

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ในครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ตอนที่ 2 ผลการหาคุณภาพเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ตอนที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการฝึกอบรม การใช้เว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์การประเมินความคิดเห็นของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ผลจากการสำรวจความต้องการเว็บไซต์อบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 นำเสนอได้ดังนี้

ตาราง 1 แสดงจำนวนร้อยละของแบบสอบถามความต้องการเว็บไซต์ฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลกเขต 1 ที่ส่งไปและได้รับคืนมา

ประชากร	แบบสอบถามความต้องการ		
	ส่งไป	ได้รับคืน	ร้อยละ
ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1	90	67	74.44

จากตาราง 1 พบว่าคณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการส่งแบบสอบถามให้ครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 90 ชุด และได้รับแบบสอบถามคืนมา 67 ชุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 74.44

ตาราง 2 แสดงค่าร้อยละของเพศครูผู้สอนที่ตอบแบบสอบถาม

เพศ	n = 67	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	24	35.82
หญิง	43	64.18
รวม	67	100

จากตาราง 2 พบว่า ครูผู้สอนที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 35.82 และเป็นเพศหญิงจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 64.18

ตาราง 3 แสดงค่าร้อยละของระดับการสอนของครูผู้สอนที่ตอบแบบสอบถาม

ระดับการสอน	n = 67	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปฐมวัย	9	13.43
ช่วงชั้นที่ 1	17	25.37
ช่วงชั้นที่ 2	23	34.33
ช่วงชั้นที่ 3	11	16.42
ช่วงชั้นที่ 4	7	10.45
รวม	67	100

จากตาราง 3 พบว่า ครูผู้สอนที่ตอบแบบสอบถามเป็นครูผู้สอนในระดับปฐมวัย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 13.43 ระดับช่วงชั้นที่ 1 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 25.37 ระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 34.33 ระดับช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.42 และระดับช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.45

ตาราง 4 แสดงค่าร้อยละของครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มสาระการเรียนรู้	n = 67	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คณิตศาสตร์	6	8.96
วิทยาศาสตร์	7	10.45
ภาษาไทย	6	8.96
ภาษาต่างประเทศ	11	16.42
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	8	11.94
สุขศึกษาและพลศึกษา	3	4.48
ศิลปะ	5	7.46
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	21	31.34
รวม	67	100

จากตาราง 4 พบว่า ครูผู้สอนที่ตอบแบบสอบถามเป็นครูผู้สอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.96 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.45 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.96 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.42 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.94 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.48 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.46 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 31.34

ตาราง 5 แสดงค่าร้อยละของครูผู้สอนที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	n = 67	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สืบค้นข้อมูล	67	100
ฝึกอบรม/การเรียนรู้	12	17.91
ติดต่อสื่อสาร	51	76.12
ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์	59	88.06

จากตาราง 5 พบว่า ครูผู้สอนได้ใช้เครือข่ายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ สืบค้นข้อมูล จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ฝึกอบรม/การเรียนรู้ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 17.91 ติดต่อสื่อสาร จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 76.12 ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 88.06

ตาราง 6 แสดงค่าร้อยละของครูผู้สอนที่เคยได้รับการฝึกอบรมการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

กิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	n = 67	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	24	35.82
ไม่เคย	43	64.18
รวม	67	100

จากตาราง 6 พบว่า มีครูผู้สอนที่เคยได้รับการฝึกอบรมในเรื่องของการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 35.82 และไม่เคยได้รับการอบรม จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 64.18

ตาราง 7 แสดงค่าร้อยละของครูผู้สอนที่ต้องการใช้สื่อการสอนในรูปแบบของหนังสือ-อิเล็กทรอนิกส์

ความต้องการใช้สื่อการสอน ในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	n = 67	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต้องการ	56	83.58
ไม่ต้องการ	11	16.42
รวม	67	100

จากตาราง 7 พบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการใช้สื่อการสอนในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 83.58 และไม่ต้องการใช้ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.42

