

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี เป็นสื่อที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS4 และ Adobe Photoshop CS4 ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานการจัดแสงเพื่องานผลิตรายการโทรทัศน์ มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 9 ข้อ

หน่วยที่ 2 กล้องโทรทัศน์กับการจัดแสง มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 8 ข้อ

หน่วยที่ 3 อุปกรณ์ในการจัดแสง มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบ หลังเรียน จำนวน 9 ข้อ

หน่วยที่ 4 ความปลอดภัยและปัญหาในการจัดแสง มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 7 ข้อ

หน่วยที่ 5 เทคนิคและวิธีการจัดแสง มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 12 ข้อ

ลักษณะสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประกอบด้วย หน้าลงทะเบียน คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ ข้อชี้แจงในการเรียน เมนูหลัก และเนื้อหาของสื่อซึ่งเป็นการ นำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง และภาพกราฟิก ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนด้วยการใช้เมาส์คลิกหรือเลือกศึกษา โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแทรกระหว่างเนื้อหา และมีแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งอยู่ท้ายสุดของสื่อ ผู้วิจัยได้นำสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นไป ทดสอบกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนวิชา การจัดแสง เพื่องานออกอากาศ เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90

1. ผลการหาคุณภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องาน

ออกอากาศ ระดับปริญญาตรี ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ผลดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน		ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความคิดเห็น
1. คุณภาพด้านเนื้อหา			
1.1	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	5.00	ดีมาก
1.2	ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
1.3	การใช้รูปภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.4	ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน	5.00	ดีมาก
1.5	ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	ดีมาก
1.6	การเรียงลำดับเนื้อหาเหมาะสม	4.67	ดีมาก
รวม		4.72	ดีมาก
2. คุณภาพด้านการใช้ภาษา			
2.1	ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.67	ดีมาก
2.2	ภาษาที่ใช้สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.67	ดีมาก
รวม		4.67	ดีมาก
3. คุณภาพด้านการประเมิน			
3.1	ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับจุดประสงค์	4.67	ดีมาก
3.2	ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
3.3	ความสอดคล้องแบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์	4.33	ดี
3.4	ความสอดคล้องแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา	4.33	ดี
รวม		4.50	ดีมาก
รวมทั้งสิ้น		4.63	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณาตามรายการ ประเมินพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีและดีมาก โดยลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ความสอดคล้อง แบบทดสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์ และความสอดคล้องแบบทดสอบหลังเรียนกับเนื้อหา อยู่ใน ระดับดี นอกนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา
การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี จากผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย

รายการประเมิน		ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความคิดเห็น
1. คุณภาพด้านภาพและเสียง			
1.1	สีสันทันของภาพ	4.33	ดี
1.2	ความชัดเจนของภาพ	4.33	ดี
1.3	ความสัมพันธ์ระหว่างรูปภาพกับคำบรรยาย	5.00	ดีมาก
1.4	ความสมดุลของการจัดวางรูปภาพกับหน้าจอ	4.67	ดีมาก
1.5	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	5.00	ดีมาก
1.6	ความถูกต้องของเสียงบรรยายตามหลักภาษา	4.67	ดีมาก
1.7	ระดับความดังของเสียงบรรยายมีความเหมาะสม	4.67	ดีมาก
1.8	ความเหมาะสมในการใช้เสียงดนตรีและเสียงประกอบ	4.33	ดี
รวม		4.63	ดีมาก
2. คุณภาพด้านตัวอักษรและการใช้สี			
2.1	ความเหมาะสมขนาดของตัวอักษรกับหน้าจอ	4.33	ดี
2.2	รูปแบบของตัวอักษรมีความสวยงามอ่านง่ายและชัดเจน	4.67	ดีมาก
2.3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีพื้น	4.33	ดี
2.4	ความเด่นชัดของหัวข้อหรือส่วนที่เน้นความสำคัญ	4.67	ดีมาก
2.5	ความหนาแน่นของข้อความในแต่ละกรอบเหมาะสม	4.33	ดี
รวม		4.47	ดี
3. คุณภาพด้านการจัดการบทเรียน			
3.1	ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	ดีมาก
3.2	คำอธิบายการใช้บทเรียน	4.33	ดี
3.3	ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยง (Links) ไปยังหัวข้อต่างๆ	4.67	ดีมาก
3.4	รูปแบบการรายงานผลการเรียนเหมาะสม	5.00	ดีมาก
รวม		4.75	ดีมาก
รวมทั้งสิ้น		4.61	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดียมีความเห็นว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี มีคุณภาพด้านมัลติมีเดีย โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นคุณภาพด้านตัวอักษรและการใช้สี มีคุณภาพระดับดี และเมื่อพิจารณาตามรายการประเมินพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก

