

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามลักษณะกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector)

ผู้ศึกษาได้ทำการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมบนเว็บ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาสามัญ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุโขทัย จำนวน 30 คน ได้ผลดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector)

จำนวน	คะแนนเฉลี่ย						รวม	คะแนน		
	หน่วย 1	หน่วย 2	หน่วย 3	หน่วย 4	หน่วย 5	หน่วย 6		ร้อยละ	หลังฝึก	ร้อยละ
ผู้ฝึก อบรม (คน)	หน่วย 1 (10ข้อ)	หน่วย 2 (10ข้อ)	หน่วย 3 (10ข้อ)	หน่วย 4 (10ข้อ)	หน่วย 5 (10ข้อ)	หน่วย 6 (10ข้อ)	คะแนน ทุกหน่วย (40 ข้อ)	ร้อยละ (E ₁)	หลังฝึก อบรม (20 ข้อ)	ร้อยละ (E ₂)
30	8.63	8.67	8.47	8.83			34.60	86.50	17.83	89.17

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนจากการทดสอบระหว่างฝึกอบรม จำนวน 4 หน่วย มีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรม เท่ากับ 86.50 (E_1) และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม เท่ากับ 89.17 (E_2) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ($E_1/E_2 = 86.50/89.17$)

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) เป็นไปตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการฝึกอบรมได้

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนอบรมและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector)

การทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	$\sum d$	$\sum d^2$	t-test
ก่อนเรียน	30	20	13.23	138	656	*29.47
หลังเรียน	30	20	17.83			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 17.83 และคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนก่อนการฝึกอบรมเท่ากับ 13.23 ค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 4.60

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector)

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) ปრაกฏดังตาราง 3-6 ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านเนื้อหา

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ความชัดเจนของเนื้อหา	4.30	0.42	มาก
การนำเข้าสู่บทเรียนน่าสนใจ	4.53	0.39	มากที่สุด
เว็บมีการออกแบบให้ใช้ง่ายเมนูไม่สับสน	4.17	0.49	มาก
การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.47	0.39	มาก
ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ	4.47	0.46	มาก
รวม	4.39	0.45	มาก

จากตาราง 3 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อการฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง ชุดใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) ด้านเนื้อหา โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.39, S.D.=0.45) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ การนำเข้าสู่บทเรียนน่าสนใจ (\bar{X} =4. 53, S.D.=0.39) ระดับความพึงพอใจรองลงมา คือ การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน และความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ (\bar{X} =4.47, S.D.=0.39, 0.46) และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เว็บมีการออกแบบให้ใช้ง่ายเมนูไม่สับสน (\bar{X} =4.17, S.D.=0.49)

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านการออกแบบและกราฟิก

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การออกแบบหน้าจามีความสวยงามและเหมาะสม	4.30	0.42	มาก
รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน	4.40	0.45	มาก
ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม อ่านได้ชัดเจน	4.43	0.32	มาก
สีตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.53	0.39	มากที่สุด
สีของพื้นจอภาพในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.60	0.39	มากที่สุด
มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในบทเรียน	4.47	0.39	มาก
รวม	4.46	0.41	มาก

จากตาราง 4 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์ไอศตัทศนุปรกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) ด้านการออกแบบและกราฟิก โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D.=0.41) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ สีของพื้นจอภาพในบทเรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.60$, S.D.=0.39) ระดับความพึงพอใจรองลงมา คือ สีตัวอักษรมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.53$, S.D.=0.39) และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ การออกแบบหน้าจามีความสวยงามและเหมาะสม ($\bar{X} = 4.30$, S.D.=0.42)

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านเทคนิคการสร้าง

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารภายนอก	4.53	0.39	มากที่สุด
ความเหมาะสมของอุปกรณ์สนับสนุนการเรียน เช่น ติดต่อผู้สอน กระดานข่าว แหล่งข้อมูลอื่น สืบค้นข้อมูลเป็นต้น	4.50	0.33	มาก
ความรวดเร็วในการแสดงผลมีความเหมาะสม สามารถให้ข้อมูลได้รวดเร็ว	4.53	0.46	มากที่สุด
เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ติดต่อกับผู้พัฒนา เช่น e-mail, web board, FAQs, Chat	4.40	0.45	มาก
รวม	4.49	0.41	มาก

จากตาราง 5 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์: Computer Image Projector) ด้านเทคนิคการสร้าง โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.49, S.D.=0.41) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารภายนอก และความเร็วในการแสดงผลมีความเหมาะสมสามารถให้ข้อมูลได้รวดเร็ว (\bar{X} =4.53, S.D.=0.39, 0.46) ระดับความพึงพอใจรองลงมา คือ ความเหมาะสมของอุปกรณ์สนับสนุนการเรียน เช่น ติดต่อผู้สอน กระดานข่าว แหล่งข้อมูลอื่น สืบค้นข้อมูลเป็นต้น (\bar{X} =4.50, S.D.=0.33) และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ติดต่อกับผู้พัฒนา เช่น e-mail, web board, FAQs, Chat (\bar{X} =4.40, S.D.=0.45)

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านมัลติมีเดีย

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.47	0.32	มาก
ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.50	0.33	มาก
ความชัดเจนของภาพวีดิทัศน์	4.67	0.23	มากที่สุด
ความต่อเนื่องของภาพวีดิทัศน์	4.43	0.32	มาก
รวม	4.46	0.40	มาก

จากตาราง 6 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) ด้านมัลติมีเดีย โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.46, S.D.=0.40) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความชัดเจนของภาพวีดิทัศน์ (\bar{X} =4.67, S.D.=0.23) ระดับความพึงพอใจรองลงมา คือ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย (\bar{X} =4.50, S.D.=0.33) และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความต่อเนื่องของภาพวีดิทัศน์ (\bar{X} =4.43, S.D.=0.32)

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในภาพรวมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม รวมทั้ง 4 ด้าน

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.39	0.45	มาก
ด้านการออกแบบและกราฟิก	4.46	0.41	มาก
ด้านเทคนิคการสร้าง	4.49	0.41	มาก
ด้านมัลติมีเดีย	4.46	0.40	มาก
รวม	4.45	0.42	มาก

จากตาราง 7 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) รวมทั้ง 4 ด้าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.45$, S.D.=0.42) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านเทคนิคการสร้าง ($\bar{X}=4.49$, S.D.=0.41) ระดับความพึงพอใจรองลงมา คือ ด้านการออกแบบและกราฟิก และด้านมัลติมีเดีย ($\bar{X}=4.46$, S.D.=0.41, 0.40) และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.45)

แสดงให้เห็นว่า ชุดฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (เครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์ : Computer Image Projector) เป็นนวัตกรรมที่ดี มีประสิทธิภาพ สามารถใช้ในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรได้