

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา The Development of Electronic books (e-Book) on e-Budget Program for Personnel Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao

จุฑามาศ ทินกรวงศ์^{1*}
Jutamas Tinnagonwong^{1*}

บทคัดย่อ

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณสำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพ 2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ก่อนและหลังการศึกษาระบบบริหารจัดการงบประมาณ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบก่อนและหลังการศึกษา และแบบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและเนื้อหา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่า t-test ผลการศึกษพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 92.66/100 เป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ คือ 90/ 90 และผู้ใช้งานมีคะแนนหลังการศึกษาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ สูงกว่าคะแนนก่อนการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริหารจัดการงบประมาณ บุคลากร

Abstract

The Development of Electronic books on e-Budget Program for Personnel Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao aimed 1) to develop of electronic books on e-Budget Program for Personnel Faculty of Agriculture and Natural Resources to be effective 2) to compare the pre-test and post-test scores after using the developed electronic book. The samples used in this research were 15 personnel in Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao, chosen on a voluntary basis. The instruments used in this research were e-Book, e-Book quality assessment form. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, percentage, and t-test. The results of the study found that the electronic book on e-Budget Program for Personnel Faculty of Agriculture and Natural Resources that the researcher developed was effective equally to 92.66/100 according to the assumption the researcher which was set it up as 90/90. The users have the post-test scores after studying in Electronic books on e-Budget Program for Personnel Faculty of Agriculture and Natural Resources higher than the pre-test scores before the study statistical significantly at 0.05 level.

Keywords: electronic books, e-Budget program, personnel

¹ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา พะเยา 56000

¹ Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao, Phayao 56000

*Corresponding author: e-mail: jutamas.ti@up.ac.th

Received: October 3, 2023, Accepted: November 13, 2023, Published: July 16, 2024



บทนำ

เทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานขององค์กร ทั้งองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนการบริหารจัดการงบประมาณขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพมีความสำคัญยิ่งต่อการบริหารจัดการงานขององค์กรให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กรภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ระบบสารสนเทศถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการข้อมูลองค์กรให้มีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถตอบสนองต่อผู้บริหารในด้านการวางแผนและบริหารจัดการงานขององค์กรได้ (ทัพพะเทพ, 2565)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Book (Electronic book) เป็นหนังสือที่บรรจุด้วยเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง กราฟิก และสื่อประสมต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและดูบนเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถดาวน์โหลดได้จากอินเทอร์เน็ตเพื่อเก็บไว้อ่าน สามารถส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และสามารถเชื่อมโยงไปยังหนังสือเล่มอื่น ๆ ได้ทันทีผ่านระบบออนไลน์ (พิรุณไพบ, 2554) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์ควรจะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบ ดังนี้ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ (ทัพพะเทพ, 2565) และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นแตกต่างจากหนังสือทั่วไปในรูปแบบการสร้าง การผลิตและการใช้งาน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช้กระดาษในการสร้างสามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบได้ รวมทั้งแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลสร้างจุดเชื่อมโยงออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอก สามารถอ่านพร้อมกันได้เป็นจำนวนมากและพกพาสะดวก (ไพฑูริย์, 2551)

มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการแผนและงบประมาณ (e-Budget) และได้เริ่มใช้งานตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 เป็นต้นมา โดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาจัดการกระบวนการจัดการงบประมาณ ทั้งการอนุมัติ การจัดทำเอกสารโครงการ เอกสารการเบิกจ่ายทางการเงิน และเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งระบบ e-Budget จะเป็นตัวช่วยในการลดขั้นตอนการจัดทำเอกสาร และตอบโจทย์การเป็น Smart University อย่างเต็มรูปแบบ (กองแผนงาน, 2564) แต่ปัจจุบันพบว่า บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ยังขาดทักษะและความเข้าใจในการใช้งานในระบบบริหารจัดการแผนและงบประมาณ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์และสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้สอดคล้องกับการเบิกจ่ายงบประมาณตามภารกิจของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ และช่วยแก้ไขปัญหาและส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจการใช้งานระบบ e-Budget