ตาราง 8 แสดงค่าร้อยละของครูผู้สอนที่ต้องการเว็บไซต์ประกอบการเรียน เรื่อง การสร้างหนังสือ-อิเล็กทรอนิกส์

ความต้องการใช้เว็บไซต์ประกอบการเรียน	n = 56	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต้องการ	49	87.50
ไม่ต้องการ	7	12.50
รวม	56	100

จากตาราง 8 พบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการเว็บไซต์ประกอบการเรียน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 87.90 และไม่ต้องการ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50

ตาราง 9 แสดงค่าร้อยละของความต้องการเนื้อหาเพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหา	n = 49	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	49	100
การออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	49	100
การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	49	100
การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	49	100
การนำไฟล์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งาน	49	100

จากตาราง 9 จากการสำรวจครูผู้สอน จำนวน 49 คน ที่มีความต้องการเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ครูผู้สอนต้องการให้มีเนื้อหาในการใช้เว็บฝึกอบรม ในเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป, การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และการนำไฟล์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งาน จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 10 แสดงค่าร้อยละของความต้องการองค์ประกอบของเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบ	n = 49	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หน้าหลัก	49	100
ส่วนเมนู	49	100
สมัครสมาชิก	33	67.35
เนื้อหาการฝึกอบรม	49	100
จุดประสงค์ของการฝึกอบรม	49	100

ตาราง 10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	n = 49	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จุดประสงค์รายหน่วย	49	100
แบบทดสอบ	25	51.02
ติดต่อผู้ให้การอบรมหรือวิทยากร	30	61.22
ปฏิทินนัดหมาย	49	100
เว็บที่เกี่ยวข้อง	49	100
แหล่งอ้างอิง	49	100
แผนผังเว็บไซต์	40	81.63
กระดานข่าว	31	63.27
ห้องสนทนา	26	53.06
สมุดเยี่ยม	12	24.49
คำถามที่พบบ่อย	49	100
การสืบค้นข้อมูล	49	100
สถิติผู้เข้าชม	45	91.84
เทคนิคความรู้ต่าง ๆ	49	100
ข่าวประชาสัมพันธ์	49	100
ดาวნიโหลด	49	100
คู่มือการใช้เว็บฝึกอบรม	38	77.55

จากตาราง 10 พบว่า ครูผู้สอนต้องการให้เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบหน้าหลัก, ส่วนเมนู, เนื้อหาการฝึกอบรม, จุดประสงค์ของการฝึกอบรม, จุดประสงค์รายหน่วย, ปฏิทินนัดหมาย, เว็บที่เกี่ยวข้อง, แหล่งอ้างอิง, คำถามที่พบบ่อย, การสืบค้นข้อมูล, เทคนิคความรู้ต่าง ๆ, ข่าวประชาสัมพันธ์ และการดาวน์โหลด จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 100 การสมัครสมาชิก จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 67.35 แบบทดสอบ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 51.02 ส่วนติดต่อผู้ให้การฝึกอบรมหรือวิทยากร จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 61.22 แผนผังเว็บไซต์ จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 81.63 กระดานข่าว

จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.27 ห้องสนทนา จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 53.06 สมุดเยี่ยม จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24.49 สถิติผู้เข้าชม จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 91.84 และคู่มือการใช้เว็บฝึกอบรม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 77.55

ตอนที่ 2 ผลการหาคุณภาพเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์ผลและนำเสนอ ดังนี้

