

Research Article

DEVELOPMENT OF AN E-BOOK ON DESIGNING WORK WITH ADOBE PHOTOSHOP
FOR INDUSTRIAL ART STUDENTS

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วย โปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป
สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์

Received: March 26, 2025

Revised: May 14, 2025

Accepted: May 21, 2025

Marudis Vachirakomen¹ and Pichanan Raksawong^{2*}

มารุติศ วชิรโกเมน¹ และพิชญ์นันท์ รักษาวงศ์^{2*}

¹Faculty of Education, Rajabhat MahaSarakhm University

²Faculty of Engineering, Rajabhat MahaSarakhm University

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

*Corresponding Author, E-mail: pichanan.ra@rmu.ac.th

Abstract

This research aimed to: (1) develop and evaluate the efficiency of an electronic book on design work using Adobe Photoshop in accordance with the 80/80 efficiency criteria; (2) study students' learning outcomes before and after using the e-book; and (3) examine the satisfaction of industrial art students with the e-book. The sample consisted of 38 industrial art students selected through purposive sampling. The research instruments included: (1) the e-book; (2) pre- and post-tests to measure academic performance; and (3) a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and the Wilcoxon Signed-Rank Test. The research results found that 1) The effectiveness of the e-book on the design of works with Adobe 18 Photoshop for industrial art students is 83/87.81, which meets the specified criteria. 2) Academic achievement 19 following the study were than pre-study values, with significant. 3) Satisfaction of industrial art students with the e-book media on the subject of designing work with the Adobe Photoshop program in terms of content is at a high level. Media design has high level. The usability aspect has high level. The overall satisfaction level has high level.

Keywords: Electronic Book, Learning Achievement, Adobe Photoshop

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อปให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ Wilcoxon Signed-Rank ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83/87.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป ในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ด้านการออกแบบสื่ออยู่ในระดับมาก ด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อะโดบีโฟโตช็อป

บทนำ (Introduction)

ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ทำให้ตลาดแรงงานมีการเปลี่ยนแปลง ทักษะที่เป็นงานซ้ำ (Routine Work) ไม่เพียงพออีกต่อไป เนื่องจากคอมพิวเตอร์และระบบอัตโนมัติสามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ การปรับตัวให้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องจึงเป็นทักษะสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน ซึ่งได้ก้าวเข้าสู่ “สังคมความรู้” ที่ข้อมูลและสารสนเทศหลั่งไหลอย่างรวดเร็วจากหลากหลายช่องทาง เช่น สมาร์ทโฟน แอปพลิเคชันสนทนาและสื่อออนไลน์ (Boonyakiat et al., 2024) แนวโน้มใหม่ของการศึกษานั้น เป็นการก้าวสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีทักษะเทคโนโลยีสื่อและสารสนเทศในการจัดการศึกษาซึ่งครูจะต้องนำเอาเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้เป็นสื่อในการสอนที่สามารถเข้าถึงผู้เรียนจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วตลอดจนคำนึงถึงบริบทที่เป็นจริง และบูรณาการโดยใช้สหวิทยาการในการสอนแบบร่วมมือใช้โครงการเป็นฐาน พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาและใช้เครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Onla-or et al., 2023) จุดประสงค์สำคัญในการสอน คือ ให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทักษะ และกระบวนการเรียนรู้ และทักษะชีวิต นำไปประยุกต์ใช้ได้จริง โดยส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอยากที่จะเรียนรู้ที่เรียกว่ามีจิตแห่งวิทยาการเกิดการเรียนรู้คิดเชิงวิพากษ์การจัดการแก้ไขปัญหา การสังเคราะห์การคิดสร้างสรรค์ทำงานร่วมกับผู้อื่นมีเครือข่ายมีทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลผ่านเครื่องมือคือสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงนวัตกรรมทางการศึกษาในด้านสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ผู้เขียนสรุปได้ดังนี้คือสื่อคน, วัสดุ, อาคารสถานที่, เครื่องมืออุปกรณ์, กิจกรรมนอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ คือ สื่อการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่, สื่อการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย, สื่อการเรียนการสอนแบบทางไกล, สื่อการเรียนการสอนแบบเน้นอัตราความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล กล่าวโดยสรุปสื่อประเภทต่าง ๆ จากอดีตจนถึงปัจจุบันได้ดังนี้ คือ สื่อภาพหรือวัสดุกราฟิก, สื่อทัศนยะ, สื่อเครื่องฉาย, สื่อเสียง, สื่อโทรทัศน์หรือเรียกสั้น ๆ ว่าทีวี (TV) และวิดีโอเทปทางการศึกษา, สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการสอน และสื่อประสมและสื่อปฏิสัมพันธ์ ซึ่งสื่อประสมเป็นสื่อที่รวมทุกอย่างของสื่อทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วเป็นสื่อที่หลากหลายเช่นสื่อภาพสื่อเสียงสื่อวัสดุสื่อกราฟิกสื่อตัวหนังสือสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (Testham, 2024)