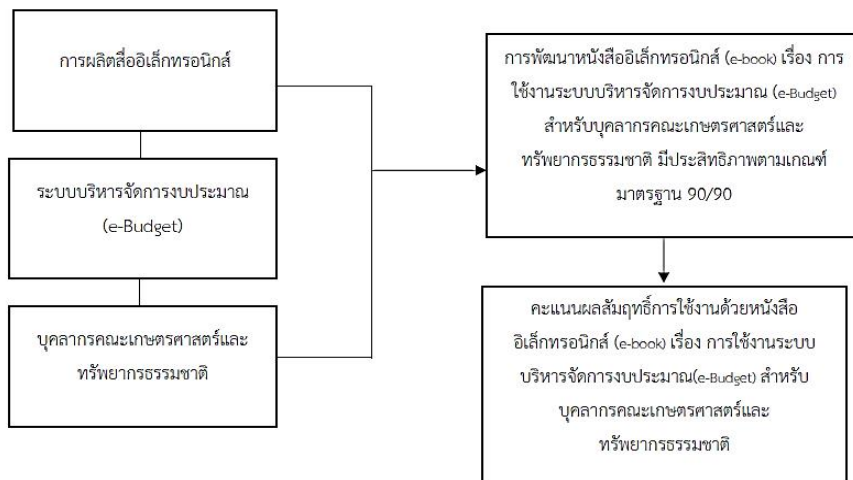
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ก่อนและหลังการศึกษาระบบบริหารจัดการงบประมาณ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ

ระเบียบวิธีวิจัย

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์การใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังการศึกษามากกว่าก่อนการศึกษา (ภาพที่ 1) โดยเกณฑ์ในการประเมินความคิดเห็นคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ คะแนน 4.50–5.00, 3.50–4.49, 2.50–3.49, 1.50–2.49 และ 1.00–1.49 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง ควรปรับปรุง และควรปรับปรุงอย่างยิ่ง ตามลำดับ ขณะที่ระดับการประเมิน 5, 4, 3, 2 และ 1 มีคุณภาพดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง ตามลำดับ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2565 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2566 กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากบุคลากรที่เข้าใช้งานในระบบบริหารจัดการงบประมาณ จำนวน 15 คน จากจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น จำนวน 27 คน โดยผู้วิจัยจะทำการสอนการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณด้วยตนเอง ณ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา

2. เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณสำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มีเนื้อหาและขอบเขตการใช้งานตามรายละเอียดงบประมาณรายจ่ายของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มีเนื้อหาดังนี้

- 1) การเข้าใช้งานในระบบ
- 2) ขอใช้งบประมาณ (ยืมเงิน)
- 3) ขอใช้งบประมาณ (เบิกเงินสำรองจ่าย)
- 4) ใบเบิกเงิน
- 5) ใบขอคืนงบประมาณ
- 6) ใบขออนุมัติซื้อ/จ้าง(สำรองจ่าย) (มพ.กค.01)
- 7) รายงานขอซื้อ/จ้าง (มพ.กค.04 สด)
- 8) ขอความเห็นชอบการจัดซื้อจัดจ้าง และขออนุมัติเบิกเงิน (มพ.กค.07)
- 9) รายงานการเดินทางไปปฏิบัติงาน

การออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการออกแบบของ ADDIE MODEL (ฉัตรพงศ์, 2552) มาเป็นแบบในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ค้นหาเอกสารและหนังสือที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ (e-Budget) เพื่อนำมาประกอบเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. ขั้นการออกแบบ (Design) จัดทำ Story board ตลอดจนรูปแบบของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และนำข้อคำถามที่สร้างขึ้นพร้อมทั้งเนื้อหาและนิยามปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคประเมินผล และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอนดังนี้
- 1) ออกแบบองค์ประกอบ เนื้อหา การจัดวางหน้าเอกสารหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 2) สืบค้นเนื้อหา เพื่อนำมาใช้ประกอบในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 3) นำเนื้อหาและรูปภาพมาจัดเป็นหน้าเอกสารในโปรแกรม Canva
 - 4) นำไฟล์หน้าเอกสารมารวบรวมและทำการเชื่อมโยงเอกสาร โดยใช้โปรแกรม Canva
 - 5) นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ หากมีข้อเสนอแนะ นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

