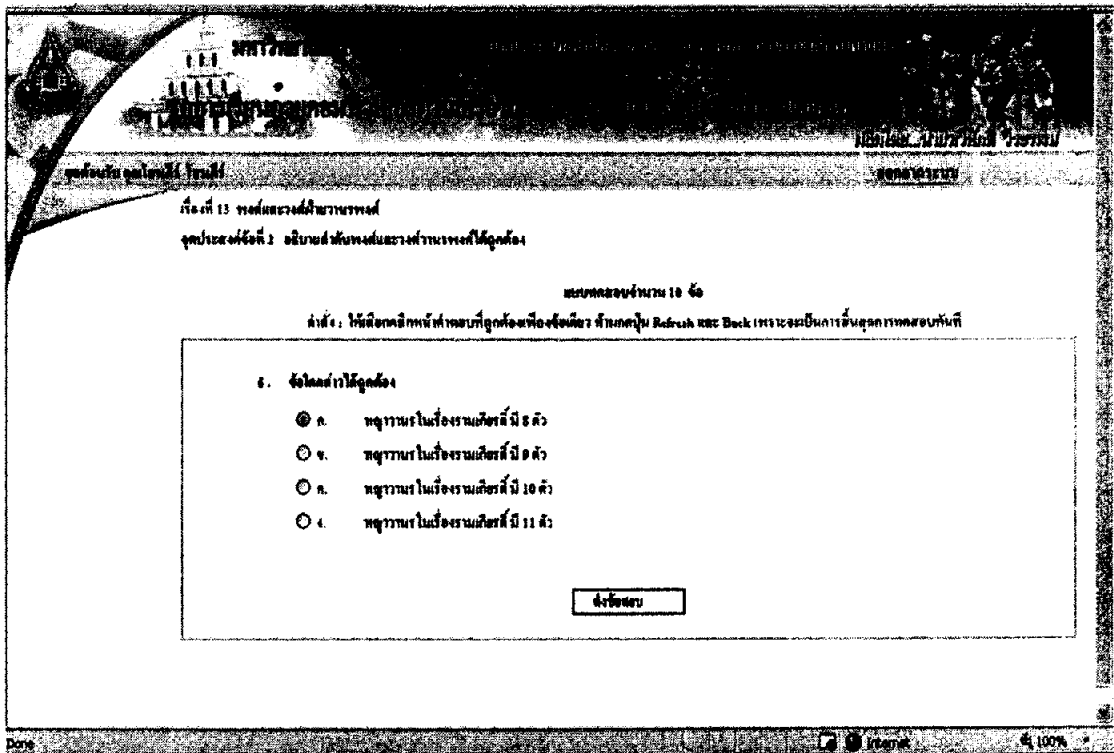
แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

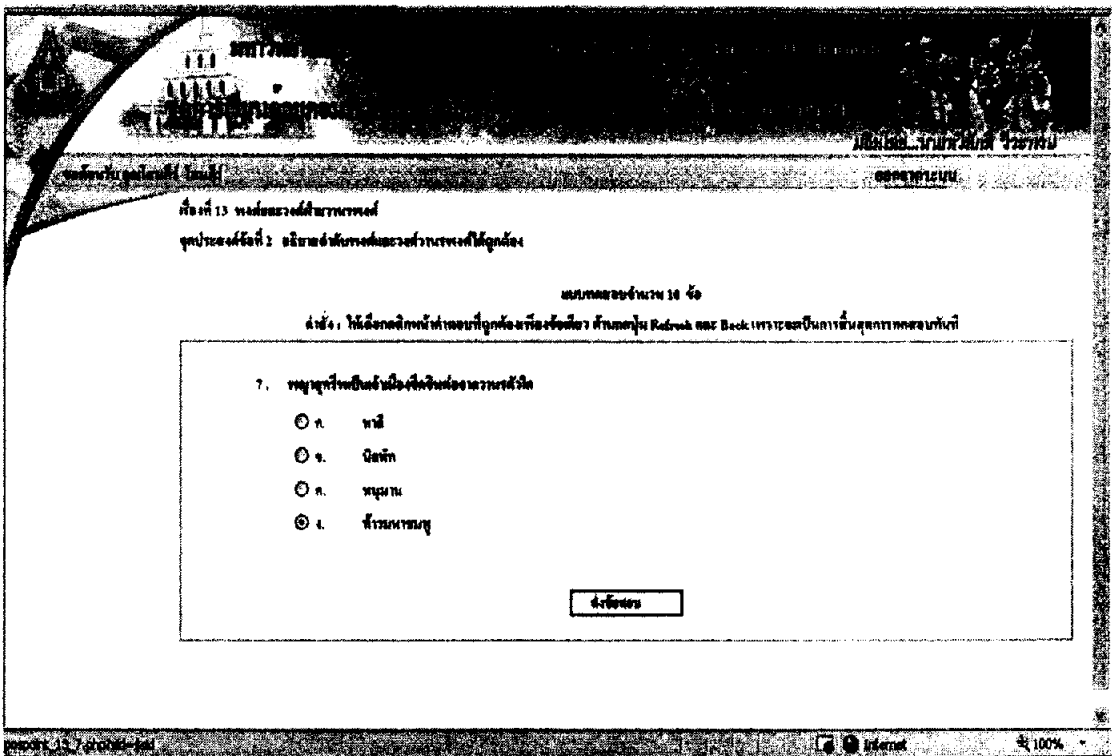
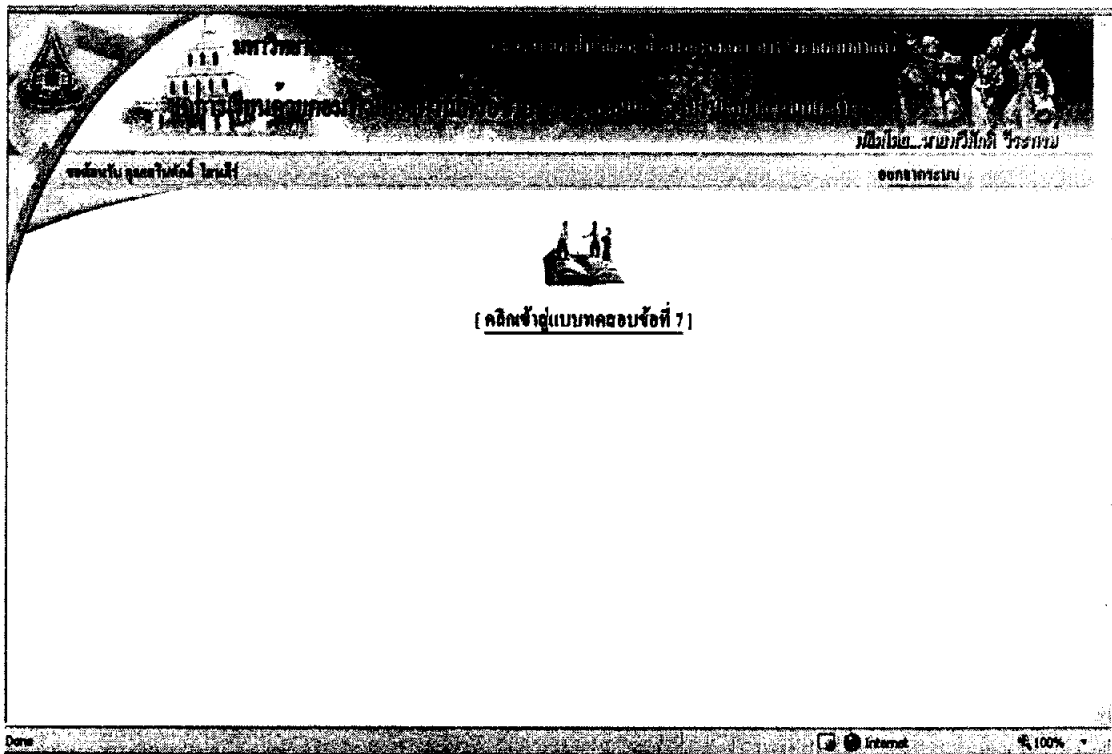
ข้อ 4 : ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว สำหรับข้อนี้ หากตอบผิด หรือ Back การจะเป็นการสิ้นสุดการทดสอบทันที

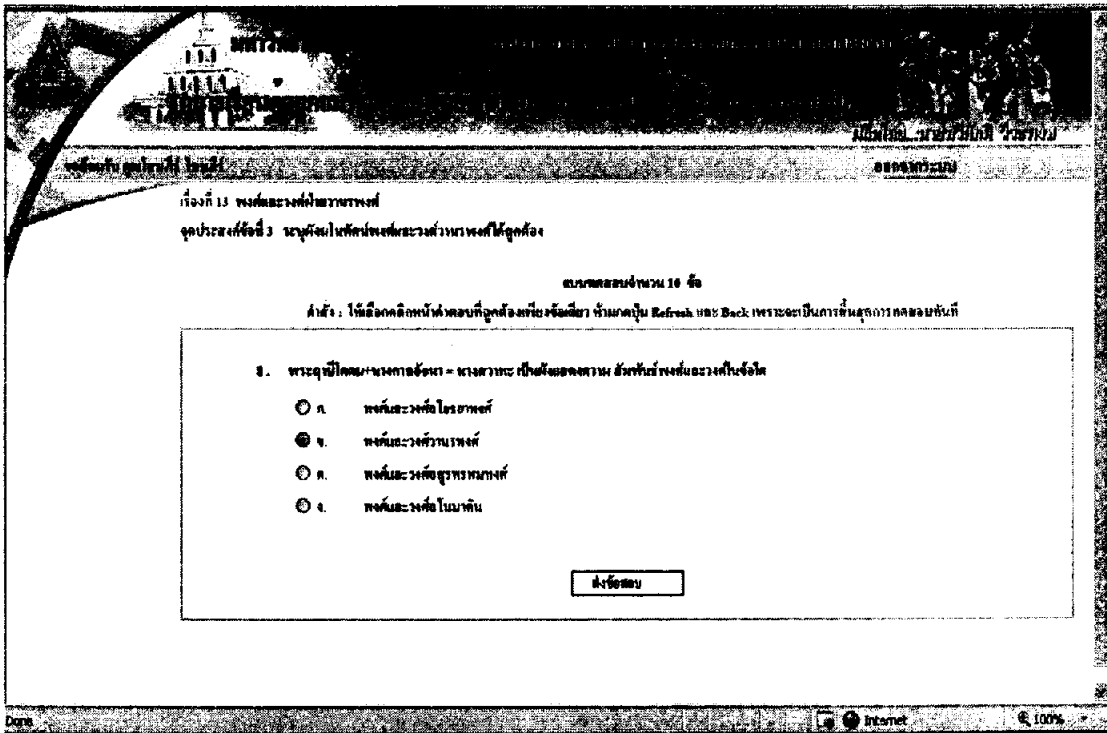
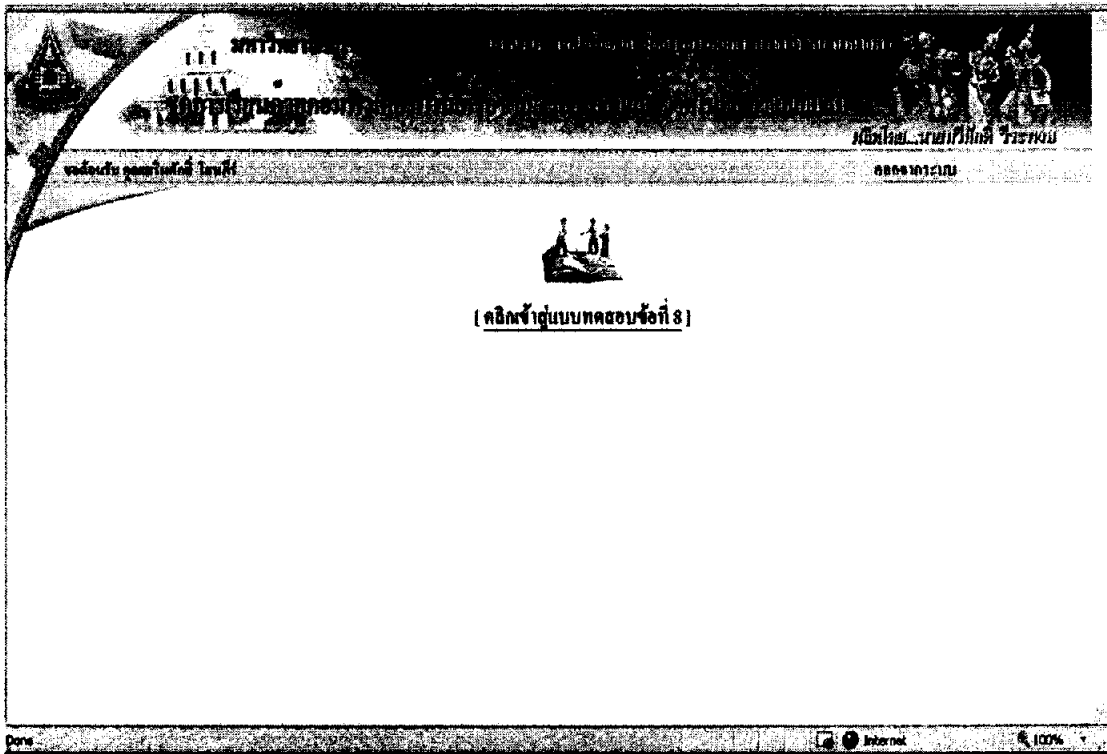
4. ที่รวมหาขลุ่ย เป็นที่ทราบกันดี ตามข้อใด

