

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

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

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

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

1.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง พงศและวงศ์ในเรื่องราวรามเกียรติ์ 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 และ 73.33/76.67 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. เสี่ยงบรรยายไม่ชัดเจน	3. ปรับเสี่ยงบรรยายให้มีความชัดเจน
4. คำสั่งกิจกรรมระหว่างเรียนไม่ชัดเจน	4. เพิ่มหน้าหลักกิจกรรมระหว่างเรียน

หน่วยที่ 12 พงศ์และวงศ์สุพรรณพวงศ์

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.ตัวอักษรสียง 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 พงศ์และวงศ์ในเรื่องราวเกียรติ 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 และ13 มีประสิทธิภาพ 76.67/78.33, 77.50/78.33 และ 79.17/80.00 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย 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		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		t-test
	(10 คะแนน)		(10 คะแนน)		
	$\bar{X}$	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 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อๆทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาคือยิ่งขึ้น	4.64	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
1.1.3 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษา ประเมินการเรียนของตนเองดีขึ้น	4.44	0.65	เห็นด้วยมาก
1.1.4 แนวตอบทำให้นักศึกษาทราบความสามารถ ในการเรียนของตนมากขึ้น	4.40	0.70	เห็นด้วยมาก
1.1.5 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักศึกษา มีโอกาสทบทวนความรู้	4.48	0.50	เห็นด้วยมาก
1.2 ฐานความรู้ช่วยเสริมความรู้ในหัวเรื่องย่อๆ ทำให้ มีความรู้เพิ่มขึ้น	4.44	0.58	เห็นด้วยมาก
1.3 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาส แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	4.44	0.58	เห็นด้วยมาก
1.4 ห้องสนทนาทำให้นักศึกษามีโอกาส แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู	4.48	0.77	เห็นด้วยมาก
1.5 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักศึกษาทราบผล การประเมินที่ส่งเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข	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 คำถามพบปะช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักศึกษาเข้าใจยิ่งขึ้น	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 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อๆทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น ($\bar{X} = 4.64$) เนื้อหาทำให้นักศึกษามีความเข้าใจง่ายขึ้น ($\bar{X} = 4.56$) นักศึกษาชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ($\bar{X} = 4.52$) และนักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก จำนวน 17 ข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ($\bar{X} = 4.16-4.40$)