การเรียนแบบออนไลน์เป็นการเรียนในลักษณะใดก็ได้ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอินทราเน็ตเอ็กซ์ทราเน็ตหรือทางสัญญาณโทรศัพท์หรือสัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควรเช่นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรืออาจจะอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายมากนัก เช่น การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video on- หรือสารสนเทศ ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรมซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาและเทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจากการเรียนแบบออนไลน์ (E-Learning) สามารถเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีมีเดียการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Learning มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เนื้อหาของบทเรียนส่วนที่ 2 ระบบบริหารจัดการรายวิชาส่วนที่ 3 โหมดการติดต่อสื่อสารส่วนที่ 4 แบบฝึกหัด/แบบทดสอบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงความรู้ที่ตรงกับความต้องการเนื้อหาที่มีความทันสมัยเกิดความเท่าเทียมทางการศึกษา ผู้เรียนที่อยู่ไกลเสมือนกับมานั่งเรียนในห้องเรียนที่สอนโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ นอกจากนี้ยังส่งเสริมด้านการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Laohajatsang, 2003)

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป ขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์สนับสนุนทักษะ Soft skills ด้าน Computing and IT literacy: ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และความเข้าใจในเทคโนโลยีและ Career and learning skills : ทักษะด้านอาชีพและความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพหรือดำเนินชีวิตตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อปของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้วยการทดสอบ Wilcoxon Signed Rank

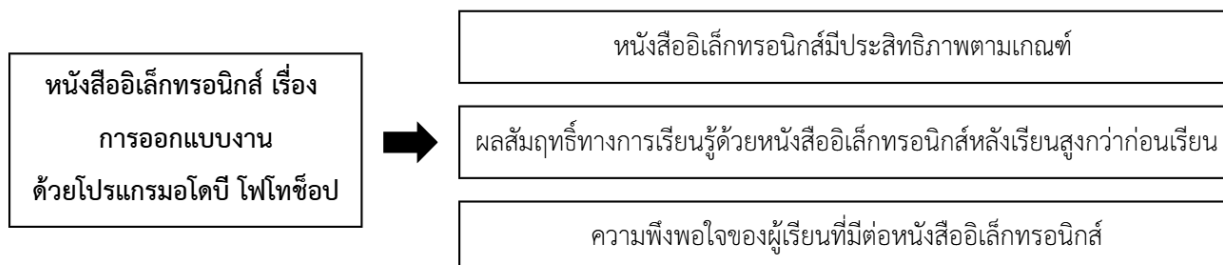
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

Figure 1

Conceptual framework

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงทดลองซึ่งใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design โดยมีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest)

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อปสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาสาขาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 38 คนได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์คัดเลือก คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ และมีความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างชุดสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อปโดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และวิธีการสร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยสรุป คือ มีโครงสร้างหนังสือทั่วไป ส่วนพิเศษที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ แก๊ซและปรับปรุงข้อมูล (Update) การเชื่อมต่อแหล่งความรู้อื่น จำนวนผู้เข้าชมและความสะดวก (Paitoon, 2008) เป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาและสร้างบทเรียน รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาของโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป

1.2 สร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป โดยมีหัวข้อเนื้อหา ดังนี้

- ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป
- วิธีการสร้างงาน
- ตัวอย่างการสร้างงานโดยใช้โปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป
- การบันทึกงาน
- Workshop การออกแบบ

1.3 นำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.66$) และให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเพื่อประเมินคุณภาพด้าน การออกแบบสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.93$, $SD = 0.80$) มีข้อเสนอแนะ คือ การลำดับขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำลง รวมถึงเสียงบรรยายที่สอดคล้องกับภาพและน้ำเสียงบรรยายที่ชัดเจน และเพิ่มเสียงบรรเลงเบา ๆ ระหว่างเนื้อหา

Figure 2

Example of โปรแกรมมอดบี โฟโฟซิป lesson content design

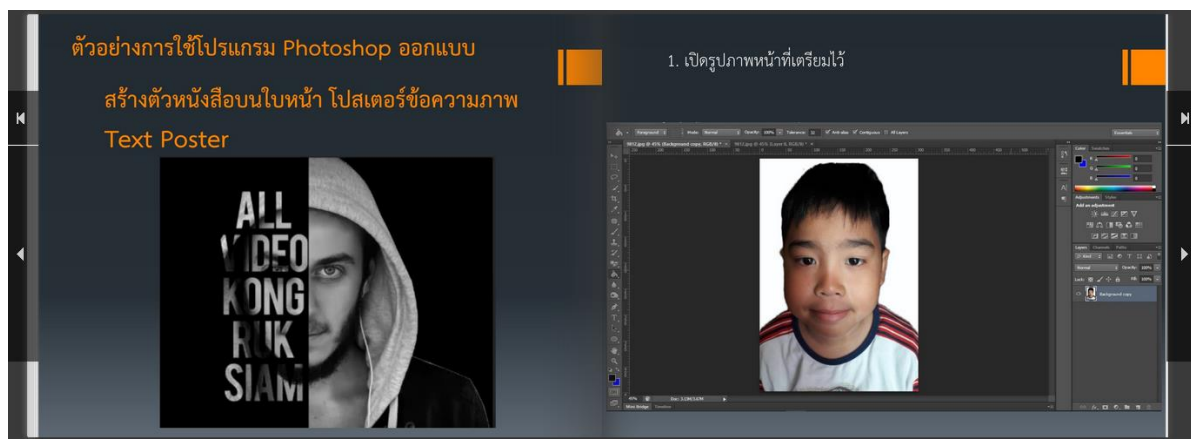
ตัวอย่างการออกแบบเนื้อหาบทเรียนโปรแกรมมอดบี โฟโฟซิป



Figure 3

โปรแกรมมอดบี โฟโฟซิป Design Workshop

เวิร์กช็อปการออกแบบด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโฟซิป



2. การสร้างแบบทดสอบ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโฟซิปมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ได้สร้างแบบทดสอบเรื่องความรู้เบื้องต้นเรื่องการออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโฟซิปจำนวน 40 ข้อ และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบสื่อจำนวน 3 ท่านประเมิน พบว่า ค่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปหมายความว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงระดับใช้ได้และมีค่าความเที่ยงตรงทั้งฉบับที่ 0.94

2.2 ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบจากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและนำแบบทดสอบทั้งชุดไป try out กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน พบว่า ระดับค่าความยากง่าย (P) มีค่าระหว่าง 0.56-0.72 ค่าอำนาจจำแนก (R) มีค่าระหว่าง 0.28-0.44 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่า 0.98 แบบทดสอบที่เหมาะสมกับการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ข้อ

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อปที่พัฒนาขึ้นจำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านรูปแบบสื่อ 3) ด้านการใช้งานให้ผู้เชี่ยวชาญด้านละ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงและมีค่าความเที่ยงตรงทั้งฉบับที่ 0.98 ถือว่าแบบสอบถามความพึงพอใจมีความเหมาะสม

วิธีรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการดังนี้

ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป
2. ผู้เรียนเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างอิสระก่อนเข้าเรียน จากนั้นในคาบเรียนผู้เรียนรับฟังบรรยายจากผู้สอน 1 รอบ หลังจากนั้นทบทวนความเข้าใจจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ท้ายชั่วโมงเรียนให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ทั้ง 5 หัวข้อ และเก็บคะแนนทุกครั้ง

3. เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมนี้ กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนและประเมินความพึงพอใจ

4. รวบรวมคะแนนประกอบด้วย คะแนนก่อนเรียน-คะแนนหลังเรียน และคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน และการประเมินความพึงพอใจเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติ และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าร้อยละ (%) ของค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และเมื่อทดสอบ Normality Test ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า Sig = 0.000 ซึ่ง Sig < 0.05 แสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่เป็น Normal Distribution ดังนั้น จึงใช้ Wilcoxon Sign Rank Test

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อปสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ได้ผลวิเคราะห์ ดังนี้

Table 1

The results of the analysis of the effectiveness of the e-book on designing work with โปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อป for industrial art students

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อปสำหรับนักศึกษา
อุตสาหกรรมศิลป์

จำนวนนักศึกษา	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน		คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่ ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน	
	เต็ม 50 คะแนน		เต็ม 30 คะแนน	
38	คะแนนรวม	ร้อยละ (E_1)	คะแนนรวม	ร้อยละ (E_2)
	1577	83	1001	87.81
ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E_1/E_2) เท่ากับ 83/87.81				

จาก Table 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อปสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์จำนวน 38 คน ทำคะแนนรวมระหว่างเรียนที่ได้จากการทำใบงานเท่ากับ 1577 คิดเป็นร้อยละ 83 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อป มีค่าประสิทธิภาพ E_1 เท่ากับ 83 และหลังเรียนได้คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อป เท่ากับ 1001 คิดเป็นร้อยละ 87.81 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลสัมฤทธิ์ E_2 เท่ากับ 87.81 ดังนั้นประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อป มีประสิทธิภาพ 83/87.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโทซ็อปของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ ได้ผลวิเคราะห์ ดังนี้

Table 2

Testing differences in pre and post test with nonparametric (Wilcoxon sign rank test)

การทดสอบความแตกต่าง Pre and Post test ด้วย Nonparametric (Wilcoxon Sign Rank Test)

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
หลังเรียน-ก่อนเรียน	Negative Ranks	0 ^a	0	0
	Positive Ranks	38 ^b	19.5	741
	Ties	0 ^c		
	Total	38		

หลังเรียน-ก่อนเรียน	
Z	-5.384
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

จาก Table 2 พบว่า เมื่อวิเคราะห์ Nonparametric ความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วย Wilcoxon Sign Rank Test พบว่า ความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียน Mean Rank เท่ากับ 19.5 หมายความว่า คะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig = 0.000)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป ผลการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ภาพรวม ดังนี้

Table 3

The results of the study of the satisfaction of industrial art students towards the e-book on designing work with the Adobe Photoshop