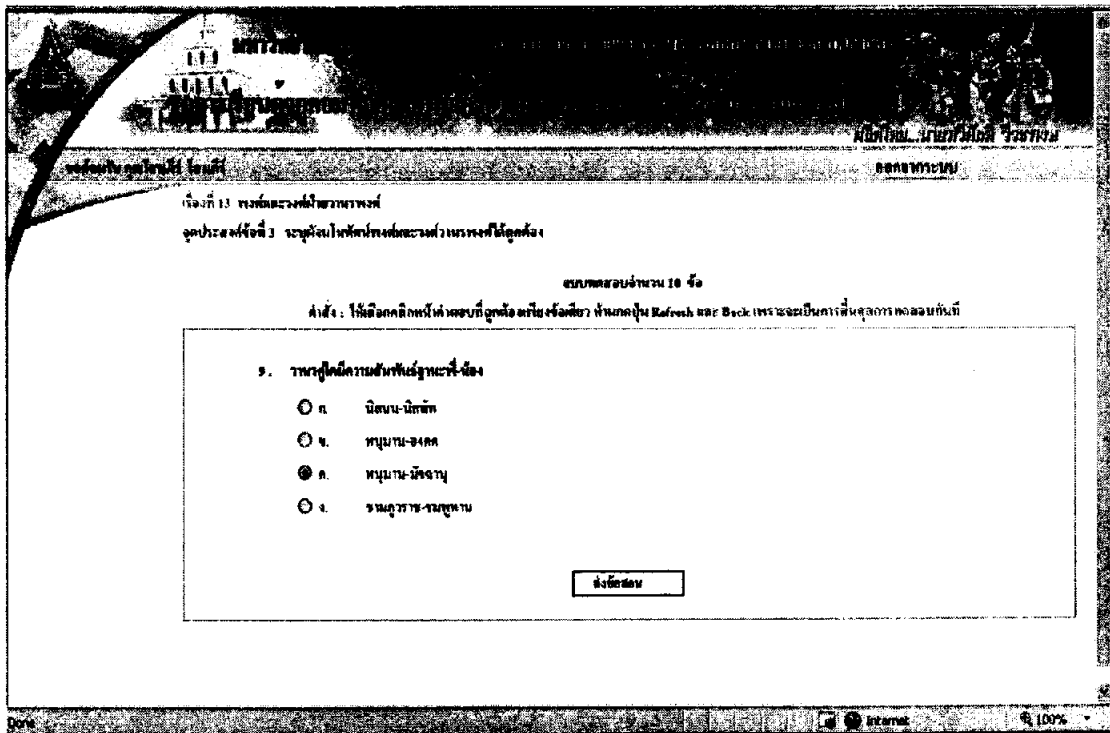
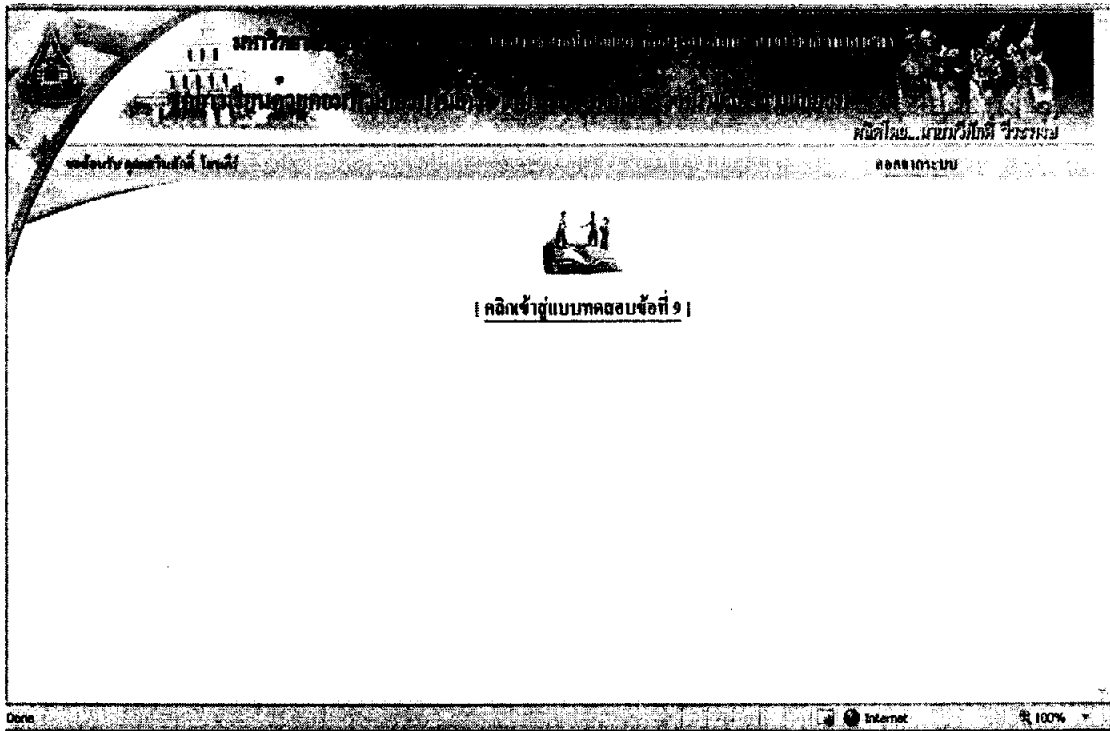
- ก. สืบชะตา
- ข. ตบแต่งจวน
- ค. รามภานสิทธิ์
- ง. รามบุจิก

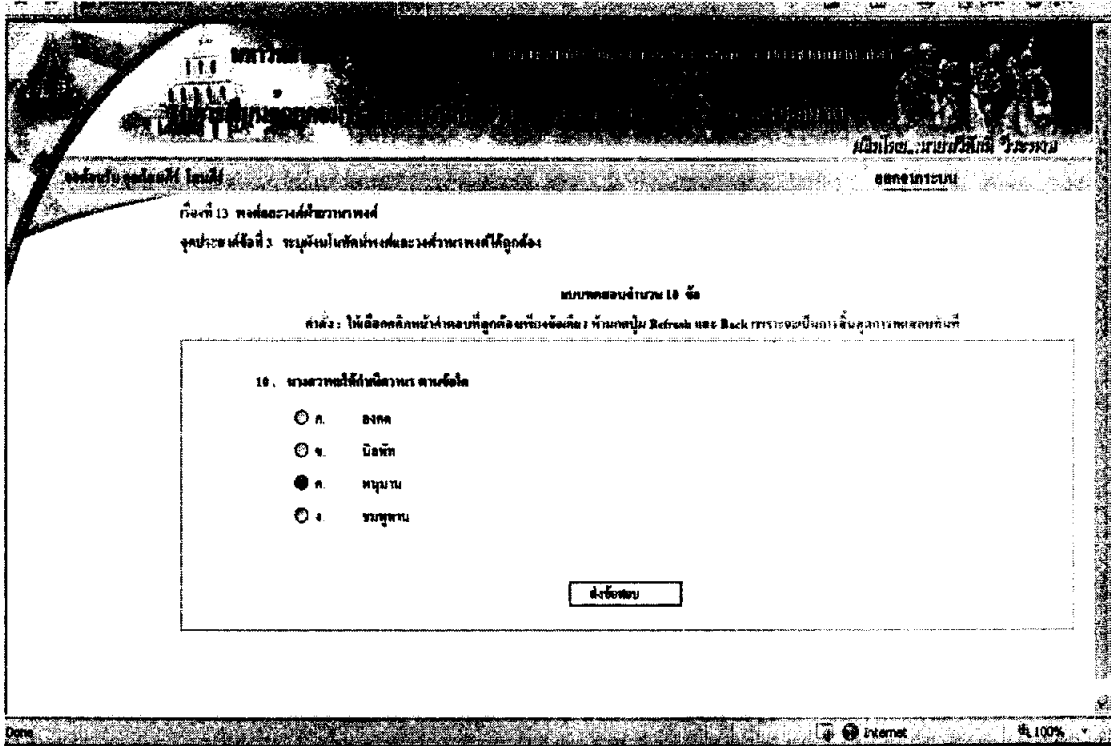
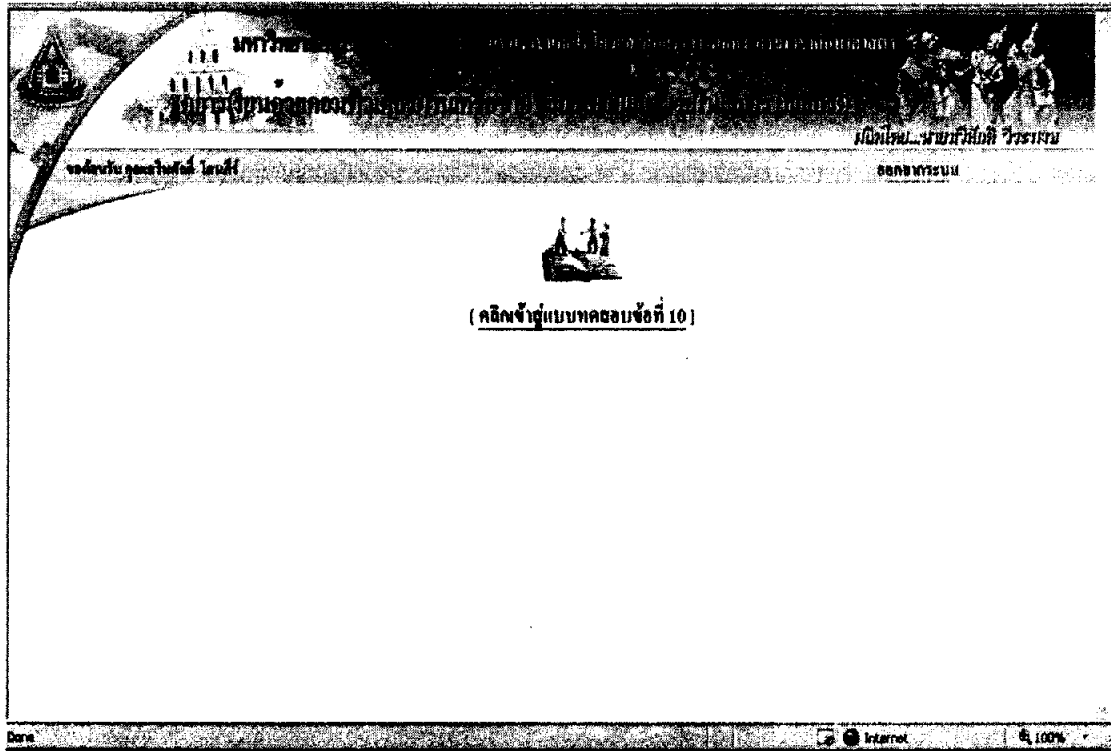
ส่งคำตอบ

