

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 เป็นแบบสอบถามปลายปิดมาตรประมาณค่า 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 มีคำถามพบบ่อยช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักศึกษาเข้าใจยิ่งขึ้น 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 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย 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 และทำให้นักศึกษามีความรู้มากขึ้นเพราะเนื้อหาที่น่าสนใจในเกมมาจากบทเรียนที่นักศึกษารียนสอดคล้องกับศาสตราจารย์ 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 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

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) ได้กล่าวว่าการเขียนเนื้อหาผู้เขียนต้องเขียนเนื้อหาถูกต้อง 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 พงศและวงศ์ในเรื่องรามเกียรติ์ ผู้วิจัยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กำหนดบริบทและกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่ในวิทยาลัยนาฏศิลป์ในเขตภาคกลาง ดังนั้น วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี สามารถนำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ไปใช้ได้ดีมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

3.1.2 การศึกษาบทเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบให้นักศึกษา เข้าสู่บทเรียนโดยการกรอกรายละเอียดส่วนตัวเป็นการลงทะเบียน 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 การจุดขี้ของเทวดานพเคราะห์บนโลกมนุษย์ 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