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป

รายการสอบถาม	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา	4.02	0.82	มาก
1.การแบ่งหัวข้อเนื้อหาชัดเจนไม่สับสน	3.83	0.84	มาก
2. การนำเสนอเนื้อหาช่วยให้การทำความเข้าใจ	3.94	0.89	มาก
3. ปริมาณของเนื้อหาเหมาะสม	4.34	0.64	มาก
4. เนื้อหาบทเรียนมีความต่อเนื่องและชัดเจนง่ายต่อการอ่าน	3.87	3.87	มาก
5. เนื้อหาของบทเรียนมีความหลากหลาย	4.13	0.95	มาก
ด้านการออกแบบสื่อ	3.96	0.94	มาก
6. สีสีนของหน้าจอบทเรียนมีความสวยงาม	3.87	0.85	มาก
7. ขนาดตัวอักษรชัดเจนอ่านง่าย	3.91	0.97	มาก
8. สีของตัวอักษรเหมาะสมสวยงาม	4.36	0.90	มาก
9. ภาพประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.13	0.97	มาก
10. ภาพประกอบมีความสวยงาม	4.06	1.01	มาก
11. การใช้งานบทเรียนมีความสะดวกไม่ติดขัด	3.74	0.82	มาก
12. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนมีความเหมาะสม	3.66	0.89	มาก
ด้านการใช้งาน	4.01	0.80	มาก
13. บทเรียนช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.77	0.73	มาก
14. ท่านได้ความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากศึกษาผ่านบทเรียน	4.06	0.67	มาก
15. การใช้งานบทเรียนง่ายและสะดวก	4.19	0.92	มาก
รวมเฉลี่ย	3.99	0.87	มาก

จาก Table 3 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป พบว่า นักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$) ด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$) และด้านการออกแบบสื่ออยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$)

อภิปรายผล (Discussions)

ผลจากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตชอป สำหรับ นักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตชอป มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83/87.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เหตุที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์นั้นเป็นเพราะ การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีโครงสร้างหนังสือ เพิ่มภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ เมื่อนำไปประเมินคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ลำดับขั้นตอนการสอนที่ซ้ำลง รวมถึงเสียงบรรยายที่สอดคล้องกับภาพ น้ำเสียงบรรยายที่ชัดเจน และเพิ่มเสียงบรรยายเบา ๆ ระหว่างเนื้อหา รวมถึงกระบวนการสอนที่ให้ผู้เรียนรับฟังบรรยายจากผู้สอนก่อน แล้วทบทวนความเข้าใจจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างอิสระ และการเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยตลอดชั่วโมงเรียน สอดคล้องกับงานวิจัย ของ Anontachaikul (2023) เรื่อง การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.74/82.31 และ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) กับการสอนปกติของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ของ Yadee et al. (2023) มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.08/82.17

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมอโดบี โฟโตชอปของนักศึกษา อุตสาหกรรมศิลป์คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนามีการนำเสนอบทเรียนที่เหมาะสมสามารถเลือกเรียนซ้ำในเนื้อหาที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจก็ครั้งก็ได้จนเกิดความเข้าใจเนื้อหาใน บทเรียน สอดคล้องกับ ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดียบนคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของ Sittiwong et al. (2021) นอกจากนี้การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการอ่านออกเสียงสะกดคำวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาหลวง ของ Kaewket et al, (2023) ก็มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติเช่นเดียวกัน

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรม อโดบี โฟโตชอป อยู่ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อยที่มีระดับ ความคิดเห็นมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ สัตว์อักษรมีความเหมาะสม ปริมาณเนื้อหาที่มีความเหมาะสม การใช้งานบทเรียนที่ง่ายและ สะดวก ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา รวมถึงเนื้อหาที่มีความหลากหลาย สอดคล้องกับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เรื่อง การออกแบบสาร สำหรับนิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและ คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามของ Kwunsakulet et al. (2024) ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$) และการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพ ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจหลังการใช้งาน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กระบวนการผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพ ของ Kraipiyaset et al. (2023) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) ส่วนรายด้านย่อยที่มีระดับความคิดเห็นระดับน้อย ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การใช้งานที่ สะดวกไม่ติดขัด บทเรียนช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ การแบ่งหัวข้อที่ไม่สับสน บทเรียนต่อเนื่องและสีสันหน้าจอสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Hon, K., & Cheuk, S. (2023) อธิบายว่า การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากเกินไปอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพ เช่น ปวดหัวและ ปวดตา นอกจากนี้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีคุณลักษณะเชิงโต้ตอบหรือช่วยเหลือผู้เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับ การศึกษายานนอกห้องเรียน ซึ่งผู้เรียนจะไม่สามารถแบ่งปันการสนทนาแบบพบหน้ากันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Alaa et al. (2021) พบว่า 73% ของนักศึกษาใช้ e-learning ในมหาวิทยาลัยอัสลามานเกิดความรู้สึกความโดดเดี่ยวทางสังคมที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากส่งเสริมการแยกตัวจากสังคมและใช้เวลากับหน้าจอมากขึ้น