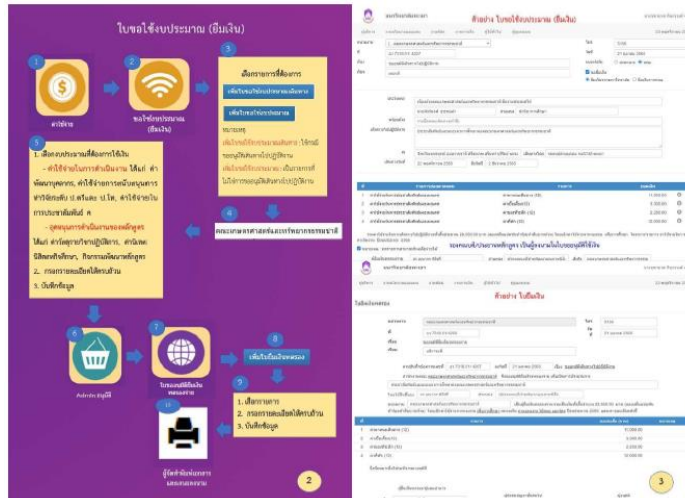
สารบัญ	
เรื่อง	หน้า
1. การใช้งานในระบบ	1
2. ใบขอใช้งบประมาณ (พิมพ์)	2
3. ใบขอใช้งบประมาณ (เบิกเงินสำรองจ่าย)	4
4. ใบเบิกเงิน	6
5. ใบขอคืนงบประมาณ	8
6. ใบขออนุมัติซื้อ/จ้าง(สำรองจ่าย) (มพ.กค.01)	10
7. รายงานขอซื้อ/จ้าง (มพ.กค.04 (สด))	12
8. ขอความเห็นชอบการจัดซื้อจัดจ้าง และขออนุมัติเบิกเงิน (มพ.กค.07)	14
9. รายงานการดำเนินงานปฏิบัติงาน	16

ภาพที่ 2 รายการข้อมูลหน้าปกและสารบัญการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ

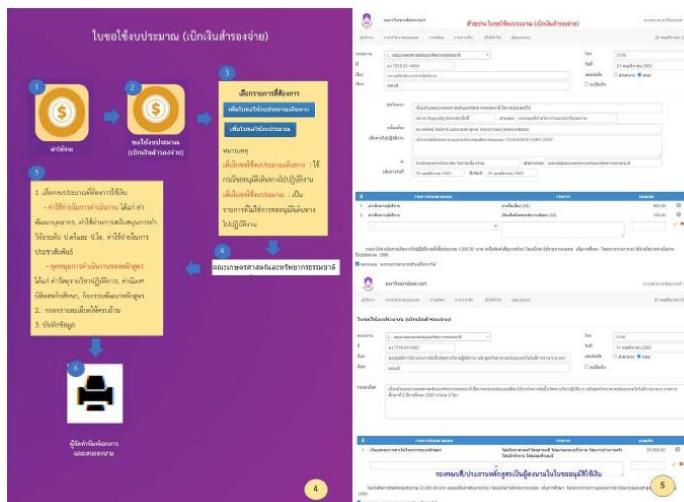


ภาพที่ 3 รายการหัวข้อการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ และการเข้าระบบ

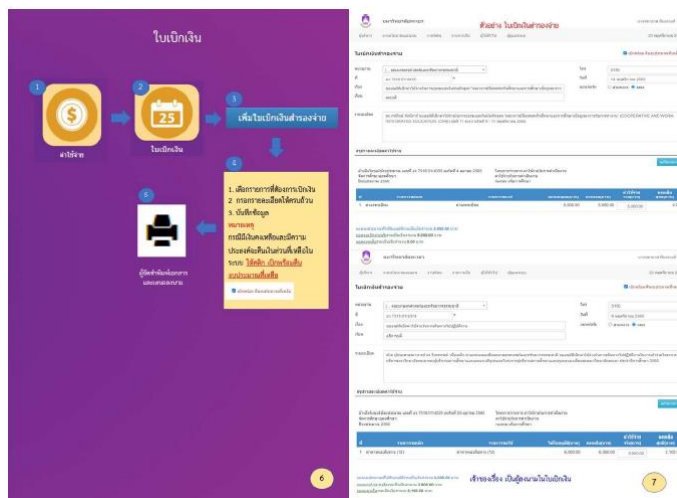
การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ระบบบริหารจัดการงบประมาณ
สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา