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับการประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ ที่	รายการประเมิน	n = 3		ระดับ คุณภาพ
		\bar{X}	S.D.	
ส่วนนำบทเรียน				
1	การนำเข้าสู่เนื้อหาการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ	4.00	0.00	ดี
2	การออกแบบบทเรียนในการฝึกอบรมมีความสวยงามและสะดวกใช้	4.33	0.58	ดี
3	มีการแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบอย่างชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก
4	มีการชี้แจงขั้นตอน/วิธีการ การเรียนรู้ให้ผู้เข้าฝึกอบรมทราบอย่างชัดเจน	4.33	0.58	ดี
ส่วนเนื้อหาของบทเรียน				
5	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การฝึกอบรม	4.67	0.58	ดีมาก
6	จัดโครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน	4.00	0.00	ดี
7	เนื้อหา มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
8	เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม	4.67	0.58	ดีมาก
9	จำนวนข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาและมีความเหมาะสม	4.00	0.00	ดี

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	n = 3		ระดับ คุณภาพ
		\bar{X}	S.D.	
ส่วนการออกแบบระบบการเรียนการสอน				
10	มีการออกแบบการเรียนรู้ว่ามีระบบ	4.33	0.58	ดี
11	เนื้อหาของบทเรียนมีความยืดหยุ่นสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	4.33	0.58	ดี
12	เทคนิคการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนมีความน่าสนใจ	3.67	1.00	ดี
13	การประเมินผลมีความเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
ส่วนการออกแบบและกราฟิก				
14	การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม ความสวยงาม น่าสนใจ ง่ายต่อการใช้และมีการใช้หลักการออกแบบที่ดี	4.33	0.58	ดี
15	มีการใช้รูปภาพที่สื่อความหมายชัดเจน และสอดคล้องกับ เนื้อหา	3.67	0.58	ดี
16	รูปภาพสามารถนำเสนอเนื้อหาและการสาธิต ได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	3.67	0.58	ดี
17	รูปแบบ ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่ายชัดเจน	3.67	0.58	ดี
ส่วนการออกแบบปฏิสัมพันธ์				
18	มีการออกแบบการควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน สะดวกชัดเจน ใช้ง่าย ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	4.00	0.00	ดี
19	เครื่องมือที่ใช้ในการสนับสนุนการฝึกอบรมเหมาะสม เช่น สมุดรายงาน, ส่งข้อความ, ตารางนัดหมาย, สมุดบันทึก เป็นต้น	4.00	0.00	ดี

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	n = 3		ระดับ คุณภาพ
		\bar{X}	S.D.	
ส่วนการออกแบบปฏิสัมพันธ์ (ต่อ)				
20	บทเรียนสามารถแสดงผลได้รวดเร็วจับใจ	4.00	0.00	ดี
21	ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสาร ถูกต้องเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
22	มีส่วนการให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เข้ารับการอบรมต้องการ	4.33	0.58	ดี
คะแนนเฉลี่ยโดยรวม		4.15	0.41	ดี

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ท่าน ทั้ง 5 ส่วน พบว่าผลการประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมในแต่ละส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนนำเสนอบทเรียน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า อยู่ในระดับดีมาก และดี โดยเห็นว่า มีการแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบอย่างชัดเจน มีระดับคุณภาพดีมากเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 รองลงมา การออกแบบบทเรียนในการฝึกอบรมมีความสวยงามและสะดวกใช้ มีการชี้แจงขั้นตอน/วิธีการ การเรียนรู้ให้ผู้เข้าฝึกอบรมทราบชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และการนำเข้าสู่เนื้อหาการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

ส่วนที่ 2 ส่วนเนื้อหาของบทเรียน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า อยู่ในระดับดีมาก และดี โดยเห็นว่า เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การฝึกอบรม และเนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีระดับคุณภาพดีมากเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 รองลงมา จัดโครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน เนื้อหา มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ และจำนวนข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาและมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

ส่วนที่ 3 ส่วนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า อยู่ในระดับดีทุกรายการ โดยเห็นว่า มีการออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และเนื้อหาของบทเรียนมีความยืดหยุ่นสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล มีคุณภาพระดับดีเป็นอันดับหนึ่ง

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมา การประเมินผลมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และเทคนิคการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

