

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรม การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้ศึกษาได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเว็บฝึกอบรม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

ตอนที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจเว็บฝึกอบรม

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บฝึกอบรม

ผลการพัฒนาเว็บฝึกอบรม การใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งเว็บฝึกอบรมได้บรรจุไว้ที่ <http://wbt.lib.nu.ac.th> โดยหน้าหลักประกอบด้วยเมนูการลงทะเบียน ข้อตกลงก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาแบบทดสอบหลังเรียน กระดานสนทนา ห้องสนทนา แหล่งความรู้ ติดต่อผู้จัดทำ และ ข้อมูลผู้จัดทำ ในส่วนของเนื้อหาจะประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยการเรียนนั้น จะมีการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และมีหัวข้อการเรียนย่อยที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนแต่ละหัวข้อ จะมีภาพประกอบ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว พร้อมวีดิโอเพื่อสาธิตขั้นตอนการเข้าใช้บริการห้องสมุด และการสืบค้นฐานข้อมูล เพื่อสร้างความสนใจ และให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งมีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถร่วมกันแสดงความคิดเห็นผ่านทางกระดานสนทนา และส่งข้อมูลถึงผู้พัฒนาผ่านทางเมนูติดต่อผู้จัดทำได้ ในการเรียนผู้เข้าฝึกอบรมสามารถย้อนกลับไปมายังเนื้อหาเดิมได้ เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียน จะมีแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมา ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนทันทีที่ผู้เรียนส่งคำตอบไปตรวจ พร้อมกับทราบเฉลยคำตอบ หลังจากผู้เรียนได้เรียนครบทั้ง 2 หน่วยการเรียนแล้ว จะมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม โดยจะใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที และใช้เวลาในการทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประมาณ 10 นาที

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเว็บไซต์

การวิเคราะห์คุณภาพเว็บไซต์ การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการโดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ คุณภาพทางด้านเนื้อหา และคุณภาพทางด้านรูปแบบและองค์ประกอบเว็บไซต์ ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ระดับคุณภาพ ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ การใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
2. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
3. เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	4.33	0.58	ดี
4. เนื้อหา เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
5. เนื้อหา ที่บรรจุไว้ครบถ้วนและเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
6. เนื้อหา ที่บรรจุไว้ครอบคลุม กับแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	4.33	0.58	ดี
7. ใช้ภาษา ถูกต้องและเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.71	0.33	ดีมาก

จากตารางที่ 1 คุณภาพของเว็บไซต์ด้านเนื้อหาพบว่า มีคุณภาพในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.71$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มี 5 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 5.00$) โครงสร้างเนื้อหาชัดเจน ($\bar{X} = 5.00$) เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 5.00$) เนื้อหา เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.67$) ใช้ภาษา ที่ถูกต้องเหมาะสม ($\bar{X} = 4.67$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มี 2 รายการ ดังนี้ เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อกัน ($\bar{X} = 4.33$) และ เนื้อหา ที่บรรจุไว้ครอบคลุมแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ($\bar{X} = 4.33$)

**ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ระดับคุณภาพ ด้านเทคนิคการ
ผลิตสื่อเว็บฝึกอบรม**

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การวางรูปแบบของหน้าจอ	5.00	0.00	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน	4.00	0.00	ดี
3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร โดยภาพรวม	5.00	0.00	ดีมาก
4. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้ โดยภาพรวม	5.00	0.00	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของภาพกราฟิก โดยภาพรวม	5.00	0.00	ดีมาก
6. บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
7. การป้อนกลับ (Feedback) ต่อการตอบสนองของผู้เรียนมีความเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
8. ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.67	0.58	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อสาร	4.00	0.00	ดี
10. ระบบการประเมินผลมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
11. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม	4.67	0.58	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.58	0.21	ดีมาก

จากตารางที่ 2 คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อเว็บฝึกอบรม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มี 7 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ การวางรูปแบบของหน้าจอ ($\bar{X} = 5.00$) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร โดยภาพรวม ($\bar{X} = 5.00$) ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้ โดยภาพรวม ($\bar{X} = 5.00$) ความเหมาะสมของภาพกราฟิก โดยภาพรวม ($\bar{X} = 5.00$) บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน ($\bar{X} = 4.67$) ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ($\bar{X} = 4.67$) ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม ($\bar{X} = 4.67$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มี 4 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ระบบการประเมินผลมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.33$) ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน ($\bar{X} = 4.00$) การป้อนกลับ (Feedback) ต่อการตอบสนองของผู้เรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.00$) และ ความเหมาะสมของเครื่องมือสื่อสาร ($\bar{X} = 4.00$)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรม การใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้วิเคราะห์โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรม

รายการ	จำนวนผู้รับอบรม	คะแนนเต็ม	คะแนนสอบ	ร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ
คะแนนทดสอบระหว่างบทเรียน	40	20	16.78	83.88 (E ₁)	80 (E ₁)
คะแนนทดสอบหลังบทเรียน	40	20	17.35	86.75 (E ₂)	80 (E ₂)

จากตาราง 3 ผลการทดสอบระหว่างบทเรียน คะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 16.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.88 (E₁) และผลการทดสอบหลังบทเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 17.35 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.75 (E₂) แสดงว่า เว็บฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.88 /86.75 สูงกว่า 80/80 ซึ่งแสดงว่าสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรม

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมก่อนและหลังเข้ารับการอบรมสรุปผลดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้เว็บฝึกอบรม

	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนอบรม	40	9.10	1.84	20.150	0.015*
หลังอบรม	40	17.35	1.25		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมจากการทดสอบผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นนั้น กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังการอบรมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจเว็บฝึกอบรม การใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลการประเมินความพึงพอใจเว็บฝึกอบรม การใช้บริการห้องสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และด้านผลผลิต ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้สรุปผลการประเมินในแต่ละด้าน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรม ด้านปัจจัยนำเข้า

รายการประเมิน	N = 40		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. การออกแบบเว็บเพจมีความสวยงาม เร้าความสนใจ	4.50	0.64	มาก
2. การออกแบบเมนูและส่วนนำทางเข้าใจง่าย และสะดวก	4.40	0.63	มาก
3. ข้อความและภาพสื่อความหมายได้ชัดเจน และเหมาะสม	4.32	0.73	มาก
4. การนำเสนอเนื้อหาและการตอบสนองมีความ เหมาะสม	4.53	0.82	มากที่สุด
5. มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.43	0.64	มาก
รวมเฉลี่ย	4.44	0.08	มาก

จากตาราง 5 แสดงว่า การประเมินด้านปัจจัยนำเข้ามีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.44$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด มี 1 รายการ คือ การนำเสนอเนื้อหาและการตอบสนองมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.53$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ใน

ระดับพอใจมาก มี 4 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ การออกแบบเว็บไซต์มีความสวยงามได้รับความสนใจ ($\bar{X} = 4.50$) มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.43$) การออกแบบเมนูและส่วนนำทางเข้าใจง่ายและสะดวก ($\bar{X} = 4.40$) และ ข้อความและภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและเหมาะสม ($\bar{X} = 4.32$)

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมด้านกระบวนการ

รายการประเมิน	N = 40		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
6. มีการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน	4.25	0.71	มาก
7. มีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.33	0.69	มาก
8. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.25	0.71	มาก
9. เนื้อหาประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	4.63	0.74	มากที่สุด
10. มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม	4.40	0.67	มาก
11. การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.06	0.48	มาก
รวมเฉลี่ย	4.32	0.19	มาก

จากตาราง 6 แสดงว่า การประเมินด้านกระบวนการมีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.32$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด มี 1 รายการ คือ เนื้อหาประกอบการอบรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.63$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใจมาก มี 5 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม ($\bar{X} = 4.40$) มีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม ($\bar{X} = 4.33$) มีการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ($\bar{X} = 4.25$) เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.25$) และ การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.06$)

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับฝึกอบรมเว็บไซต์ฝึกอบรม
ด้านผลผลิต

รายการประเมิน	N = 40		ระดับความ พึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
12. การออกแบบกิจกรรมทำให้ได้รับความรู้และ เข้าใจง่าย	4.83	0.38	มากที่สุด
13. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.53	0.50	มากที่สุด
14. ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.18	0.45	มาก
15. การฝึกอบรมทำให้ท่านได้รับความรู้ และ ทักษะเพิ่มขึ้น	4.83	0.38	มากที่สุด
16. ท่านได้รับประโยชน์จากเว็บไซต์ฝึกอบรม	4.35	0.48	มาก
17. ท่านมีความพึงพอใจเว็บไซต์ฝึกอบรม	4.15	0.36	มาก
รวมเฉลี่ย	4.47	0.30	มาก

จากตาราง 7 แสดงว่า การประเมินด้านผลผลิต มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.47$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด มี 3 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ การออกแบบกิจกรรมทำให้ได้รับความรู้และเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.83$) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ($\bar{X} = 4.53$) การฝึกอบรมทำให้ท่านได้รับความรู้ และทักษะเพิ่มขึ้นรายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.53$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใจมาก มี 3 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ท่านได้รับประโยชน์จากเว็บไซต์ฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.35$) ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.18$) และ ท่านมีความพึงพอใจเว็บไซต์ฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.15$)