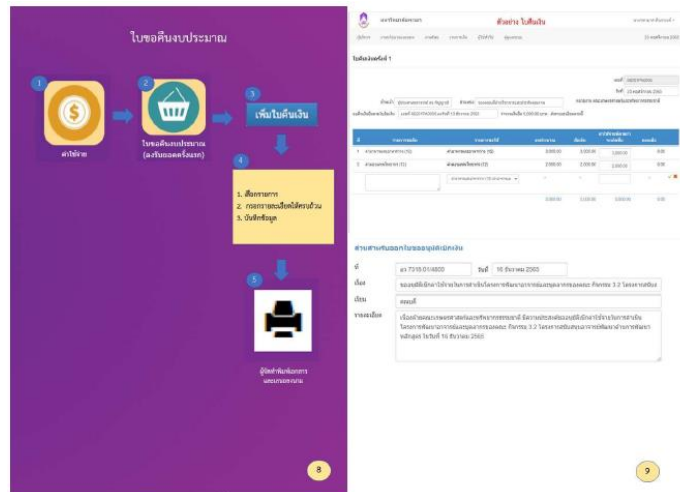
ภาพที่ 4 รายการขั้นตอนการจัดทำใบขอใช้งบประมาณ (ยืมเงิน)



ภาพที่ 5 รายการขั้นตอนการจัดทำใบขอใช้งบประมาณ (เบิกเงินสำรองจ่าย)



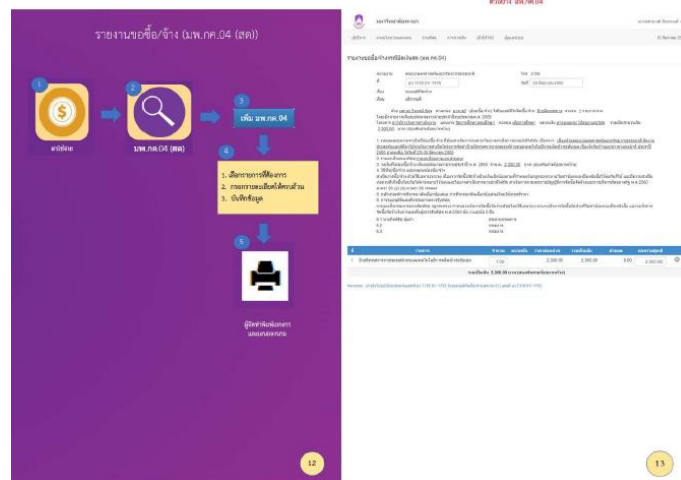
ภาพที่ 6 รายการขั้นตอนการจัดทำใบเบิกเงิน