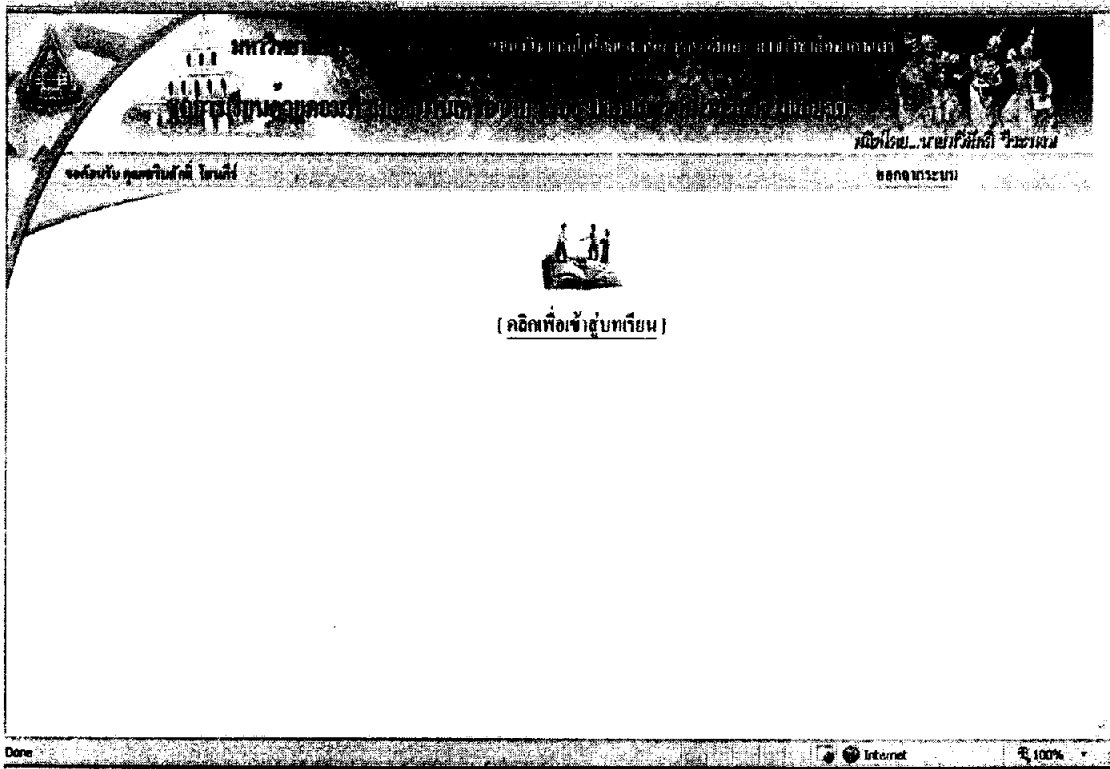




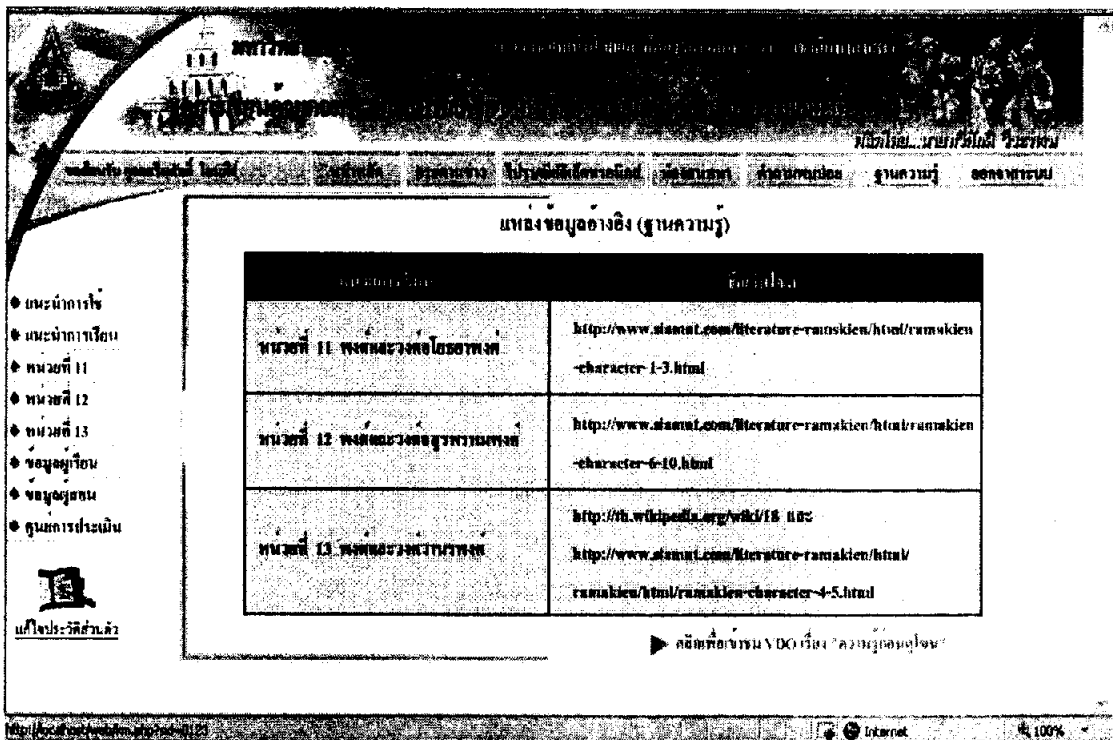




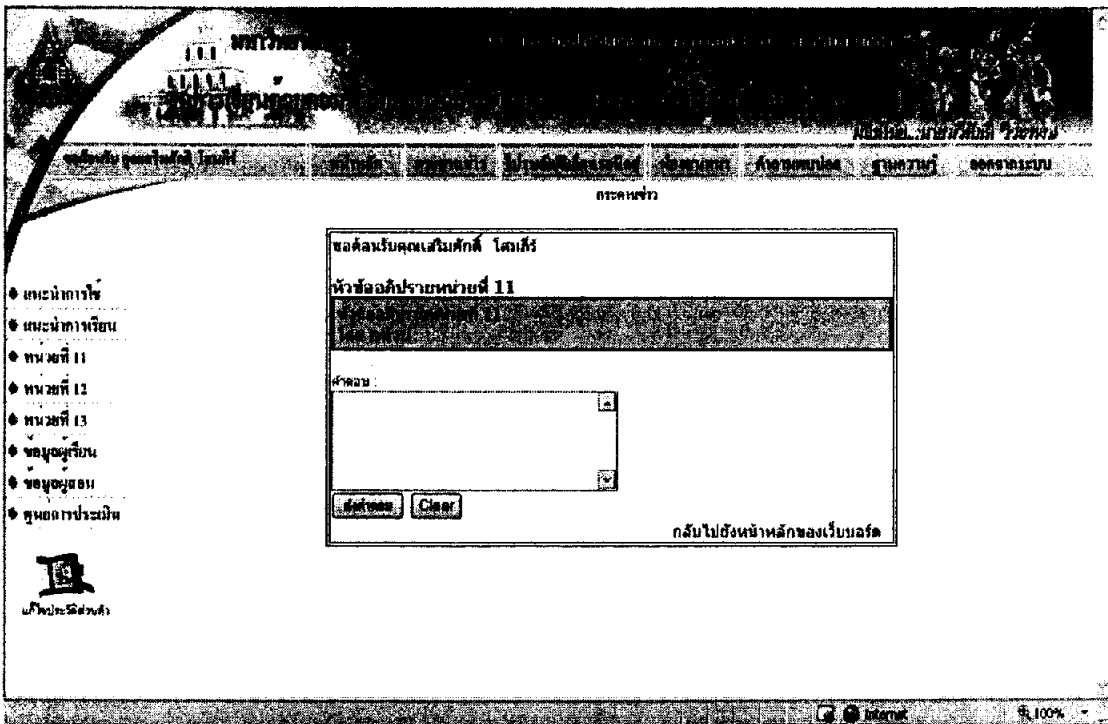
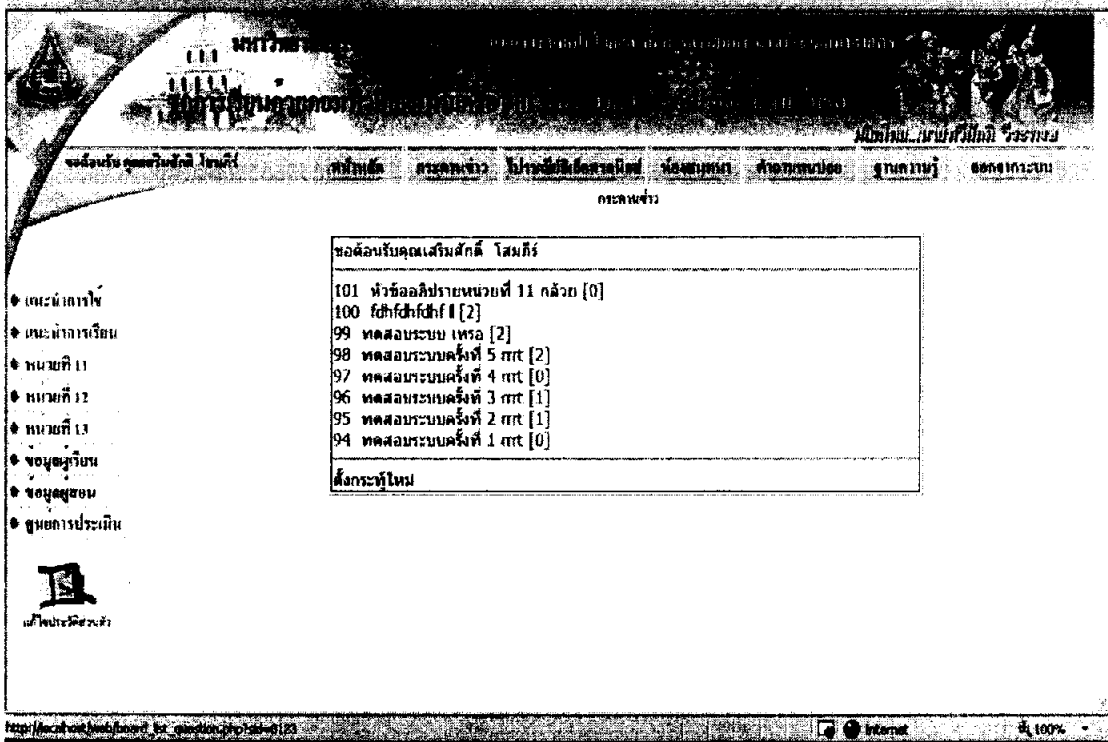




7. ฐานความรู้



8. กระดานข่าว



9. ห้องสนทนา

ชื่อห้องสนทนา:

ENTER CHATROOM

กรุณาใส่ชื่อของท่านก่อน

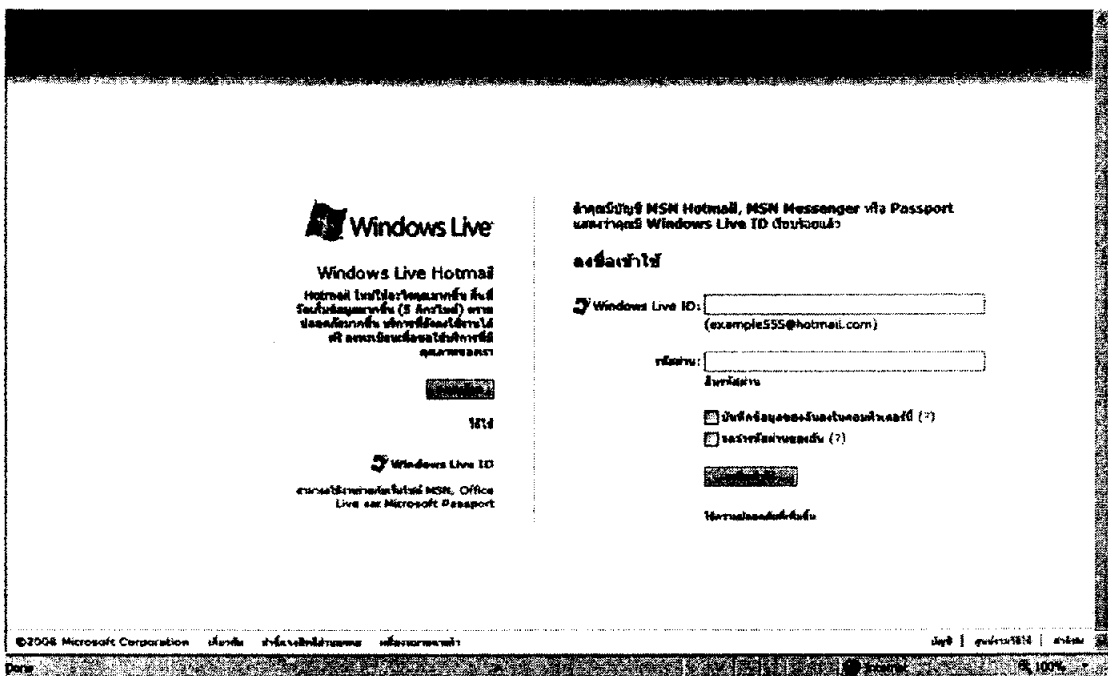
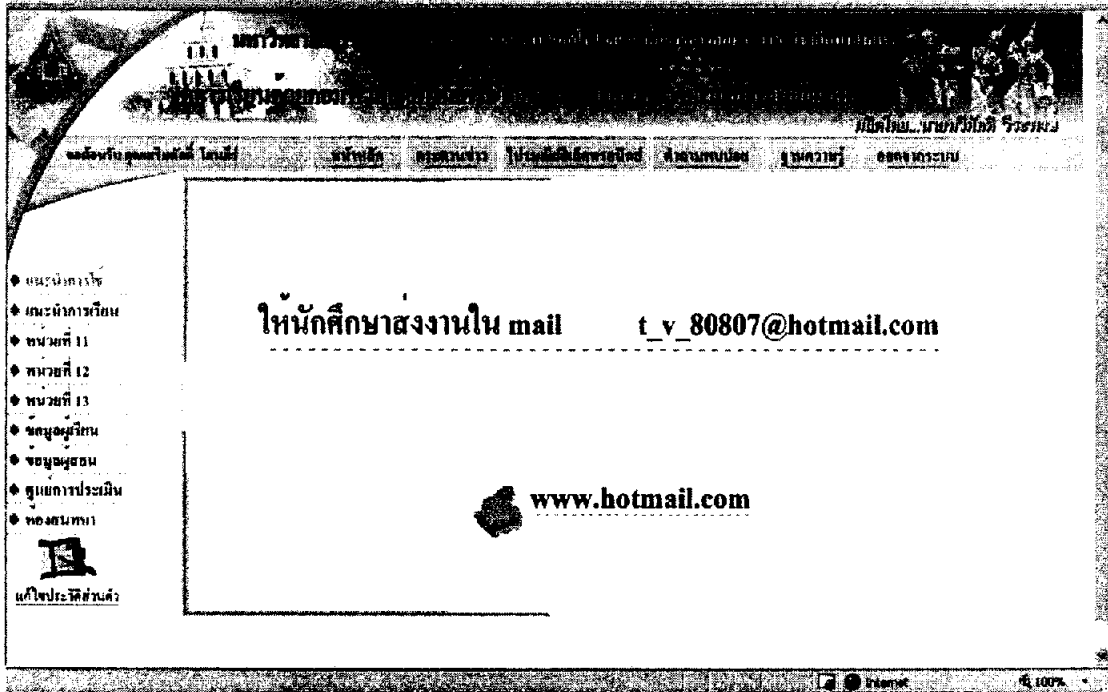
ชื่อห้องสนทนา	วัน/เวลา
หมวดที่ 11 คณะวิศวกรรมศาสตร์	วันที่ 1 เวลา 09.00 - 11.00 น.
หมวดที่ 12 คณะวิศวกรรมศาสตร์	วันที่ 2 เวลา 09.00 - 11.00 น.
หมวดที่ 13 คณะวิศวกรรมศาสตร์	วันที่ 3 เวลา 09.00 - 11.00 น.

10. คำถามพบบ่อย

ชื่อห้องสนทนา	วัน/เวลา
หมวดที่ 11 คณะวิศวกรรมศาสตร์	1. ทำไมพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัวเป็นพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีมหิดลอดิเทพวงศ์ 2. กษัตริย์พระบรมราชโอรสองค์ที่ 14 มีอายุน้อยเพียง 14 ปี
หมวดที่ 12 คณะวิศวกรรมศาสตร์	1. เหตุใดการก่อสร้างท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจึงล่าช้า 2. เหตุใดนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีจึงต้องไปพักที่หอพัก 3. ทำไมบางเมืองจึงมีฝนตกชุกมากกว่าเมืองอื่นในภาคกลางของประเทศไทย
หมวดที่ 13 คณะวิศวกรรมศาสตร์	1. ทำไมประเทศไทยจึงต้องนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ 2. ทำไมคนไทยต้องนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ 3. ทำไมคนไทยต้องนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ

หมายเหตุ : ให้นักศึกษาคลิกที่ปุ่มหน้าซ้ายเพื่อไปยังบทเรียนถัดไป

11. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์



12. ศูนย์การประเมิน

ศูนย์การประเมิน
คุณ เสวินศักดิ์ โดมศิริ ทำข้อเสนอแนะหน่วยงานได้ดังต่อไปนี้

คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 11 ได้ 2 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 20.00 %
คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 11 ได้ 1 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 5 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 20.00 %
คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 11 ได้ 5 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 50.00 %
คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 12 ได้ 4 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 40.00 %
คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 12 ได้ 2 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 20.00 %
คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 13 ได้ 3 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 30.00 %
คุณท่าข้อเสนอแนะหน่วยงานที่ 13 ได้ 4 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 40.00 %

หน้าประวัติส่วนตัว

13. ผู้จัดทำ

ข้อมูลผู้สอน
นายวิทศักดิ์ วีระพงษ์
ครูชำนาญการ

- ภาควิชาเทคโนโลยีไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- การศึกษา 2521 - 2528 ป.ศ. (หลักสูตรปริญญาโท) วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- การศึกษานอกโรงเรียน 2530 - 2532 ค.บ. (ศึกษาศาสตร์) วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- การศึกษานอกโรงเรียน 2529 - 2535 อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ผลงานวิชาการ 2534 - ปัจจุบัน อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ผลงานวิชาการ ผลงานข้าราชการพิเศษ "น.ร. ๒๕๓๖"

หน้าประวัติส่วนตัว

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพแล้วสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงวิจัยและพัฒนา

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.1.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1.1.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1.2 สมมติฐานการวิจัย

1.2.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.2.2 นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.3 นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในระดับเห็นด้วยมาก

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 34 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง ระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 34 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เพราะวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง มีความพร้อมในเรื่องการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย รายวิชา ประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์อโยธยาพงศ์ หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์ และหน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบทดสอบเป็นแบบคู่ขนานปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ รวม 3 หน่วย จำนวน 60 ข้อ แบบทดสอบมีความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.80 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.41-0.71 และค่าความเที่ยงระหว่าง 0.63-0.80 และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เป็นแบบสอบถามปลายปิดมาตรฐานค่า จำนวน 20 ข้อ และปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ประเภทได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

1.3.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้ (1) เตรียมสถานที่ คือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง (2) วันเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ คือ วันที่ 11-13 ธันวาคม 2550 ทำการทดสอบแบบเดี่ยว วันที่ 25-27 ธันวาคม 2550 ทำการทดสอบแบบกลุ่ม และวันที่ 5-7 กุมภาพันธ์ 2551 ทำการทดสอบภาคสนาม โดยทดสอบประสิทธิภาพวันละ 1 หน่วย หน่วยละ 120 นาที

(2 ชั่วโมง) ใช้เวลาดังแต่ 09.00-11.00 น. หน่วยการเรียนรู้ที่ทดสอบ คือ หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์
 อโยธยาพงศ์ หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ และหน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์
 (3) ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายดำเนินการ คือ ทำแบบทดสอบ
 ก่อนเรียน ศึกษาบทเรียน ศึกษาฐานความรู้ ปฏิสัมพันธ์ในห้องสนทนา อ่านกระตุ้ในกระดานข่าว
 ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และทำแบบทดสอบหลังเรียน
 (4) ผู้วิจัยนำผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบฝึกหัด และการส่งงาน
 ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลเครื่องเซิร์ฟเวอร์ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลหา
 ประสิทธิภาพ และ (5) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาในการทดสอบแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และ
 สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในการทดสอบ
 ภาคสนาม

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็นดังนี้ คือ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ,
 การทดสอบค่าที และค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4 ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ใน
 เรื่องรามเกียรติ์ ได้ดังนี้

**1.4.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
 เครือข่าย** เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
 ที่กำหนด 80/80 E_1/E_2 ดังนี้ (1) หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์อโยธยาพงศ์ มีประสิทธิภาพ คือ
 80.20/81.20 (2) หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์ มีประสิทธิภาพ คือ 78.60/80.40 และ
 (3) หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์ มีประสิทธิภาพ คือ 79.00/79.60

**1.4.2 ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วย
 คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย** พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ใน
 เรื่องรามเกียรติ์ ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วย ทำให้นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**1.4.3 ผลความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน
 เครือข่าย** พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง
 พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก

2. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีผลดังนี้ (1) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

2.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย (1) บทเรียน (2) ฐานความรู้ และ (3) คำถามพบบ่อย

2.1.1 บทเรียน ซึ่งเป็นส่วนที่น่าเสนอเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบให้มี แผนการเรียน คำอธิบาย กิจกรรมระหว่างเรียน และมัลติมีเดีย

1) **แผนการเรียนหรือสิ่งจัดแนวคิดรวบยอด** ประกอบด้วย (1) หัวเรื่อง ที่จัดลำดับของเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เช่น หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โอชยาพงศ์ ได้จัดแบ่งหัวเรื่องเป็น 3 หัวเรื่องเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจง่ายไม่เบื่อหน่าย (2) แนวคิด ได้นำคำสำคัญในแต่ละหัวเรื่องมาอธิบายสรุป ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจประเด็นสำคัญที่จะเรียน และ (3) วัตถุประสงค์ อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักศึกษาได้ศึกษา วัตถุประสงค์ก็จะทราบถึงความรู้ที่จะได้รับ ซึ่งวัตถุประสงค์ที่เขียนเป็นวัตถุประสงค์ที่วัดได้ ทำให้นักศึกษาทราบว่าต้องศึกษาหาความรู้ในเรื่องใด สอดคล้องกับศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 126) ได้กล่าวว่า สิ่งจัดแนวคิดหรือเค้าโครงล่วงหน้า เป็นเครื่องมือบอกให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าว่าตนจะต้องเรียนเนื้อหาอะไรเพื่อวัตถุประสงค์อันใด

2) **คำอธิบาย** ได้รวบรวมสาระสำคัญและจัดระบบการนำเสนอเกี่ยวกับ เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ โดยจำแนกเนื้อหาออกเป็นหัวเรื่องและหัวเรื่องย่อย จัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทีละเรื่องตามเวลาที่กำหนด ใช้ภาพถ่ายและภาพวาดลายเส้นของตัวละครเรื่องราวเกียรติประกอบเนื้อหา และมีคำอธิบายประกอบภาพที่ชัดเจน เพื่อสื่อความหมายถึงตัวละครนั้นๆ ให้ใกล้เคียงกับตัวละครจริงในเรื่องราวเกียรติ ทำให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับศาสตราจารย์

ดร.ชัยขงค์ พรหมวงค์ (2546: 36) ได้กล่าวว่า ส่วนขยายเนื้อหา เป็นส่วนอธิบาย ได้แก่ การยกตัวอย่างรายกรณี โดยนำเสนอเท่าที่จำเป็นเพื่อครอบคลุมแนวคิดในแง่มุมต่างๆ ที่ต้องรู้และควรรู้ จากการสอบถามความคิดเห็นพบว่านักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น

3) *กิจกรรมระหว่างเรียน* นอกจากเป็นแบบฝึกหัดในรูปแบบของข้อสอบแบบทดสอบที่ให้นักศึกษาคำเนินการ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมในลักษณะเกมจับคู่ ให้นักศึกษาคำเนินการ ให้นักศึกษาเกิดความสนใจในการศึกษามากขึ้น และทำให้นักศึกษามีความรู้อย่างมากขึ้น เนื้อหาที่นำเสนอในเกมดังกล่าวสอดคล้องกับศาสตราจารย์ดร.ชัยขงค์ พรหมวงค์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 126) ได้กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนเป็นส่วนที่จัดไว้สำหรับให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการนำความรู้ที่ได้เรียนในแต่ละแนวคิดมาใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

4) *มัลติมีเดีย* เป็นวีดิทัศน์การแสดงโฆษณาเรื่องราวเกียรติที่เกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน ความยาว 3-5 นาที ในทุกหน่วยการเรียน ลักษณะภาพเป็นรูปแบบของการแสดงโฆษณาตามรูปแบบของกรมศิลปากร ซึ่งช่วยทำให้นักศึกษามีเข้าใจในเนื้อหาสาระของแต่ละหน่วยการเรียนมากยิ่งขึ้น

2.1.2 *ฐานความรู้* ผู้วิจัยได้ทำการเชื่อมต่อเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่องพงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ทั้ง 3 หน่วย จากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ที่มีบนอินเทอร์เน็ต คือ <http://www.siamnt.com> มีเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาตัวละครในเรื่องรามเกียรติ์ และเนื้อเรื่องโดยย่อของรามเกียรติ์ ที่เกี่ยวกับพงศและวงศ์ในเรื่องเกียรติ์ และ <http://th.wikipedia.org/wiki/18> เป็นเว็บสารานุกรมเสรี ที่ได้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับวานรพงศ นักศึกษาสามารถเข้าศึกษาเนื้อสาระเพิ่มเติมเสริมบทเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างยิ่งขึ้นสอดคล้องกับศาสตราจารย์ดร.ชัยขงค์ พรหมวงค์ (2546: 11) ได้กล่าวว่า แหล่งความรู้เสริมภายนอก เป็นส่วนเชื่อมโยงนักศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่มีอยู่ในเครือข่ายเดียวกันหรือต่างเครือข่าย จากการสังเกตนักศึกษาจะเข้าไปศึกษาในฐานความรู้ก่อนทำแบบฝึกหัด ทำให้นักศึกษามีผลการเรียนอยู่ระดับที่ดีขึ้น

2.1.3 *คำถามพบบ่อย* ผู้วิจัยได้ประมวลขึ้นจากประสบการณ์การสอน และจากถามสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับรายวิชาประวัติตัวละครและสถานที่สำคัญในเรื่องรามเกียรติ์ ที่นักศึกษาให้ความสนใจ และเป็นประเด็นข้อสงสัย มาสร้างเป็นคำถาม เพื่อให้นักศึกษาเข้าศึกษา และจัดหาคำตอบให้นักศึกษา ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างยิ่งขึ้น สอดคล้องกับศาสตราจารย์ดร.ชัยขงค์ พรหมวงค์ (2546: 12) ได้กล่าวว่า ศูนย์คำถามพบบ่อย เป็นส่วนประมวลคำถามเกี่ยวกับวิชาที่เรียนหรือคำถามที่นักศึกษาสนใจอยากได้คำตอบ และอาจต้องถามเข้ามา เพื่อมิให้ต้องตอบคำถามซ้ำๆ โดยการประมวลคำถามที่มีนักศึกษามาถามแล้ว มาจัดทำคำตอบแล้วนำเสนอ และจากการสอบถาม

ความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่า มีคำถามพบบ่อยช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักศึกษาเข้าใจดียิ่งขึ้น ระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.16$

2.1.4 คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 11 หน่วยที่ 12 และหน่วยที่ 13 สูงกว่ากิจกรรมระหว่างเรียน เพราะ นักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาสาระในบทเรียน สามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียนที่เป็น (1) แบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัยคือการตอบคำถามสั้น การทำแบบฝึกหัดแบบปรนัยทำให้นักศึกษาได้ตรวจสอบความรู้ก่อนทำแบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนมีลักษณะ รูปแบบเหมือนแบบฝึกหัดที่วัดในระดับวัตถุประสงค์เดียวกัน (2) การให้กิจกรรมระหว่างเรียนที่เป็นแบบฝึกหัดแบบอัตนัยที่นักศึกษาส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักศึกษาสรุปแนวคิดที่ได้จากบทเรียน และ (3) การให้เข้าศึกษาฐานความรู้ กระดานข่าว คำถามพบบ่อย มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนกับเพื่อน นักศึกษากับครู และชมวิดิทัศน์สรุปเนื้อหา ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุผลทั้ง 3 ประการ ส่งผลให้คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 หน่วย สูงกว่ากิจกรรมระหว่างเรียน

2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ทั้ง 3 หน่วย มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนทุกหน่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก

2.2.1 การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน ผู้วิจัย ได้ออกแบบเนื้อหาตามขั้นตอน คือ (1) รวบรวมเนื้อหาจากตำรา และเอกสารในหัวข้อเกี่ยวกับเรื่องรามเกียรติ์ (2) วิเคราะห์เนื้อหาโดยจำแนกเนื้อหาเพื่อดูความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวเรื่อง (3) การนำเสนอเนื้อหาโดยนำแนวคิดหลักและแนวคิดรอง มาจัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์กัน จากง่ายไปหายาก ภาพประกอบมีการอธิบายเนื้อหาประกอบภาพ มีการสรุปเนื้อหาของบทเรียนเป็นตัวอักษรและมัลติมีเดีย จากการตรวจสอบกิจกรรมระหว่างเรียน โดยเฉพาะแบบฝึกหัด นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง 75-80 % แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาในบทเรียนทำให้นักศึกษามีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองมากยิ่งขึ้น ตรงกับการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหา พบว่าเนื้อหาทำให้นักศึกษาเข้าใจในเรื่องรามเกียรติ์ง่ายขึ้น โดยมีความคิดเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.56$ สอดคล้องกับศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 36) กล่าวว่า การ

เขียนเนื้อหาผู้เขียนต้องเขียนเนื้อหาถูกต้อง ชัดเจน และละเอียดมากพอที่จะทำให้ นักศึกษาเรียนและเข้าใจได้ด้วยตนเอง

2.2.2 การดำเนินกิจกรรมระหว่างเรียน นอกจากเป็นแบบฝึกหัดแบบปรนัยชนิดเลือกตอบที่ให้นักศึกษาคำเนินการ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมในรูปแบบของแบบฝึกหัดที่เป็นอัตรานัยมีประจำแต่ละหัวเรื่อง โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหา มาสรุปเป็นคำตอบสั้นๆ และมีกิจกรรมลักษณะเกมจับคู่ ทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจเกิดการเรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง และทำให้นักศึกษามีความรู้มากขึ้นเพราะเนื้อหาที่น่าสนใจในเกมส์มาจากบทเรียนที่นักเรียนสอคล้องกับศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540: 126) ได้กล่าวว่า การกำหนดกิจกรรมเป็นงานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำระหว่างการศึกษบทเรียน เป็นการนำเสนอกิจกรรมของแต่ละเรื่องในลักษณะที่มุ่งการวิเคราะห์ และสรุปรวมคำตอบ เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง

2.2.3 การศึกษามัลติมีเดียมืออยู่ในบทเรียน ช่วยนักศึกษาในการสรุปเนื้อหา มัลติมีเดียมีประจำทุกหัวเรื่อง ความยาว 3-5 นาที ลักษณะของมัลติมีเดียเป็นภาพเคลื่อนไหว ประกอบเสียงตามรูปแบบการแสดง โจนเรื่องรามเกียรติ์ ได้แก่ ตอนกำเนิดดวงศ้อ โยชยา ตอนกำเนิดดวงศ้อสุร และตอนกำเนิดวงศ์วานร มัลติมีเดียช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จากการสัมภาษณ์พบว่านักศึกษาได้เข้าชมมัลติมีเดียก่อนทำแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ในประเด็นนี้ตรงกับศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546: 36) ได้กล่าวว่า ส่วนสรุปเนื้อหา เป็นส่วนที่ช่วยสรุปย่อเรื่องที่นำเสนอ เพื่อช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนถูกต้อง ชัดเจนยิ่งขึ้น

มีข้อสังเกตพบว่า คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วยที่ 11 สูงกว่าคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วยที่ 12 และหน่วยที่ 13 ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนที่ผู้วิจัยออกแบบในหน่วยที่ 11 มีจำนวนของมัลติมีเดียมากกว่าหน่วยที่ 12 หน่วยที่ 13 เพราะเนื้อหาของหน่วยที่ 11 ค่อนข้างยาก มัลติมีเดียช่วยทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วยที่ 11 สูงกว่าคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของหน่วยที่ 12 และหน่วยที่ 13

2.3 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ มีความเห็นในระดับเห็นด้วยมาก สอคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทั้ง 3 หน่วย พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 รายการ ได้แก่ (1) การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น ($\bar{X} = 4.64$) เนื่องจากผู้วิจัยได้

เขียนสรุปเนื้อหามีประจำทุกหัวเรื่อง ลักษณะของการสรุปเนื้อหาได้นำคำสำคัญในทุกหัวเรื่องมาเป็นสรุป โดยเน้นสีและขนาดของตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่แตกต่างจากตัวอักษรที่เสนอเนื้อหาสาระ และสรุปเนื้อหาในภาพรวมโดยใช้วิดิทัศน์การแสดง โชนเรื่องรามเกียรติ์ ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น และจดจำได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ ศาสตราจารย์ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์, วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 130) ได้กล่าวถึงผลการวิจัยเกี่ยวกับสรุปเนื้อหาว่า การสรุปเนื้อหาทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนสูงกว่าที่เรียนจากบทเรียนที่ไม่มีการสรุปบทเรียน (2) เนื้อหาที่เรียนช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.56$) เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบเนื้อหาอย่างมีขั้นตอน คือ รวบรวมเนื้อหาจากตำรา และเอกสาร จำแนกเนื้อหาเพื่อดูความสัมพันธ์ นำเสนอเนื้อหาโดยจัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์จากง่ายไปหายาก มีภาพประกอบพร้อมคำอธิบายประกอบภาพ ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนด้วยตัวเองมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับศาสตราจารย์ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540: 36) ได้กล่าวว่า การเขียนเนื้อหาผู้เขียนต้องเขียนเนื้อหาถูกต้อง ชัดเจน และละเอียดมากพอที่จะทำให้ผู้เรียนและเข้าใจได้ด้วยตนเอง และ (3) นักศึกษาชอบเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.52$) เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบในส่วนของกิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างกระชับกระเฉง ไม่ว่าจะเป็นแบบฝึกหัดที่มุ่งให้นักศึกษาวิเคราะห์และสรุปเนื้อหาสาระของบทเรียน และกิจกรรมเกมจับคู่ นอกจากนี้เมื่อนักศึกษาทำแบบฝึกหัดเสร็จสามารถตรวจสอบคะแนนได้ทันที ทำให้นักศึกษามีความภาคภูมิใจในความสำเร็จที่ได้ทำ ทำให้นักศึกษาชอบที่จะเรียน

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผู้วิจัยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กำหนดบริบทและกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่ในวิทยาลัยนาฏศิลป์ในเขตภาคกลาง ดังนั้น วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี สามารถนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ไปใช้ได้ดีมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

3.1.2 การศึกษาบทเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบให้นักศึกษา เข้าสู่บทเรียนโดยการกรอรายละเอียดส่วนตัวเป็นการลงทะเบียน แล้วส่งให้ผู้วิจัยผู้ดูแลระบบอนุญาตในการเข้าสู่บทเรียนก่อนถึงจะเข้าสู่เนื้อหาได้ ดังนั้น หากนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายไปใช้

ครูต้องเข้ามาในส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยอยู่ในระบบเครือข่ายในช่วงเวลาเดียวกันกับเวลาที่นักศึกษาเข้าเรียนเพื่ออนุญาตให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนได้

3.1.3 การตรวจคะแนน ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการจัดเก็บข้อมูลของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เพื่อให้ครูสามารถเข้าตรวจสอบผลการเรียน จากการประเมินแบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนได้ ส่วนกิจกรรมที่นักศึกษาต้องจัดส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ครูต้องเข้าไปตรวจและให้คะแนนจากไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของครู แล้วจึงส่งไปยังนักศึกษาในวันถัดไป ดังนั้น ครูจึงต้องเข้าตรวจสอบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นประจำ เพื่อให้สามารถตรวจและให้คะแนนผลการเรียนนักศึกษา นักศึกษาจึงสามารถตรวจสอบคะแนนจากระบบได้ในวันถัดไป ทำให้นักศึกษาทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเอง

3.1.4 ฐานความรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบให้นักศึกษาเชื่อมโยง ไปสู่แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นแหล่งความรู้เสริมที่มีเนื้อหาสาระตามบทเรียน ดังนั้น การนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ไปใช้ ครูควรดำเนินการ ดังนี้ (1) ตรวจสอบและปรับเปลี่ยนแหล่งข้อมูลหรือปรับเปลี่ยนที่อยู่ให้เป็นปัจจุบันก่อนนำไปใช้ และ (2) ครูต้องปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนเข้าไปใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้นักศึกษาออกนอกเส้นทางการเรียน

3.1.5 ในการปฏิสัมพันธ์ของครูกับนักศึกษา เป็นรูปแบบการปฏิสัมพันธ์แบบรายบุคคล ซึ่งมีการกำหนดหัวข้อไว้ในกระดานข่าวเกี่ยวกับเนื้อหาที่มีข้อสงสัย เช่น พระนารายณ์เป็นเทพเจ้าที่มีความสำคัญด้านใด ปฐมเหตุแห่งการถือกำเนิดของอสูร การจุดของเทวดานพเคราะห์บนโลกมนุษย์ เป็นต้น ผู้วิจัยได้กำหนดวันเวลาในการปฏิสัมพันธ์และแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนเข้าสู่บทเรียน ซึ่งพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับครูตรงตามวันและเวลาที่กำหนด ดังนั้น หากจะนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ไปใช้ ครูจึงต้องควรแจ้งกำหนดวันเวลาที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมทางการเรียนของสถานศึกษาและตัวนักศึกษา

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 การเก็บคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บคะแนนระหว่างเรียนของนักศึกษาเฉพาะแบบฝึกหัดและการส่งงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนการปฏิสัมพันธ์ในห้องสนทนา ผู้วิจัยไม่ได้เก็บ เนื่องจากข้อจำกัดของการวิจัยบางประการ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป น่าจะมีการบันทึกการสนทนาในหน่วยอื่นๆ โดยเก็บคะแนนปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับครู จะส่งผลกับความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนหรือไม่ น่าจะ ได้มีการวิจัยต่อไป

3.2.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของนักศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ให้นักศึกษา ปฏิสัมพันธ์แบบรายบุคคล เนื่องจากข้อจำกัดในการวิจัย น่าจะมีการวิจัยผลต่อไป ถึงการมี ปฏิสัมพันธ์กันเป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนทางการเรียนมากขึ้นในกลุ่ม น่าจะ ทำให้นักศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่ และมีความคิดเห็นระดับมากที่สุด เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของนักศึกษาหรือไม่

3.2.3 คำถามพบ่อย อยู่ในรูปแบบที่เป็นข้อความทั้งคำถามและคำตอบ จากการ สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเกี่ยวกับคำถาม พบ่อย พบว่า คำถามพบ่อยช่วยเพิ่มพูนความรู้มากขึ้นในระดับเห็นด้วยมาก (\bar{X} 4.16) ดังนั้น ใน การวิจัยครั้งต่อไป น่าจะมีการวิจัยโดยใช้รูปแบบคำถามพบ่อยในรูปแบบไฟล์วิดีโอที่มีครูสนทนาทั้ง คำถามและคำตอบพร้อมภาพประกอบ น่าจะให้นักศึกษามีความก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้นหรือไม่ และ มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ว่า คำถามพบ่อยมีประโยชน์ต่อบทเรียนอย่างมากช่วยให้นักศึกษามีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมศิลปากร (2535) การจัดการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมด้านนาฏศิลป์ดนตรี และช่างศิลปะ
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว
- กรมศิลปากร (2537) หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์
ประชาชน
- กิดานันท์ มลิทอง (2548) เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์อรุณ
การพิมพ์
- คณะกรรมการพัฒนาระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2540) ชุดสื่อประสม
การศึกษาไร้พรมแดน นครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- จันทร์พิมพ์ สายสมร (2539) “หน่วยที่ 11 สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน” ใน เอกสารชุดวิชา
เทคโนโลยีการสอน หน้า 330 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์
- ชมพูนุฏ ชมพูพันธ์ (2542) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุนทรียทางนาฏศิลป์ไทย
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏเลย โดยใช้สไลด์เทปกับ โปรแกรมการ
สอนปกติ สถาบันราชภัฏเลย
- จันทร์พิมพ์ สายสมร (2539) “หน่วยที่ 11 สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน” ใน เอกสารชุดวิชา
เทคโนโลยีการสอน หน้า 330 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์
- ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) “การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ” วารสารครุศาสตร์ 27,3
(มีนาคม): 18-28
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) การผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์
เอมพันธ์
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540) “หน่วยที่ 4 ชุดการสอนรายบุคคล” ใน เอกสาร
การสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสร นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2548) เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล (2520) ระบบสื่อการสอน
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ถนอมพร เลาหงรัสแสง (2545) *Designing e-learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์
- ทศนา แคมณี (2547) *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประศักดิ์ หอมสนิท (2539) “หน่วยที่ 6 วิธีการเรียนการสอน” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน* หน้า 219-269 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ปองพจน์ ชายโลหะ (2547) “ชุดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องเทคนิคพื้นฐานของเครื่องบินสำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินที่เข้าทำงานใหม่ ของสายการบินพานิชในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับเป็นกฎหมาย* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว
- รุจิราภรณ์ เหลาหวอด (2549) “การเรียนรู้โดยใช้ชีวิตฝึกทำร่ำพื้นฐานทางนาฏศิลป์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
- วิชุดา รัตนเพียร (2545) “เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่าย” ศูนย์ฝึกอบรมทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมบูรณ์ ชิตพงษ์ (2545) “การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดด้านพุทธิพิสัย” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสถิติวิจัยและการประเมินผลการศึกษา* นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- สาลีณี นิละไพจิตร(2542) “การศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ ในวิชาศิลปะกับชีวิต (ศ 306) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสรุปเนื้อหาโดยใช้วีดิทัศน์ กับการบรรยายสรุป” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สุทิน โรจน์ประเสริฐ และคณะ (2545) “การพัฒนาชุดวิชาบนเว็ลด์ วย เว็บ เรื่อง โขน” สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ
- อิสรา สมนึก (2548) “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรี เรื่องบันไดเสียงเมเจอร์ ของนักศึกษาปริญญาตรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อุษา สบถุญษ์ (2545) “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนาฏยสรรค์ที่ส่งเสริมความคิด
สร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ของผู้เรียนวิชานาฏศิลป์ไทยในสถาบันอุดมศึกษา”
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Best, John (1970) *Research in Education Englewood Cliffs N.J Practice Hall*

Doherty, A (19100). *The Internet: Destined to Become a Passive Surfing Technology.*

Educational Technology 38 (5) (Sept-Oct 1998) : 61-63

Glass ,Gene V. and Hopkins, Kenneth D. (1994) *Statistical Methods in Education and
Psychology* 2nd ed. Prentice-Hall. New Jersey

Lafferty, Peter and Rowe, Julain (1995) *The Hutchison Dictionary of Science* 2nd ed. Oxford.
Great Britain Helicon

Nikon, Anthony J. (1969) *Educational Assessment of Students* 2nd ed. Prentice-Hall.
New Jersey

Power and Mitchell (1997) <http://www.drpaition.com/> Retrived January 13,2008

Ritchie and Hoffman (1997) “*Web-base instruction in higher Education.* ” Retrived
December 21,2006 from <http://www.useit.Comlalerbox/990530.html>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

.....

1. รองศาสตราจารย์สาธิต วัฒนคุณารักษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
ปัจจุบันเป็นรองศาสตราจารย์ประจำ
สำนักเทคโนโลยีการศึกษา ระดับ 9
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. อาจารย์วาทินี บุญยะไวโรจน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล
ทางการศึกษา
ปัจจุบันเป็นนักวิชาการชำนาญ ระดับ 8
ฝ่ายจัดระบบและวิจัยสื่อการศึกษา
สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. อาจารย์ประเมษฐ์ บุญยะชัย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
ปัจจุบันเป็นครูเชี่ยวชาญพิเศษ
ภาควิชานาฏศิลป์ไทย
วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

.....
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านและ
 สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะ

- หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ โยธยาพงศ์
 หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรมพงศ์
 หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1. แบบทดสอบก่อนเรียน					
1.1 คำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.2 คำถามมีความชัดเจน					
1.3 คำถามไม่มีลักษณะชี้นำคำตอบ					
1.4 ตัวเลือกตอบทำให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์					
2. แบบทดสอบหลังเรียน					
2.1 คำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.2 คำถามมีความชัดเจน					
2.3 คำถามไม่มีลักษณะชี้นำคำตอบ					
2.4 ตัวเลือกตอบทำให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์					
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบคู่ขนาน					

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าแบบทดสอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์
 ในเรื่องรามเกียรติ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

- ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล

วันที่ประเมิน.....

แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

.....

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านและสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะ

- หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ โยธยาพงศ์
 หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์
 หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1.เนื้อหา					
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับหัวเรื่อง					
1.2 เนื้อหา มีการจัดลำดับจากง่ายไปหายาก					
1.3 เนื้อหา มีความถูกต้องเหมาะสม					
1.4 เนื้อหา มีความทันสมัย					
1.5 ภาษาที่ใช้ อ่านแล้วเข้าใจง่าย					
2. แบบฝึกหัด(ภาคปฏิบัติ)					
2.1 กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.2 กิจกรรมเหมาะสมกับนักเรียน					
3. แบบทดสอบ					
3.1 แบบทดสอบก่อนเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.2 คำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนมีความชัดเจน					
3.3 คำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนเข้าใจง่าย					
3.4 แบบทดสอบหลังเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.5 คำถามในแบบทดสอบหลังเรียนมีความชัดเจน					
3.6 คำถามในแบบทดสอบหลังเรียนเข้าใจง่าย					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
4. ฐานความรู้					
4.1 เนื้อหาในฐานความรู้สอดคล้องกับ หัวเรื่อง					
4.2 เนื้อหาในฐานความรู้มีความถูกต้อง					
4.3 เนื้อหาในฐานความรู้มีความทันสมัย					

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ใน เรื่องรามเกียรติ์ มีคุณภาพในระดับใด

 ดีมาก

 ดี

 พอใช้

 ควรปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่ประเมิน.....

แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านและสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะ

- หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์
 หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์
 หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
1. การออกแบบหน้าจอ					
1.1 การออกแบบที่หน้าจอดูแล้วสบายตา					
1.2 การนำเสนอข้อมูลในแต่ละหน้าจომีความต่อเนื่อง					
1.3 สีของหน้าจอกับตัวอักษรอ่านง่าย					
2. โครงสร้างหน้าหลัก					
2.1 เมนูจัดวางในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน					
2.2 จำนวนของเมนูต่างๆเหมาะกับการใช้งาน					
2.3 เมนูย่อยสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก					
3. ข้อความ					
3.1 ขนาดตัวอักษรของหัวเรื่องมีความเหมาะสม					
3.2 ขนาดของตัวอักษรในเนื้อหาที่มีความเหมาะสม					
3.3 ขนาดตัวอักษรอ่านง่าย					
3.4 สีของตัวอักษรให้อ่านง่าย					
4. ภาพนิ่ง					
4.1 ภาพมีความชัดเจน					
4.2 ตำแหน่งการวางภาพ มีความเหมาะสมกับหน้าจอ					
4.3 เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน					
4.4 ภาพมีขนาดใหญ่มองเห็นได้ชัด					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	
5. มัลติมีเดีย (ภาพเคลื่อนไหวและเสียง)					
5.1 ความชัดเจนของภาพ					
5.2 เสียงประกอบมีความชัดเจน					
5.3 การลำดับภาพมีความต่อเนื่อง					
5.4 ภาพและเสียงบรรยายมีความสอดคล้อง					
6. ฐานข้อมูล					
6.1 เก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนได้ครบถ้วน					
6.2 เก็บคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้ครบถ้วน					
6.3 เก็บข้อมูลคะแนนแบบฝึกหัดได้ครบถ้วน					
6.4 การเก็บข้อมูลคะแนนปฏิบัติในกระดานข่าว					
6.5 การเก็บข้อมูลมีความรวดเร็ว					
6.6 การแสดงผลข้อมูลมีความถูกต้อง					
7. ความสะดวกในการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย					
7.1 ขั้นตอนการเรียนในแต่ละหน่วยเป็นแบบเดียวกัน ไม่เกิดความสับสนในการเรียน					
7.2 การเชื่อมโยงในแต่ละหน้ามีความถูกต้อง					
8. ปุ่ม					
8.1 การจัดวางตำแหน่งของปุ่มเห็นได้ชัดเจน					
8.2 ปุ่มสื่อความหมายได้ตรงตัว					
8.3 ปุ่มมีการเชื่อมโยงได้ถูกต้อง					

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องพงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่ประเมิน.....