ส่วนที่ 4 ส่วนการออกแบบและกราฟิก ผลการประเมินคุณภาพ พบว่า อยู่ในระดับดีทุกรายการ โดยเห็นว่าการออกแบบหน้าจอดีมีความเหมาะสม ความสวยงาม น่าสนใจ ง่ายต่อการใช้และมีการใช้หลักการออกแบบที่ดี มีคุณภาพระดับดีเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมา มีการใช้รูปภาพที่สื่อความหมายชัดเจนและสอดคล้องกับเนื้อหา รูปภาพสามารถนำเสนอเนื้อหาและการสาธิตได้ชัดเจน เข้าใจง่าย และรูปแบบ ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่ายชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

ส่วนที่ 5 ส่วนการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ผลการประเมินคุณภาพพบว่า อยู่ในระดับดีมากและดี โดยเห็นว่าคุณสมบัติในการเชื่อมโยงเอกสารถูกต้องเหมาะสม มีคุณภาพระดับดีมากเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 รองลงมา มีส่วนการให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เข้ารับการอบรมต้องการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และมีการออกแบบเส้นทางการเดินบทเรียนสะดวกชัดเจน ใช้งานง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการสนับสนุนการฝึกอบรมเหมาะสม เช่น สมุดรายงาน ส่งข้อความ ตารางนัดหมาย สมุดบันทึก เป็นต้น และบทเรียนสามารถแสดงผลได้รวดเร็ว ชับไว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

สรุป

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพของเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในคุณภาพระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15

ตอนที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1

ในการวิเคราะห์ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการหาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ที่มีความต้องการสร้างสื่อการสอน ด้วยรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสมัครใจเข้ารับการอบรมผ่านเว็บฝึกอบรม จำนวน 30 คน

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ดังนี้

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ตามเกณฑ์ 80/80

จำนวน ผู้เข้ารับ การฝึกอบรม	ประสิทธิภาพระหว่างการทำฝึกอบรม (E_1)					ประสิทธิภาพ หลังการ ฝึกอบรม (E_2)
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	
	(5)	(5)	(10)	(10)	(10)	
	82.00	83.33	81.00	82.00	81.00	
30 คน	81.87					82.83

จากตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ พบว่า เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ที่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.87/82.83 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น เว็บฝึกอบรมจึงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้ในการอบรมได้

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการทำฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 นำเสนอได้ดังนี้

ตาราง 13 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม

การทดสอบ	n	\bar{X}	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนการฝึกอบรม	30	6.87	291	2977	13.674*
หลังการฝึกอบรม	30	16.57			

*ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05, df 29 = 1.699)

จากตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม ของครูผู้สอนที่เข้ารับการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรม พบว่า เมื่อเปรียบเทียบ ค่า t ที่คำนวณได้ คือ 13.674 กับค่าวิกฤตของ t ในตาราง เท่ากับ 1.699 ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า ค่าวิกฤตของ t ในตาราง นั่นก็แสดงว่า คะแนนการทดสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนน การทดสอบก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากแบบประเมินเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พิษณุโลก เขต 1 (สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม)

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ผลการประเมินความคิดเห็นของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 สามารถนำเสนอได้ดังนี้

ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความคิดเห็น ที่มีต่อเว็บไซต์ฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 (สำหรับผู้ฝึกอบรม)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	n = 30		ระดับ ความคิดเห็น
		\bar{X}	S.D.	
ปัจจัยนำเข้า				
1	การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	3.63	0.67	มาก
2	เนื้อหาบทเรียนและเอกสารประกอบการอบรมชัดเจน เหมาะสม	4.36	0.81	มาก
3	การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม น่าความสนใจ	4.10	0.76	มาก
4	เมนูและส่วนนำทางสะดวกต่อการใช้งาน	4.17	0.77	มาก
5	รูปภาพและข้อความสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.23	0.79	มาก
6	การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมเหมาะสม ทำให้ได้รับ ความรู้และเข้าใจง่าย	4.20	0.78	มาก
7	บอกแหล่งข้อมูลโปรแกรมที่จำเป็นในการใช้งาน	4.50	0.91	มาก
8	จำนวนข้อสอบและแบบทดสอบเหมาะสม	4.17	0.81	มาก
ด้านกระบวนการ				
9	มีการแจ้งวัตถุประสงค์การฝึกอบรมที่ชัดเจน	4.13	0.77	มาก
10	มีการแจ้งขั้นตอน/วิธีการ การเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย	4.10	0.76	มาก
11	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การฝึกอบรม	4.27	0.79	มาก
12	ใช้เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่น่าสนใจ เช่น รูปภาพ	4.43	0.82	มาก
13	เครื่องมือสนับสนุนการฝึกอบรมมีความเหมาะสม เช่น ระบบส่งข้อความ สมุดรายนงาน สมุดบันทึกและตาราง นัดหมาย	4.63	0.86	มากที่สุด
14	การแสดงผลเนื้อหาบทเรียนรวดเร็ว	4.20	0.78	มาก
15	ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสาร ทั้งภายในและ ภายนอก	4.30	0.80	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	n = 30		ระดับ ความคิดเห็น
		\bar{X}	S.D.	
ด้านกระบวนการ (ต่อ)				
16	มีการทบทวนสรุป และเน้นให้เห็นส่วนที่สำคัญในแต่ละบทเรียน	4.10	0.76	มาก
17	เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้านผลผลิต	4.20	0.72	มาก
18	ท่านได้รับแนวคิดและแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากตัวอย่างที่ได้นำเสนอ	4.40	0.82	มาก
19	ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมนี้ท่านสามารถนำไปพัฒนาสร้างสื่อการเรียนการสอนของท่าน	4.27	0.79	มาก
20	ท่านมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมในระดับ	4.63	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		4.25	0.86	มาก

จากตาราง 14 ผลการประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมที่มีต่อเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 3 ด้าน พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อเว็บฝึกอบรมในแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านปัจจัยนำเข้า การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าตามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่ได้อบรมด้วยเว็บฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่า บกแหล่งข้อมูลโปรแกรมที่จำเป็นในการใช้งาน มีความเหมาะสมมากเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 รองลงมาคือ เนื้อหาบทเรียนและเอกสารประกอบการอบรมชัดเจนเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 รูปภาพและข้อความสื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมเหมาะสมทำให้ได้รับความรู้และเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 เมนูและส่วนนำทางสะดวกต่อการใช้งาน และจำนวนข้อสอบและแบบทดสอบเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 และการนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63

ด้านกระบวนการ การประเมินด้านกระบวนการตามความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่ได้
อบรมด้วยเว็บฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยเห็นว่า เครื่องมือการ
ฝึกอบรมมีความเหมาะสม เช่น ระบบส่งข้อความ, สมุดรายนงาน, สมุดบันทึกและตารางนัดหมาย
มีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 รองลงมาคือ ใช้เทคนิคการ
นำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่น่าสนใจ เช่น รูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ความสามารถในการเชื่อมโยง
เอกสาร ทั้งภายในและภายนอก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
การฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 มีการแจ้งวัตถุประสงค์การฝึกอบรมที่ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 มีการ
แจ้งขั้นตอน/วิธีการ การเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย และมีการทบทวนสรุปและเน้นให้เห็นส่วนที่สำคัญ
ในแต่ละบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10

ด้านผลผลิต การประเมินด้านผลผลิตตามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่ได้อบรมด้วยเว็บ
ฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยเห็นว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
มีความพึงพอใจในการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมในระดับมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
4.63 รองลงมาคือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับแนวคิดและแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
จากตัวอย่างที่ได้นำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ที่
ได้รับจากการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมนี้ ไปพัฒนาและสร้างสื่อการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 4.27

สรุป

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยภาพรวม
อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25