ภาพที่ 7 รายการขั้นตอนการจัดทำใบขอคืนงบประมาณ

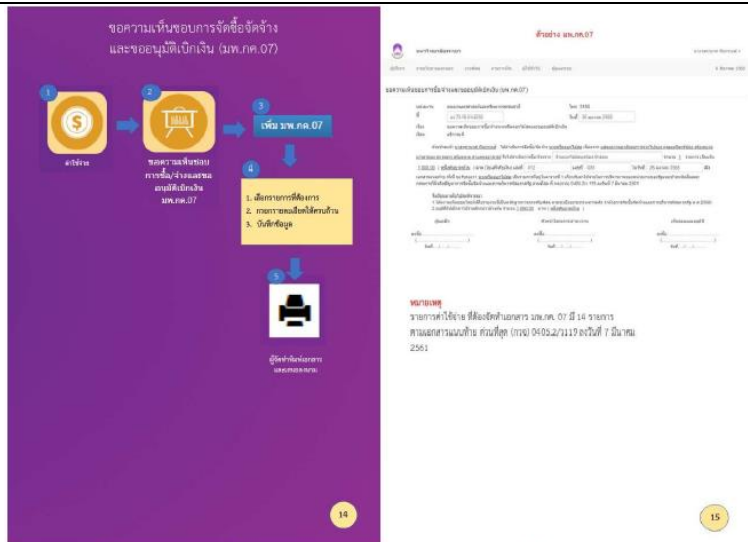


ภาพที่ 8 รายการขั้นตอนการจัดทำใบขออนุมัติซื้อ/จ้าง (สำรองจ่าย) มพ.กค.01

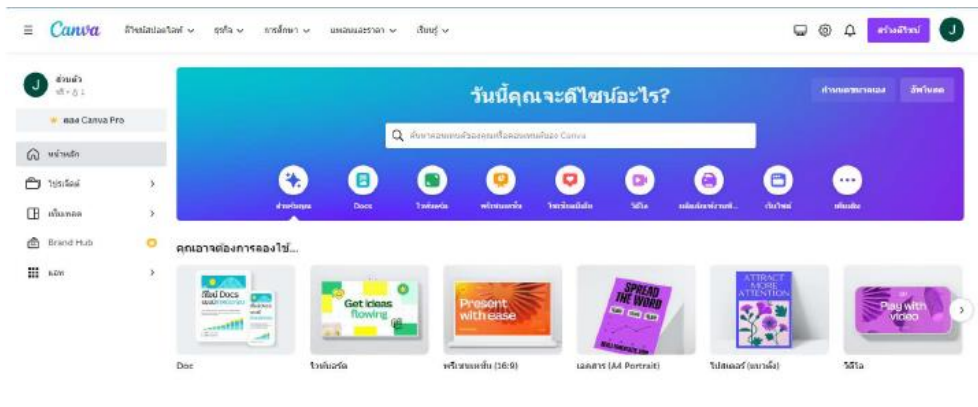


ภาพที่ 9 รายการขั้นตอนการจัดทำใบรายงานข้อ/จ้าง มพ.กค.04 (สด)

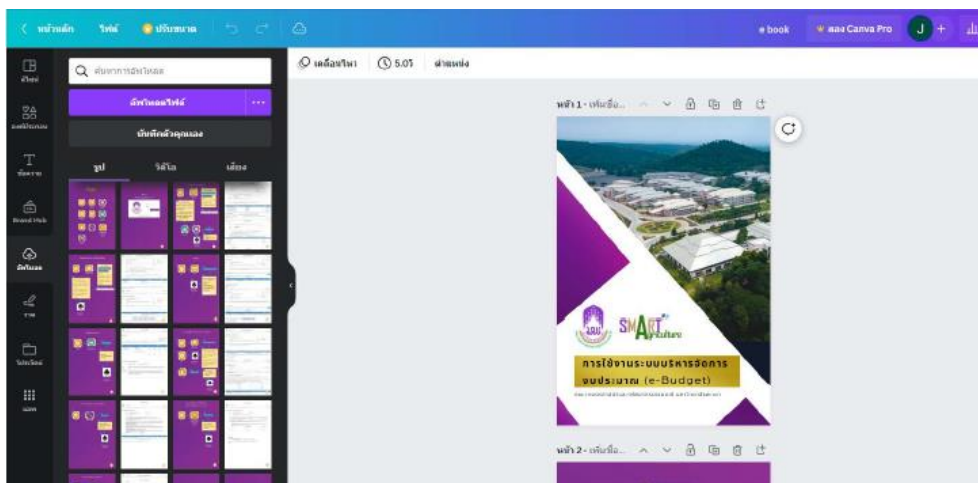
การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ
สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา



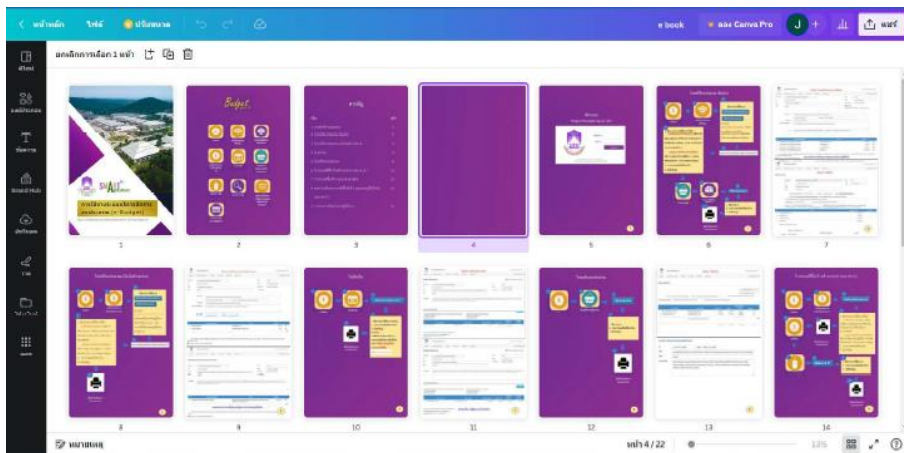
ภาพที่ 10 รายการขั้นตอนการจัดทำใบขอความเห็นชอบการจัดซื้อจัดจ้างและขออนุมัติเบิกเงิน



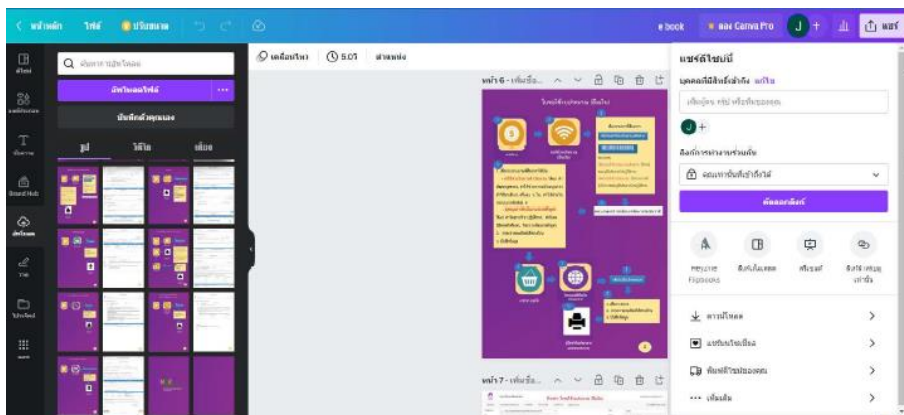
ภาพที่ 11 รายการการเข้าโปรแกรม Canva



ภาพที่ 12 รายการการนำเนื้อหามารวบรวมและทำการเชื่อมโยงเอกสารในโปรแกรม Canva



ภาพที่ 13 รายการการนำเนื้อหามารวบรวมและทำการเชื่อมโยงเอกสารในโปรแกรม Canva



ภาพที่ 14 รายการการแชร์ข้อมูลในโปรแกรม Canva

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำขึ้นเว็บไซต์คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา



ภาพที่ 15 รายการการแชร์ข้อมูลบนเว็บไซต์คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเก็บข้อมูล หลังจากนั้นก็ให้กลุ่มตัวอย่างทำการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ ด้วยตนเอง และให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานในระบบบริหารจัดการงบประมาณ หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน และนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ผล เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 มีประสิทธิภาพในการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 92.66/100 โดย 92.66 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งกลุ่มที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการศึกษา และ 100 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำแบบทดสอบหลังการศึกษาผ่านทุกวัตถุประสงค์ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประเด็นคำถามการจัดซื้อวัสดุรายวิชาแบบเงินสด ต้องทำเอกสารรายการใบ้าง และการจัดซื้อจัดจ้าง วงเงิน 50,000 บาทขึ้นไปต้องใช้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก็คน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ที่ระดับร้อยละ 90 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การทดสอบหลังการศึกษา		
จำนวนผู้ประเมิน (n= 15)	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม
1	10	10
2	10	9
3	10	9
4	10	9
5	10	9
6	10	9
7	10	9
8	10	9
9	10	9
10	10	9
11	10	9
12	10	10
13	10	9
14	10	10
15	10	10
คะแนนรวม	150	139
ประสิทธิภาพ	92.66/100	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพสำหรับทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญาณัฐ สุทรประสิทธิ์ พบว่า มีความเหมาะสมในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความเหมาะสมสูงสุดอยู่ที่ด้านเนื้อหาที่มีความถูกต้องและมีคุณค่าทางวิชาการ และจัดทำเนื้อหาง่ายต่อความเข้าใจ ที่ระดับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมที่อยู่ในระดับต่ำ อยู่ที่นี่เนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้งาน และการใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน ที่ระดับ 3.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเนื้อหา (n= 3)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ		
	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1. เนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	3.67	0.58	ดี
2. เนื้อหามีความถูกต้องและมีคุณค่าทางวิชาการ	4.33	0.58	ดี
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้งาน	3.67	0.58	ดี
4. จัดทำเนื้อหาต่อความเข้าใจ	4.33	0.58	ดี
5. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.67	0.58	ดี
รวม	3.93	0.58	ดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพสำหรับทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์ พบว่า มีความเหมาะสมในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเหมาะสมสูงสุด อยู่ที่ด้านขนาดของภาพที่ใช้มีความเหมาะสม และตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่ายและชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ส่วนค่าเฉลี่ยของระดับความเหมาะสมที่อยู่ในระดับต่ำที่สุด คือ ภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาที่มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ (n= 3)		
	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1. ขนาดของภาพที่ใช้มีความเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
2. ความชัดเจนของภาพที่ใช้	4.33	0.58	ดี
3. ภาพที่ใช้สามารถสื่อความหมายได้ดี	4.33	0.58	ดี
4. ภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.00	0.00	ดี
5. ตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่ายและชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก
6. การจัดวางตัวอักษรหรือข้อความในแต่ละกรอบมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
7. ความถูกต้องของข้อความและตัวอักษรตามหลักภาษา	4.33	0.58	ดี
รวม	4.38	0.50	ดี