ภาคผนวก ค
ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมระดับบทเรียน

หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์

ระดับพฤติกรรม	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย					
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
1.อธิบายกำเนิดวงศ์โยธยาพงศ์ได้	✓	✓		✓		
2.อธิบายลำดับวงศ์โยธยาพงศ์ได้	✓	✓		✓		
3.อธิบายแผนผังเครือญาติวงศ์โยธยาพงศ์ได้	✓	✓		✓		
รวม (10)	3	3	-	4	-	-

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมระดับบทเรียน

หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรมพงศ์

ระดับพฤติกรรม	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย					
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
1.อธิบายกำเนิดวงศ์สุรพรมพงศ์ได้	✓	✓		✓		
2.อธิบายลำดับวงศ์สุรพรมพงศ์ได้	✓	✓		✓		
3.อธิบายแผนผังเครือญาติวงศ์สุรพรมพงศ์ได้	✓	✓		✓		
รวม (10)	3	3	-	4	-	-

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมระดับบทเรียน

หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

ระดับพฤติกรรม	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย					
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
1.อธิบายกำเนิดวงศ์วานรพงศ์ได้	✓	✓		✓		
2.อธิบายลำดับวงศ์วานรพงศ์ได้	✓	✓		✓		
3.อธิบายแผนผังเครือญาติวงศ์วานรพงศ์ได้	✓	✓		✓		
รวม (10)	3	3	-	4	-	-

ภาคผนวก ง

**ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง
ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน**

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัย ได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ดังนี้

1) การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) ใช้สูตรดังนี้ (Nitko,Anthony J., 1996:310-313)

$$P = \frac{H + L}{n_H + n_L}$$

2) การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ใช้สูตรดังนี้ (Nitko,Anthony J., 1996:310-313)

$$r = \frac{H - L}{n_H \text{ หรือ } n_L} \quad (\text{สำหรับตัวถูก})$$

$$r = \frac{L - H}{n_H \text{ หรือ } n_L} \quad (\text{สำหรับตัวลวง})$$

เมื่อ	P	คือ ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
	r	คือ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
	H	คือ จำนวนนักศึกษาที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	L	คือ จำนวนนักศึกษาที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	n_H	คือ จำนวนนักศึกษาในกลุ่มเก่ง
	n_L	คือ จำนวนนักศึกษาในกลุ่มอ่อน

ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 11 พงศและวงศอโยธยาพงศ

แบบทดสอบก่อนเรียน						แบบทดสอบหลังเรียน					
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพ	นำไปใช้	วัตถุประสงค์ทางด้าน	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพ	นำไปใช้	วัตถุประสงค์ทางด้าน
1	0.52	0.29			ความรู้	1	0.40	0.34			ความรู้
2	0.72	0.43	✓	✓	ความรู้	2	0.48	0.56	✓	✓	ความรู้
3	0.60	0.34			ความรู้	3	0.32	0.40			ความรู้
4	0.48	0.53	✓	✓	ความเข้าใจ	4	0.64	0.57	✓	✓	ความเข้าใจ
5	0.48	0.34			ความเข้าใจ	5	0.34	0.88			ความเข้าใจ
6	0.70	0.30			ความเข้าใจ	6	0.73	0.27			ความเข้าใจ
7	0.72	0.50	✓	✓	วิเคราะห์	7	0.48	0.43	✓	✓	วิเคราะห์
8	0.72	0.43	✓	✓	วิเคราะห์	8	0.60	0.43	✓	✓	วิเคราะห์
9	0.80	0.43	✓	✓	ความรู้	9	0.76	0.60	✓	✓	ความรู้
10	0.63	0.40			ความรู้	10	0.73	0.27			ความรู้
11	0.80	0.43	✓	✓	ความเข้าใจ	11	0.80	0.57	✓	✓	ความเข้าใจ
12	0.23	0.50			ความเข้าใจ	12	0.20	0.80			ความเข้าใจ
13	0.72	0.29			วิเคราะห์	13	0.87	0.13			วิเคราะห์
14	0.76	0.57	✓	✓	วิเคราะห์	14	0.80	0.71	✓	✓	วิเคราะห์
15	0.76	0.43	✓	✓	ความรู้	15	0.80	0.43	✓	✓	ความรู้
16	0.44	0.43			ความรู้	16	0.57	0.29			ความรู้
17	0.80	0.53	✓	✓	ความเข้าใจ	17	0.52	0.57	✓	✓	ความเข้าใจ
18	0.76	0.29			ความเข้าใจ	18	0.72	0.30			ความเข้าใจ
19	0.56	0.86	✓	✓	วิเคราะห์	19	0.60	0.43	✓	✓	วิเคราะห์
20	0.72	0.32			วิเคราะห์	20	0.50	0.29			วิเคราะห์
แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.48-0.80 r อยู่ระหว่าง 0.43-0.86						แบบทดสอบหลังเรียน ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.48-0.80 r อยู่ระหว่าง 0.43-0.71					

ตารางที่ 5 ตารางวิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุพรรณพวงศ์

แบบทดสอบก่อนเรียน						แบบทดสอบหลังเรียน					
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพ	นำไปใช้	วัตถุประสงค์รวมด้าน	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพ	นำไปใช้	วัตถุประสงค์รวมด้าน
1	0.87	0.13			ความรู้	1	0.60	0.37			ความรู้
2	0.40	0.29			ความรู้	2	0.83	0.17			ความรู้
3	0.60	0.71	✓	✓	ความรู้	3	0.64	0.57	✓	✓	ความรู้
4	0.64	0.41	✓	✓	ความเข้าใจ	4	0.72	0.63	✓	✓	ความเข้าใจ
5	0.32	0.64			ความเข้าใจ	5	0.56	0.40			ความเข้าใจ
6	0.17	0.34			ความเข้าใจ	6	0.20	0.34			ความเข้าใจ
7	0.60	0.33			วิเคราะห์	7	0.60	0.29			วิเคราะห์
8	0.40	0.57	✓	✓	วิเคราะห์	8	0.72	0.57	✓	✓	วิเคราะห์
9	0.56	0.67	✓	✓	ความรู้	9	0.68	0.71	✓	✓	ความรู้
10	0.40	0.33			ความรู้	10	0.13	0.87			ความรู้
11	0.64	0.71	✓	✓	ความเข้าใจ	11	0.44	0.41	✓	✓	ความเข้าใจ
12	0.36	0.40			ความเข้าใจ	12	0.72	0.37			ความเข้าใจ
13	0.72	0.43	✓	✓	วิเคราะห์	13	0.68	0.57	✓	✓	วิเคราะห์
14	0.88	0.16			วิเคราะห์	14	0.84	0.16			วิเคราะห์
15	0.52	0.71	✓	✓	ความรู้	15	0.60	0.71	✓	✓	ความรู้
16	0.76	0.29			ความรู้	16	0.80	0.20			ความรู้
17	0.28	0.34			ความเข้าใจ	17	0.72	0.28			ความเข้าใจ
18	0.76	0.58	✓	✓	ความเข้าใจ	18	0.64	0.58	✓	✓	ความเข้าใจ
19	0.76	0.66	✓	✓	วิเคราะห์	19	0.76	0.71	✓	✓	วิเคราะห์
20	0.72	0.58	✓	✓	วิเคราะห์	20	0.60	0.60	✓	✓	วิเคราะห์
แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.40-0.76 r อยู่ระหว่าง 0.41-0.71						แบบทดสอบหลังเรียน ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.44-0.76 r อยู่ระหว่าง 0.41-0.71					

ตารางที่ 6 ตารางวิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพศ์

แบบทดสอบก่อนเรียน					แบบทดสอบหลังเรียน						
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพ	นำไปใช้	วัตถุประสงค์ระดับ	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพ	นำไปใช้	วัตถุประสงค์ระดับ
1	0.84	0.25			ความรู้	1	0.13	0.87			ความรู้
2	0.76	0.33			ความรู้	2	0.57	0.40			ความรู้
3	0.56	0.71	✓	✓	ความรู้	3	0.64	0.43	✓	✓	ความรู้
4	0.20	0.50			ความเข้าใจ	4	0.23	0.77			ความเข้าใจ
5	0.64	0.16			ความเข้าใจ	5	0.60	0.33			ความเข้าใจ
6	0.64	0.58	✓	✓	ความเข้าใจ	6	0.76	0.58	✓	✓	ความเข้าใจ
7	0.76	0.71	✓	✓	วิเคราะห์	7	0.72	0.42	✓	✓	วิเคราะห์
8	0.32	0.37			วิเคราะห์	8	0.28	0.16			วิเคราะห์
9	0.64	0.29			ความรู้	9	0.52	0.33			ความรู้
10	0.72	0.71	✓	✓	ความรู้	10	0.56	0.57	✓	✓	ความรู้
11	0.68	0.36			ความเข้าใจ	11	0.76	0.29			ความเข้าใจ
12	0.72	0.57	✓	✓	ความเข้าใจ	12	0.68	0.67	✓	✓	ความเข้าใจ
13	0.24	0.33			วิเคราะห์	13	0.84	0.16			วิเคราะห์
14	0.76	0.43	✓	✓	วิเคราะห์	14	0.56	0.43	✓	✓	วิเคราะห์
15	0.17	0.83			ความรู้	15	0.88	0.25			ความรู้
16	0.56	0.43	✓	✓	ความรู้	16	0.56	0.67	✓	✓	ความรู้
17	0.60	0.57	✓	✓	ความเข้าใจ	17	0.68	0.71	✓	✓	ความเข้าใจ
18	0.32	0.37			ความเข้าใจ	18	0.80	0.33			ความเข้าใจ
19	0.60	0.43	✓	✓	วิเคราะห์	19	0.64	0.58	✓	✓	วิเคราะห์
20	0.68	0.57	✓	✓	วิเคราะห์	20	0.68	0.50	✓	✓	วิเคราะห์
แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.56-0.76 r อยู่ระหว่าง 0.43-0.71						แบบทดสอบหลังเรียน ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.56-0.76 r อยู่ระหว่าง 0.42-0.71					

3) การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ กูดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) KR 20 (Frederic Kuder and M.W.Richardson 1997) อ้างถึงใน (สมบูรณ์ ชิตพงษ์ 2545:588-595)

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

เมื่อ r_{tt} คือ ค่าความเที่ยง

k คือ จำนวนข้อในแบบทดสอบ

p คือ สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q คือ สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบผิดในแต่ละข้อ

S^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

สูตรการหาค่าความแปรปรวน

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

ตารางที่ 7 ค่าความเที่ยงแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
9	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	64
10	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	64
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
12	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	7	49
13	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	7	49
14	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	7	49
15	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	7	49
16	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	7	49
17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7	49
18	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	6	36
19	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	6	36
20	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	6	36
21	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	5	25
22	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	5	25
23	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	5	25
24	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	4
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
รวม	18	12	18	18	20	20	19	19	20	14	178	1400
P	0.72	0.48	0.72	0.72	0.80	0.80	0.76	0.76	0.80	0.56	7.12	SD 2.35
q	0.28	0.52	0.28	0.28	0.20	0.20	0.24	0.24	0.20	0.44		
pq	0.20	0.25	0.20	0.20	0.16	0.16	0.18	0.18	0.16	0.25	$\sum pq = 1.94$	
$S^2 = 4.93$							$r_{tt} = 0.67$					

ตารางที่ 8 ค่าความเที่ยงแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	64
10	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
11	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7	49
12	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7	49
13	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7	49
14	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	7	49
15	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
16	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7	49
17	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	6	36
18	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	6	36
19	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	5	25
20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	9
21	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	9
22	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	4
23	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	4
24	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
รวม	12	16	12	15	19	20	20	20	13	15	162	1238
P	0.48	0.64	0.48	0.60	0.76	0.80	0.80	0.80	0.52	0.60	6.48	SD=2.34
q	0.52	0.36	0.52	0.40	0.24	0.20	0.20	0.20	0.48	0.40		
pq	0.25	0.23	0.25	0.24	0.18	0.16	0.16	0.16	0.25	0.24	$\sum pq = 2.12$	
$S^2 = 7.53$							$r_{tt} = 0.80$					

ตารางที่ 9 ค่าความเที่ยงแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรมพงศ์

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	64
9	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	49
10	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	7	49
11	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	7	49
12	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	6	36
13	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	36
14	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	6	36
15	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5	25
16	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	5	25
17	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	5	25
18	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	5	25
19	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	16
20	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	16
21	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	4	16
22	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	4	16
23	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	9
24	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	9
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
รวม	15	16	10	14	16	18	13	19	19	18	158	1164
P	0.60	0.64	0.40	0.56	0.64	0.72	0.52	0.76	0.76	0.72	6.32	SD=2.63
q	0.40	0.36	0.60	0.44	0.36	0.28	0.48	0.24	0.24	0.28		
pq	0.24	0.23	0.24	0.25	0.23	0.20	0.25	0.18	0.18	0.20	$\sum pq = 2.20$	
$S^2 = 6.71$							$r_{tt} = 0.63$					

ตารางที่ 10 ค่าความเที่ยงแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุพรรณพงศ์

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	64
11	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	64
12	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
13	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	64
14	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	7	49
15	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	36
16	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6	36
17	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4	16
18	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	4	16
19	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	4	16
20	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4	16
21	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	9
22	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
23	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
24	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	4
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
รวม	16	18	18	17	11	17	15	16	19	15	162	1254
P	0.64	0.72	0.72	0.68	0.44	0.68	0.60	0.64	0.76	0.60	6.48	SD=2.92
q	0.36	0.28	0.28	0.32	0.56	0.32	0.40	0.36	0.24	0.40		
pq	0.23	0.20	0.20	0.22	0.25	0.22	0.24	0.23	0.18	0.24	$\sum pq = 2.21$	
$S^2 = 8.24$							$r_{tt} = 0.81$					