ยกเว้นสีสันของภาพ, ความชัดเจนของภาพ, ความเหมาะสมในการใช้เสียงดนตรีและเสียงประกอบ, ความเหมาะสมขนาดของตัวอักษรกับหน้าจอ, ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีพื้น, ความหนาแน่นของข้อความในแต่ละกรอบเหมาะสมและคำอธิบายการใช้บทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์ 90/90 และสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 1 เป็นการทดลองรายบุคคลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสังเกตและตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในด้านต่างๆ โดยผู้วิจัยได้สังเกต สัมภาษณ์ สอบถามปัญหาและจดบันทึกพฤติกรรมผู้เรียนระหว่างเรียนและพบว่า มีข้อที่ควรแก้ไขและปรับปรุง ดังนี้

1. ตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป
2. เนื้อหาบางหน่วยมีการสะกดคำผิด
3. เสียงบรรยายเบาเกินไป บางช่วงไม่ชัดเจน

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆก่อนนำสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองครั้งที่ 2 ดังนี้

1. ปรับขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
2. แก้ไขเนื้อหาบางตอนที่มีการสะกดคำผิดให้ถูกต้อง
3. แก้ไขเสียงบรรยายให้ดังขึ้น ชัดเจนขึ้น

การทดลองครั้งที่ 2

การทดลองสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 2 เป็นการทดลองกลุ่มย่อยกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและตรวจสอบหาข้อบกพร่อง ตามเกณฑ์ 90/90 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการทดลองครั้งที่ 2

n = 15

หน่วย ที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน				แบบทดสอบหลังเรียน				ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	E_1	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	E_2	
1	10	135	9.00	90.00	9	122	8.13	90.37	90.00/90.37
2	10	136	9.07	90.67	8	108	7.20	90.00	90.67/90.00
3	10	136	9.07	90.67	9	123	8.20	91.11	90.67/91.11
4	10	140	9.33	93.33	7	95	6.33	90.48	93.33/90.48
5	10	135	9.00	90.00	12	165	11.00	91.67	90.00/91.67
รวม	50	682	45.47	90.93	45	613	40.87	90.81	90.93/90.81

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่าสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสง เพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี มีแนวโน้มประสิทธิภาพของสื่อ 90.93/90.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยหน่วยที่ 1 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 90.00/90.37 หน่วยที่ 2 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 90.67/90.00 หน่วยที่ 3 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 90.67/91.11 หน่วยที่ 4 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 93.33/90.48 และหน่วยที่ 5 มีแนวโน้มประสิทธิภาพ 90.00/91.67

การทดลองครั้งที่ 3

การทดลองสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครั้งที่ 3 เป็นการทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์ 90/90 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
จากการทดลองครั้งที่ 3

n = 30

หน่วย ที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน				แบบทดสอบหลังเรียน				ประสิทธิภาพ E ₁ /E ₂
	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	E ₁	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	E ₂	
1	10	287	9.57	95.67	9	261	8.70	96.67	95.67/96.67
2	10	286	9.53	95.33	8	230	7.67	95.83	95.33/95.83
3	10	284	9.47	94.67	9	264	8.80	97.78	94.67/97.78
4	10	282	9.40	94.00	7	202	6.73	96.19	94.00/96.19
5	10	283	9.43	94.33	12	347	11.57	96.39	94.33/96.39
รวม	50	1422	47.40	94.80	45	1304	43.47	96.60	94.80/96.60

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดแสงเพื่องานออกอากาศ ระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพของสื่อ 94.80/96.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้ หน่วยที่ 1 มีประสิทธิภาพ 95.67/96.67 หน่วยที่ 2 มีประสิทธิภาพ 95.33/95.83 หน่วยที่ 3 มีประสิทธิภาพ 94.67/97.78 หน่วยที่ 4 มีประสิทธิภาพ 94.00/96.19 และหน่วยที่ 5 มีประสิทธิภาพ 94.33/96.39 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้