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจของบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ก่อนและหลังการศึกษาระบบบริหารจัดการงบประมาณ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการศึกษาสูงกว่าคะแนนก่อนการศึกษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าผลการเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจ ก่อนและหลังการศึกษา

การทดสอบก่อนการศึกษา					การทดสอบหลังการศึกษา				
จำนวน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	μ	σ	จำนวน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	μ	σ
15	150	125	8.33	0.61	15	150	139	9.26	0.45

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีคุณภาพ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เนื้อหาแบบมัลติมีเดีย ประกอบด้วยภาพนิ่ง ได้รับการออกแบบอย่างถูกต้อง โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิค เป็นผู้ประเมินตรวจสอบ และผ่านการพัฒนาและปรับปรุงอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตามหลักการการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

1.1 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 92.66/100 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

1.2 คุณภาพด้านเนื้อหาของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาให้ความเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนอยู่ที่ 3.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.58

1.3 คุณภาพด้านเทคนิคของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคให้ความเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนอยู่ที่ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.50

2. ผลการทดสอบก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการศึกษาสูงกว่าคะแนนก่อนการศึกษาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.66/100 เป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ คือ 90/90 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประเด็นคำถามการจัดซื้อวัสดุรายวิชาแบบเงินสดต้องทำเอกสารรายการใบ้าง และการจัดซื้อจัดจ้าง วงเงิน 50,000 บาทขึ้นไป ต้องใช้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ কিন มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยใช้ข้อความภาพมาเป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหา ทำให้ได้บทเรียนที่มีความน่าสนใจมีการจัดลำดับขั้นตอนเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วารุณี (2559) ได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อผลิตสื่อการสอน สำหรับครูระดับประถมศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อผลิตสื่อการสอนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากภาพ คำอธิบาย เสียงบรรยาย คลิปวิดีโอแสดงตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม Photoshop มีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่มีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองในการผลิตสื่อการเรียนการสอนได้มากขึ้น นอกจากนี้ผลจากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อผลิตสื่อการสอน สำหรับครูระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.17/90 เป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ คือ 90/90 และผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ แววลี (2560) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและ

หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพระดับมาก และนำไปทดสอบกับนักเรียน มีประสิทธิภาพ 81.06/82.84 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยานันท์ (2562) ได้ทำการศึกษาระบบการสร้างความรู้ ความเข้าใจในการใช้ระบบทะเบียนออนไลน์ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้ใช้งานก็จะมีส่วนอาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ โดยระบบทะเบียนออนไลน์สามารถที่จะช่วยลดเวลาในการทำงาน ช่วยประหยัดต้นทุนและทรัพยากรของสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี เพื่อให้การใช้งานของผู้ใช้เป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงเห็นว่าการจัดทำกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจในการใช้ระบบทะเบียนออนไลน์ขึ้นมา โดยใช้หลักการสร้างความรู้ความเข้าใจ ทำให้ได้มาซึ่งกระบวนการ ดังนี้ 1) การสำรวจความต้องการพื้นฐาน ปัญหา และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน 2) การจัดการอบรมและสร้างความเข้าใจร่วมกัน 3) การสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 4) การนำไปใช้จริงอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