ตารางที่ 11 ค่าความเที่ยงแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
11	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	64
12	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
13	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	49
14	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7	49
15	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6	36
16	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	6	36
17	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	6	36
18	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	5	25
19	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	16
20	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	4	16
21	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	16
22	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	9
23	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	4
24	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	4
25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
รวม	14	16	19	18	18	19	14	15	15	17	165	1277
P	0.56	0.64	0.76	0.72	0.72	0.76	0.56	0.60	0.60	0.68	6.60	SD=2.80
q	0.44	0.36	0.24	0.28	0.28	0.24	0.44	0.40	0.40	0.32		
pq	0.25	0.23	0.18	0.20	0.20	0.18	0.25	0.24	0.24	0.22	$\sum pq = 2.19$	
$S^2 = 7.52$							$r_{tt} = 0.80$					

ตารางที่ 12 ค่าความเที่ยงแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
11	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7	49
12	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36
13	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	6	36
14	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	6	36
15	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	5	25
16	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5	25
17	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5	25
18	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	16
19	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	4	16
20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9
21	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	9
22	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	9
23	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	9
24	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	9
25	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4
รวม	16	19	18	14	17	14	14	17	16	17	162	1258
P	0.64	0.76	0.72	0.56	0.68	0.56	0.56	0.68	0.64	0.68	6.48	SD=2.95
q	0.36	0.24	0.28	0.44	0.32	0.44	0.44	0.32	0.36	0.32		
pq	0.23	0.18	0.20	0.25	0.21	0.25	0.25	0.22	0.23	0.22	$\sum pq = 2.24$	
$S^2 = 6.00$							$r_{tt} = 0.68$					

•

ภาคผนวก จ

ตารางคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
ในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการนำคะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียน คือ แบบฝึกหัด และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน มาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ เป็นการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520:136)

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

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
	N	คือ	จำนวนนักศึกษา

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

เมื่อ	E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
	B	คือ	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 13 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ โยธยาพงศ์ จากการศึกษาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									คะแนน รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 11.1			เรื่องที่ 11.2			เรื่องที่ 11.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)	
1	2	2	4	6	1	3	4	1	3	4	14	7
2	3	2	4	6	1	4	5	1	4	5	16	8
3	2	2	4	6	1	3	4	1	4	5	15	8
$\sum X$	7	6	12	18	3	10	13	3	11	14	45	23
\bar{X}	2.33	2.00	4.00	6.00	1.00	3.33	4.33	1.00	3.67	4.67	15.00	7.67
S.D.	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.58	0.00	0.58	0.58	1.00	0.58
ค่าประสิทธิภาพ $E_1=75.00$						$E_2=76.67$						

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{45}{20} \times 100$$

$$E_1 = 75.00$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{23}{10} \times 100$$

$$E_2 = 76.67$$

ตารางที่ 14 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์อสุรพรหมพงศ์ จากกรทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

ลำดับ	คะแนน		คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									คะแนน	
	ทดสอบ ก่อนเรียน	รวม	เรื่องที่ 12.1			เรื่องที่ 12.2			เรื่องที่ 12.3			รวม	ทดสอบ หลังเรียน
			ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)		
1	3	2	3	5	1	3	4	1	3	4	13	7	
2	3	2	4	6	1	4	5	1	4	5	16	8	
3	2	2	4	6	1	3	4	1	3	4	14	7	
$\sum X$	8	6	11	17	3	10	13	3	10	13	43	22	
\bar{X}	2.67	2.00	3.67	5.67	1.00	3.33	4.33	1.00	3.33	4.33	14.33	7.33	
S.D.	0.58	0.00	0.58	0.58	0.00	0.58	0.58	0.00	0.58	0.58	1.53	0.58	
ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 71.67$						$E_2 = 73.33$							

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{43}{20} \times 100$$

$$E_1 = 71.67$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{22}{10} \times 100$$

$$E_2 = 73.33$$

ตารางที่ 15 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 13.1			เรื่องที่ 13.2			เรื่องที่ 13.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)	
1	2	2	4	6	2	3	5	1	3	4	15	7
2	2	2	3	5	1	4	5	1	3	4	14	8
3	3	2	4	6	1	3	4	1	4	5	15	8
$\sum X$	7	6	11	17	4	10	14	3	10	13	44	23
\bar{X}	2.33	2.00	3.67	5.67	1.33	3.33	4.67	1.00	3.33	4.33	14.67	7.67
S.D.	0.58	0.00	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.00	0.58	0.58	1.15	0.58
ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 73.33$ $E_2 = 76.67$												

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{44}{20} \times 100$$

$$E_1 = 73.33$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{23}{10} \times 100$$

$$E_2 = 76.67$$

ตารางที่ 16 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์ โยธยาพงศ์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 11.1			เรื่องที่ 11.2			เรื่องที่ 11.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)	
1	3	2	2	4	2	2	4	1	4	5	13	8
2	4	2	2	4	2	3	5	1	4	5	16	8
3	4	2	3	5	2	4	6	2	4	6	17	8
4	2	2	2	4	1	3	4	2	4	6	14	7
5	3	2	4	6	2	4	6	1	4	5	17	8
6	4	2	3	5	1	4	5	1	4	5	15	8
$\sum x$	20	12	16	28	10	20	30	8	24	32	92	47
\bar{X}	3.33	2.00	2.67	4.67	1.67	3.33	5.00	1.33	4.00	5.33	15.33	7.83
S.D.	0.58	0.00	0.82	0.82	0.52	0.41	0.84	0.52	0.00	0.52	1.15	0.58
ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 76.67$							$E_2 = 78.33$					

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{92}{6} \times 100$$

$$E_1 = 76.67$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{47}{6} \times 100$$

$$E_2 = 78.33$$

ตารางที่ 17 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุพรรณพวงศ์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 12.1			เรื่องที่ 12.2			เรื่องที่ 12.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)	
1	3	2	2	4	2	4	6	2	2	4	14	7
2	4	1	4	5	2	4	6	1	4	5	16	8
3	4	2	3	5	1	4	6	2	4	6	17	9
4	3	2	3	5	1	3	4	1	4	5	14	7
5	3	1	4	5	2	3	5	1	4	5	15	7
6	4	2	4	6	2	4	6	1	4	5	17	9
$\sum X$	21	10	20	30	10	22	33	8	22	30	93	47
\bar{X}	3.50	1.67	3.33	5.00	1.67	3.67	5.50	1.33	3.67	5.00	15.50	7.83
S.D.	0.55	0.68	0.82	0.63	0.52	0.52	0.82	0.52	0.00	0.52	1.38	0.98
ค่าประสิทธิภาพ $E_1=77.50$							$E_2=78.33$					

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{93}{6} \times 100$$

$$E_1 = 77.50$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{47}{10} \times 100$$

$$E_2 = 78.33$$

ตารางที่ 18 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานพงศ์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 13.1			เรื่องที่ 13.2			เรื่องที่ 13.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)	
1	3	1	4	5	1	3	4	1	3	4	13	7
2	4	1	4	5	2	4	6	1	4	5	17	9
3	4	2	4	6	1	4	6	2	4	6	18	9
4	2	2	3	5	2	3	5	1	4	5	15	7
5	3	1	4	5	2	3	5	2	4	6	16	8
6	4	2	4	6	2	3	5	1	4	5	16	8
$\sum X$	20	9	23	32	10	20	31	8	23	31	95	48
\bar{X}	3.33	1.50	3.83	5.33	1.67	3.33	5.17	1.33	3.83	5.17	15.8	8.00
S.D.	0.84	0.54	0.41	0.52	0.52	0.52	0.63	0.52	0.41	0.56	1.72	0.89
ค่าประสิทธิภาพ $E_1=79.17$							$E_2=80.00$					

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{95}{20} \times 100$$

$$E_1 = 79.17$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{48}{10} \times 100$$

$$E_2 = 80.00$$

ตารางที่ 19 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โอธยาพงศ์ จากการศึกษาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ลำดับ	คะแนน		คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									คะแนน	
	ทดสอบ ก่อนเรียน	รวม	เรื่องที่ 11.1			เรื่องที่ 11.2			เรื่องที่ 11.3			รวม	ทดสอบ หลังเรียน
			ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)		
1	4	1	4	5	1	4	5	2	4	6	16	8	
2	4	1	4	5	1	4	5	1	4	5	15	8	
3	3	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	8	
4	2	2	4	6	1	5	6	2	4	6	18	9	
5	2	1	4	5	2	4	6	2	4	6	17	8	
6	3	1	4	6	1	4	5	1	4	5	16	8	
7	2	2	3	5	2	3	5	1	4	5	15	8	
8	2	2	3	5	0	4	4	1	4	5	14	8	
9	3	1	4	5	2	3	5	1	4	5	15	8	
10	4	2	4	6	1	4	5	2	3	5	16	8	
11	3	1	4	5	1	4	5	2	3	5	15	7	
12	2	1	5	6	2	3	5	2	4	6	17	9	
13	4	2	3	5	2	4	6	2	4	6	17	9	
14	4	1	4	5	1	4	5	2	4	6	16	8	
15	3	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	9	
16	4	2	3	5	1	4	5	1	5	6	16	7	
17	4	2	3	5	2	3	5	2	3	5	15	7	
18	3	1	5	6	2	3	5	1	4	5	16	9	
19	2	2	3	5	2	3	5	2	3	5	15	7	
20	2	1	5	6	1	4	6	1	4	5	17	9	
21	3	2	4	6	1	4	5	1	4	5	16	9	
22	2	1	4	5	2	3	5	2	3	5	15	7	
23	3	2	4	6	1	5	6	1	4	5	17	9	
24	4	1	4	5	2	4	6	2	3	5	16	8	
25	3	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	8	

ลำดับ	คะแนน		คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									คะแนน	
	ทดสอบ ก่อนเรียน	ทดสอบ หลังเรียน	เรื่องที่ 11.1			เรื่องที่ 11.2			เรื่องที่ 11.3			รวม	รวม
			ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)		
$\sum X$	75	38	97	136	37	92	130	40	95	135	401	203	
\bar{X}	3.00	1.52	3.88	5.44	1.48	3.68	5.20	1.60	3.80	5.40	16.04	8.12	
S.D.	0.82	0.51	0.60	0.51	0.59	0.63	0.50	0.50	0.50	0.50	0.98	0.73	
ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 80.20$											$E_2 = 81.20$		

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{401}{25} \times 100$$

$$E_1 = 80.20$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{203}{10} \times 100$$

$$E_2 = 81.20$$

ตารางที่ 20 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์อสุรพรมพงศ์ จากการศึกษาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 12.1			เรื่องที่ 12.2			เรื่องที่ 12.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)	
1	4	2	4	6	2	4	6	2	3	5	17	8
2	3	2	3	5	2	4	6	2	3	5	16	8
3	3	2	4	6	1	4	5	1	4	5	16	8
4	4	2	4	6	1	4	5	2	4	6	17	9
5	3	2	3	5	2	4	6	2	4	6	17	8
6	4	2	3	5	1	4	5	1	4	5	15	8
7	2	1	4	5	2	3	5	2	3	5	15	8
8	3	2	3	5	1	3	4	1	4	5	14	7
9	4	1	4	5	2	3	5	1	4	5	15	8
10	4	2	3	5	0	4	4	1	4	5	14	7
11	3	2	3	5	1	4	5	2	4	6	16	8
12	2	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	9
13	3	2	3	5	1	4	5	2	4	6	16	8
14	3	2	3	5	1	4	5	2	3	5	15	8
15	4	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	8
16	3	1	4	5	2	3	5	1	4	5	15	8
17	2	2	3	5	0	4	4	1	4	5	14	7
18	2	2	3	5	2	3	5	2	3	5	15	8
19	3	2	3	5	1	4	5	2	3	5	15	8
20	2	2	3	5	1	4	5	2	4	6	16	8
21	2	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	9
22	3	2	3	5	1	3	4	1	4	5	14	7
23	4	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	9
24	4	2	3	5	2	3	5	2	4	6	16	8
25	4	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	9

ลำดับ	คะแนน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									คะแนน	
	ทดสอบ	เรื่องที่ 12.1			เรื่องที่ 12.2			เรื่องที่ 12.3			รวม	ทดสอบ
	ก่อนเรียน	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	หลังเรียน	
	(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)
$\sum X$	78	47	86	133	36	88	124	42	94	136	393	201
\bar{X}	3.12	1.88	3.44	5.32	1.44	3.52	4.96	1.68	3.76	5.44	15.72	8.04
S.D.	0.78	0.33	0.51	0.48	0.65	0.51	0.54	0.48	0.44	0.51	1.10	0.61
ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 78.60$ $E_2 = 80.40$												

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{393}{20} \times 100$$

$$E_1 = 78.60$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{201}{25} \times 100$$

$$E_2 = 80.40$$

ตารางที่ 21 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานพงศ์ จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ลำดับ	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									รวม	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน
		เรื่องที่ 13.1			เรื่องที่ 13.2			เรื่องที่ 13.3				
		ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
		(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)		
1	3	1	4	5	1	4	5	1	4	5	15	8
2	4	1	4	5	2	4	6	2	4	6	15	9
3	3	2	4	6	2	3	5	2	4	6	17	9
4	2	2	3	5	2	3	5	2	4	6	16	8
5	4	2	4	6	2	3	6	2	4	6	18	9
6	3	1	5	6	1	4	5	2	4	6	17	8
7	4	2	3	5	1	4	5	2	3	5	15	8
8	2	2	4	6	2	3	5	1	5	6	17	8
9	3	1	4	5	2	3	5	2	4	6	16	9
10	4	1	4	5	1	4	6	2	4	6	17	8
11	4	2	3	5	2	3	5	2	3	5	15	7
12	3	2	3	5	2	3	5	2	4	6	16	8
13	4	1	4	5	2	3	5	2	3	5	15	8
14	3	1	4	5	1	4	5	2	3	5	15	8
15	3	2	3	5	2	4	6	2	4	6	17	9
16	2	1	4	5	2	3	5	1	4	6	15	7
17	4	1	4	5	1	4	6	2	4	6	17	9
18	3	2	3	5	2	3	5	2	3	5	15	8
19	3	1	4	5	2	3	5	2	3	5	15	7
20	3	2	4	6	1	4	5	1	4	6	17	9
21	2	2	3	5	2	3	5	2	3	5	15	7
22	1	1	4	5	1	4	6	2	3	5	14	7
23	3	2	3	5	1	4	5	2	3	5	15	7
24	1	1	4	5	2	3	5	2	3	5	15	7
25	2	0	4	4	2	3	5	2	3	5	14	7