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโฟซ็อป เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายจากอุปกรณ์ในการเรียนและระยะเวลาการเรียนรู้และสามารถนำไปปรับปรุงประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในวิชาอื่นได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบงานด้วยโปรแกรมมอดบี โฟโฟซ็อปไปให้ผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจขั้นตอนในการใช้งานอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพื่อที่จะสามารถนำการจัดการเรียนรู้ไปใช้ได้อย่างสมบูรณ์

1.2 การเพิ่มระยะเวลาให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อมากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาส่งเสริมให้เกิดทักษะและความชำนาญในเรื่องการใช้งานโปรแกรมมอดบี โฟโฟซ็อป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) และ VR (Virtual Reality) ร่วมกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เพื่อการศึกษาสามารถยกระดับการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ น่าสนใจ และสร้างประสบการณ์เชิงโต้ตอบได้อย่างลึกซึ้ง โดยใช้โปรแกรม Kotobee, Book Creator, iBooks Author, Canva eBook ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการใช้ Zappar, BlippAR, 8thWall, MetaSpark ในการสร้างสรรค์ AR และ Unity + Oculus, CoSpaces Edu, Mozilla Hubs ในการสร้างสรรค์ VR

References

- Alaa, R., Enaam, M., Asma, A., Mahmoud, A., & Butheyna, R. (2021). Advantages and disadvantages of using e-learning in university education: Analyzing students' perspectives. *Electronic Journal of e-Learning*, 19(2), 107–117.
- Anontachaikul, T. (2023). The development of electronic books in web page writing course for Matthayomsuksa 5. *Journal of RoiKaensarn Academi*, 8(5), 567–582.
- Boonyakiat, A., & Uttaro, P. U. (Makdee). (2024). The essential skills for working in the 21st century. *Journal of Mani Chettha Ram Wat Chommani*, 7(6), 1298–1312.
- Hon, K. H., & Cheuk, S. (2023). The evaluation of Hong Kong students' perception of e-books in higher education. *Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 22(3), 125–130.
- Kaewket, P., & Jirachai, P. (2023). The development of electronic book to improve oral reading and spelling ability in Thai language subject for Grade 2 students at Naluang School. *Rajapark Journal*, 17(52), 143–159.
- Kraipiyaset, P., Teingtud, T., & Kamma, P. (2023). The development of an e-book entitled 'Audio Description Production'. *RMUTK Journal of Liberal Arts*, 5(1), 68–80.
- Kwunsakul, K., & Thanapatmeemanee, H. (2024). Developing an infographic electronic book about the message design content for students in educational technology and computer education. *Journal of Educational Administration and Supervision*, 15(1), 148–165.

- Laohajatsang, T. (2003). *Best practice in teaching with e-learning*. Information Technology Service Center, Chiang Mai University.
- Onla-or, C., Prakobphon, A., & Chusakul, N. (2023). Learning in the 21st century: The digital world. *Learning Encouragement Journal*, 3(1), 1–13.
- Paitoon, S. (2008). *E-book*. Than Books.
- Sittiwong, T., & Namoungon, S. (2021). The effect of using multimedia electronic books on portable computers for high school students. *Journal of Education and Innovation*, 23(1), 156–166.
- Testham, S. (2024). Online teaching media in the 21st century. *Journal of MBU Yotsunthon*, 1(1), 150–174.
- Yadee, A., & Limtasiri, O. (2023). Academic achievement comparison on history subject between using e-book and traditional teaching method for students in Mathayom 3, Triam Udom Suksa Nomklao School. *Journal of Modern Learning Development*, 1(8), 259–273.