2. ผลการทดสอบก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ สอดคล้องกับแนวคิดทางการวิจัย คือ มีการตั้งคำถามวิจัย เก็บและวิเคราะห์ อธิบายผลการวิจัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการศึกษาสูงกว่าคะแนนก่อนการศึกษาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกรพ (2554) ได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การพิมพ์ดิจิทัล มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชา การพิมพ์ดิจิทัล เพื่อหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อและการนำเสนอ และเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาการพิมพ์ดิจิทัล แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 33 คน ผลการวิจัยคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.53 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับคุณภาพดี คุณภาพด้านการนำเสนอของบทเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.20 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับคุณภาพดี คุณภาพของแบบทดสอบของบทเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.20 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับคุณภาพดี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ในพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิชาการพิมพ์ดิจิทัลและการพิมพ์ไร้แรงกด ให้มีคุณภาพมีมาตรฐาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัดชา (2555) ได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก ส่วนผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี ร้อยละ 83.72 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.28 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมล (2562) ได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีประสิทธิภาพร้อยละ 83.3 อยู่ในเกณฑ์ระดับพอใช้ 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ไปใช้งาน ควรมีการติดตามการนำไปใช้อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ
2. เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างทั่วถึง ควรให้บุคลากรสายสนับสนุนพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาอื่น ๆ โดยการประยุกต์ใช้ระบบแนวคิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) เพื่อลดโอกาสความผิดพลาดในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์ม และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการในแต่ละด้าน ซึ่งควรพัฒนาโดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย
3. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยจำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบที่หลากหลาย เข้าใจง่าย โดยรวบรวมวิธีการใช้งานระบบที่ถูกต้อง พร้อมเสนอประเด็นปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการใช้งานระบบในรูปแบบสื่อสมัยใหม่ และมีความน่าสนใจ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของสื่อออนไลน์ ในรูปแบบ e-Learning เพื่อเชื่อมโยงไปยังแหล่งเนื้อหาข้อมูลบนเว็บไซต์อื่น ๆ
2. ควรมีการพัฒนาและขยายผลการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณในระดับมหาวิทยาลัย
3. ควรมีการศึกษาและประเมินผลหลังจากการนำผลการวิจัยไปพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้ทราบถึงผลของการตอบสนองของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศอย่างแท้จริง

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณ สำหรับบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษาและแนะนำปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้งานวิจัยในครั้งนี้สมบูรณ์ได้ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิพรพรรณ เนื่องมณี คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่สนับสนุนส่งเสริมงานวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำ และขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่สนับสนุนเงินทุนวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์และคุณค่าทางวิชาการสำหรับคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา รวมถึงผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

- กมล ศรีบุญเรือง. 2562. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้บนแท็บเล็ต เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนิสิตปริญญาตรี. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 18(2): 61-71.
- กองแผนงาน. 2564. คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการแผนและงบประมาณ ระยะที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา. 120 หน้า.
- ไกรพ เจริญโสภา. 2554. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) วิชา การพิมพ์ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพมหานคร. 59 หน้า.
- ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. 2552. ADDIE MODEL. [Online]. Available: <http://infowalailak.blogspot.com/2009/01/addie-model.html>. (สืบค้นเมื่อ เมษายน 2566).
- ทัฬหเทพ ภาปราษฎ์. 2565. สื่อดิจิทัลกับเทคโนโลยีสารสนเทศ. ซีเอ็ดดูเคชั่น. กรุงเทพมหานคร. 144 หน้า.
- พัชชา อินทร์ศรี. 2555. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เรื่อง การใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร. 105 หน้า.
- พิชาณันท์ เตชะประสิทธิ์วานิช. 2562. กระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้ระบบทะเบียนออนไลน์ ในระดับอุดมศึกษา. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย. 3(2): 121-130.

- พิรุณโปรย สำโรงทอง. 2554. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู. ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร. 168 หน้า.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. 2551. e-book หนังสือพูดได้. ฐานบุ๊คส์. กรุงเทพมหานคร. 110 หน้า.
- วารุณี คงวิมล. 2559. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เรื่อง การใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อผลิตสื่อการสอนสำหรับครูระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี. 187 หน้า.
- แวววิไล จำปาศักดิ์. 2560. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียน 360 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร. 361 พิษณุโลก. 218 หน้า.