ลำดับ	คะแนน		คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน									คะแนน	
	ทดสอบ ก่อนเรียน	รวม	เรื่องที่ 13.1			เรื่องที่ 13.2			เรื่องที่ 13.3			รวม	ทดสอบ หลังเรียน
			ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม	ปรนัย	อัตนัย	รวม		
(10)	(2)	(5)	(7)	(2)	(5)	(7)	(1)	(5)	(6)	(20)	(10)		
$\sum x$	73	36	93	129	44	87	131	47	90	137	395	199	
\bar{X}	2.92	1.44	3.72	5.16	1.76	3.38	5.24	1.88	3.60	5.48	15.80	7.96	
S.D.	0.91	0.58	0.54	0.47	0.44	0.51	0.44	0.33	0.58	0.51	1.12	0.79	
ค่าประสิทธิภาพ $E_1=79.00$							$E_2=79.60$						

แทนค่า

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

$$E_1 = \frac{395}{25} \times 100$$

$$E_1 = 79.00$$

แทนค่า

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

$$E_2 = \frac{199}{25} \times 100$$

$$E_2 = 79.60$$

ภาคผนวก ฉ

ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักศึกษา

วิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษา โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยการทดสอบค่าที (William Sealy Gosset และ David Wechsler อ้างใน Glass, Gene V. และ Hopkins D., 1984:217-220 และ 240-242)

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

เมื่อ D คือ เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
 N คือ เป็นจำนวนคู่ (จำนวนนักศึกษา)
 $\sum D^2$ คือ เป็นผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum D)^2$ คือ เป็นการเอาผลรวมของ D ทั้งหมดมายกกำลังสอง

ตารางที่ 22 คะแนนความก้าวหน้าก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์อโยธยาพงศ์

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนทดสอบ	คะแนน	D^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ความก้าวหน้า	
	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (20)	D	
1	4	8	4	16
2	4	8	4	16
3	3	8	5	25
4	2	9	7	49
5	2	8	6	36
6	3	8	5	25
7	2	8	6	36
8	2	8	6	36
9	3	8	5	25
10	4	8	4	16
11	3	7	4	16
12	2	9	7	49
13	4	9	5	25
14	4	8	4	16
15	3	9	6	36
16	4	7	3	9
17	4	7	3	9
18	3	9	6	36
19	2	7	5	25
20	2	9	7	49
21	3	9	6	36
22	2	7	5	25
23	3	9	6	36

ตารางที่ 22 (ต่อ) คะแนนความก้าวหน้าก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 11 พงศ์และวงศ์โยธยาพงศ์

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนทดสอบ	คะแนน	D^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ความก้าวหน้า	
	คะแนนเต็ม (20)	คะแนนเต็ม (20)	D	
24	4	8	4	16
25	3	8	5	25
รวม	75	203	128	688
\bar{X}	3.00	8.12		
S.D.	0.82	0.60		

แทนค่า

$$t = \frac{128}{\sqrt{\frac{25(688) - (128)^2}{25 - 1}}}$$

$$t = \frac{128}{\sqrt{\frac{17200 - 16384}{24}}}$$

$$t = \frac{128}{5.83}$$

$$t = 21.96$$

ตารางที่ 23 คะแนนความก้าวหน้าก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรหมพงศ์

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนทดสอบ	คะแนน	D^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ความก้าวหน้า	
	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	D	
1	4	8	4	16
2	3	8	5	25
3	3	8	5	25
4	4	9	5	25
5	3	8	5	25
6	4	8	4	16
7	2	8	6	36
8	3	7	4	16
9	4	8	4	16
10	4	7	3	9
11	3	8	5	25
12	2	9	7	49
13	3	8	5	25
14	3	8	5	25
15	4	8	4	16
16	3	8	5	25
17	2	7	5	25
18	2	8	6	36
19	3	8	5	25
20	2	8	6	36
21	2	9	7	49
22	3	7	4	16
23	4	9	5	25

ตารางที่ 23 (ต่อ) คะแนนความก้าวหน้าก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุรพรมพงศ์

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน คะแนนเต็ม (20)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน คะแนนเต็ม (20)	คะแนน ความก้าวหน้า <i>D</i>	<i>D</i> ²
24	4	8	4	16
25	4	9	5	25
รวม	78	201	123	627
\bar{X}	3.12	8.04		
S.D.	0.78	1.61		

แทนค่า

$$t = \frac{123}{\sqrt{\frac{25(627) - (123)^2}{25 - 1}}}$$

$$t = \frac{123}{\sqrt{\frac{15675 - 15129}{24}}}$$

$$t = \frac{123}{4.77}$$

$$t = 25.79$$

ตารางที่ 24 คะแนนความก้าวหน้าก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนทดสอบ	คะแนน	D^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ความก้าวหน้า	
	คะแนนเต็ม (20)	คะแนนเต็ม (20)	D	
1	3	8	5	25
2	4	9	5	25
3	3	9	6	36
4	2	8	6	36
5	4	9	5	25
6	3	8	5	25
7	4	8	4	16
8	2	8	6	36
9	3	9	6	36
10	4	8	4	16
11	4	7	3	9
12	3	8	5	25
13	4	8	4	16
14	3	8	5	25
15	3	9	6	36
16	2	7	5	25
17	4	9	5	25
18	3	8	6	36
19	3	7	4	16
20	3	9	6	36
21	2	7	5	25
22	1	7	6	36
23	3	7	4	16

ตารางที่ 24 (ต่อ) คะแนนความก้าวหน้าที่เรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนจาก
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 13 พงศ์และวงศ์วานรพงศ์

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนทดสอบ	คะแนน	D^2
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ความก้าวหน้า	
	คะแนนเต็ม (20)	คะแนนเต็ม (20)	D	
24	1	7	6	36
25	2	7	5	25
รวม	73	199	126	652
\bar{X}	2.92	7.96		
S.D.	0.91	0.79		

แทนค่า

$$t = \frac{126}{\sqrt{\frac{25(652) - (126)^2}{25 - 1}}}$$

$$t = \frac{126}{\sqrt{\frac{16300 - 15876}{24}}}$$

$$t = \frac{126}{4.20}$$

$$t = 30.00$$

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษา

ตารางที่ 25 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=25)

รายการความคิดเห็น	5	4	3	2	1	\bar{X}	SD.
1. องค์ประกอบของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย							
1.1 บทเรียน							
1.1.1 เนื้อหาทำให้นักศึกษามีความเข้าใจง่ายขึ้น	16	7	2	-	-	4.56	0.65
1.1.2 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อทำให้นักศึกษา เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น	16	9	-	-	-	4.64	0.48
1.1.3 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษาประเมิน การเรียนของตนเอง	13	10	2	-	-	4.44	0.65
1.1.4 แนวตอบทำให้นักศึกษาทราบความสามารถ ในการเรียนของตน	13	9	3	-	-	4.40	0.70
1.1.5 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษามีโอกาส ทบทวนความรู้	12	13	-	-	-	4.48	0.50
1.2 ฐานความรู้ช่วยเสริมความรู้ในหัวเรื่องย่อ ทำให้มี ความรู้เพิ่มขึ้น	12	12	1	-	-	4.44	0.58
1.3 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับเพื่อน	12	12	1	-	-	4.44	0.58
1.4 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับครู	12	13	-	-	-	4.48	0.77
1.5 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักศึกษาทราบผลการ ประเมินที่ส่งเพื่อนมาปรับปรุงแก้ไข	11	9	5	-	-	4.24	0.77
1.6 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิด โอกาสให้นักศึกษาติดต่อกับ เพื่อน	12	7	6	-	-	4.24	0.83
1.7 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิด โอกาสให้นักศึกษาติดต่อกับครู	12	9	4	-	-	4.32	0.74
1.8 กระดานข่าวเปิด โอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็น	14	7	4	-	-	4.40	0.76
1.9 คำถามพบบ่อยช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักศึกษาดียิ่งขึ้น	9	11	5	-	-	4.16	0.74

ตารางที่ 25 (ต่อ) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=25)

รายการความคิดเห็น	5	4	3	2	1	\bar{X}	SD.
2. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย							
2.1 นักศึกษาชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่าย	15	8	2	-	-	4.52	0.65
2.2 นักศึกษามีความกระตือรือร้นอยากเรียนจากชุดการเรียนรู้ ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	13	11	1	-	-	4.48	0.58
2.3 นักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	13	11	1	-	-	4.48	0.58
2.4 นักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน อย่างต่อเนื่อง	12	12	1	-	-	4.44	0.58
2.5 นักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน อย่างต่อเนื่อง	13	10	2	-	-	4.44	0.65
2.6 นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองมากยิ่งขึ้น	10	11	4	-	-	4.24	0.72
2.7 นักศึกษามีโอกาสทำงานเป็นทีม	10	11	4	-	-	4.24	0.72
คะแนนเฉลี่ย						4.40	0.66

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา

**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อ
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์**

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของนักศึกษา และสามารถ
แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะ

ความหมายของระดับความคิดเห็น

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย					
1.1 บทเรียน					
1.1.1 เนื้อหาทำให้นักศึกษามีความเข้าใจง่ายขึ้น					
1.1.2 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหา ดียิ่งขึ้น					
1.1.3 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษาประเมินการเรียนของ ตนเอง					
1.1.4 แนวตอบทำให้นักศึกษาทราบความสามารถในการเรียนของตน					
1.1.5 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษามีโอกาสทบทวนความรู้					
1.2 ฐานความรู้ช่วยเสริมความรู้ในหัวเรื่องย่อ ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.3 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน					
1.4 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู					
1.5 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักศึกษาทราบผลการประเมินที่ส่งเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข					
1.6 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดต่อกับเพื่อน					
1.7 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดต่อกับครู					
1.8 กระดานข่าวเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น					
1.9 คำถามพบบ่อยช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักศึกษาคิดยิ่งขึ้น					
2. นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย					
2.1 นักศึกษาชอบเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย					
2.2 นักศึกษามีความกระตือรือร้นอยากเรียนจากชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย					
2.3 นักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง					
2.4 นักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน					
2.5 นักศึกษาเกิดปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน					
2.6 นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองมากยิ่งขึ้น					
2.7 นักศึกษามีโอกาสทำงานเป็นทีม					
รวม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

.....

.....

.....

.....

เมื่อตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว โปรดส่งคืนครู

แบบสัมภาษณ์นักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศ์และวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์
สำหรับนักศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นสูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

1. เนื้อหา

1.1 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ

1.2 ปริมาณของเนื้อหา

1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอเนื้อหา

1.4 ความยากง่ายของเนื้อหา

2. ตัวอักษร

2.1 รูปแบบของตัวอักษร

2.2 ขนาดของตัวอักษร

2.3 สีของตัวอักษร

3. ภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว/เสียง

3.1 ความชัดเจนของภาพนิ่ง

.....
.....

3.2 ความชัดเจนของภาพเคลื่อนไหว

.....
.....

3.3 ความชัดเจนของเสียง

.....
.....

3.4 ความน่าสนใจในภาพนิ่ง

.....
.....

3.5 ความน่าสนใจในภาพเคลื่อนไหว

.....
.....

4. กิจกรรม

4.1 ความชัดเจนของคำสั่งในกิจกรรม

.....
.....

4.2 ความยากง่ายของกิจกรรม

.....
.....

4.3 ปริมาณของกิจกรรม

.....
.....

4.4 ระยะเวลาในการทำกิจกรรม

.....
.....

4.5 ระยะเวลาในการประมวลผล

.....
.....

5. แนวตอบ

5.1 ความชัดเจนของแนวตอบ

.....
.....

6. ฐานความรู้

6.1 ความสะดวกในการใช้ฐานความรู้

.....
.....

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากฐานความรู้

.....
.....

7. ห้องสนทนา

7.1 สะดวกในการใช้ห้องสนทนา

.....
.....

7.2 ประโยชน์ที่ได้จากห้องสนทนา

.....
.....

8. กระดานข่าว

8.1 ความชัดเจนของข้อความในกระดานข่าว

.....

9. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

8.2 ความสะดวกในการรับ-ส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

.....

8.3 ระยะเวลาในการส่งงานทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

.....

10. คำถามพบบ่อย

10.1 คำถามที่เป็นปัญหา

.....

10.2 คำตอบชัดเจน

.....

.....

11. เทคนิคการนำเสนอ

11.1 ความสะดวกในการใช้โปรแกรม

.....

.....

11.2 การเชื่อมโยงแต่ละหน้า

.....

.....

11.3 ความสะดวกในการใช้ปุ่ม

.....

.....

12. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ภาคผนวก ฉ

แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน กลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย

**แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน กลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย
วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์**

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 สถานที่ศึกษาที่ทำการสอน

.....

1.2 รายวิชาที่สอนในปีการศึกษา 2549-2550

.....

1.3 ประสบการณ์ด้านการสอนในกลุ่มวิชาชีพนาฏศิลป์ไทย.....ปี.....เดือน

1.4 การศึกษาสูงสุดปริญญาตรีปริญญาโทปริญญาเอก

2. สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเกี่ยวกับ

2.1 วิธีการสอน

.....

.....

2.2 สื่อการเรียนการสอน

.....

.....

2.3 สภาพแวดล้อมทางการศึกษา (ด้านกายภาพ,จิตภาพและสังคมภาพ)

.....

.....

2.4 การประเมินผลการเรียน

.....

.....

3. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับ

3.1 วิธีการสอน

.....

.....

3.2 สื่อการเรียนการสอน

.....

.....

3.3 สภาพแวดล้อมทางการศึกษา (ด้านกายภาพ,จิตภาพและสังคมภาพ)

.....
.....

3.4 การประเมินผลการเรียน

.....
.....

4. ท่านต้องการให้หน่วยงานของท่านดำเนินการอย่างไรเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น

4.1 วิธีการสอน

.....
.....

4.2 สื่อการเรียนการสอน

.....
.....

4.3 สภาพแวดล้อมทางการศึกษา (ด้านกายภาพ,จิตภาพและสังคมภาพ)

.....
.....

4.4 การประเมินผลการเรียน

.....
.....

(ลงชื่อ).....ผู้ให้สัมภาษณ์

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายทวีศักดิ์ วีระพงษ์
วันเดือนปีเกิด	8 สิงหาคม 2507
สถานที่เกิด	อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นสูง สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช พ.ศ. 2528 ปริญญาตรี สังคมศึกษา วิทยาลัยรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี พ.ศ. 2530
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะชำนาญการ