

การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

Developing Online Teaching Materials on UI Design using Design Thinking Processes for 2nd Year Vocational Certificate Students

ณัฐกฤษณ์ จันทร์รุ่งเรือง^{1*}, ดารุวรรณ ศรีแก้ว² และไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์³
Natthakrit Chanrungruang^{1*}, Daruwan Srikaew² and Paitoon Kantunyaluk³

^{1,2,3} สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10140

^{1,2,3} Learning Technology and Mass Communication, Industrial Education and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok 10140

Received : July 16, 2024 Revised : May 26, 2025 Accepted : May 29, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (3) ศึกษาความสามารถในการออกแบบ UI บนเว็บไซต์ของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ที่เรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบสำรวจความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง (2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบวัดความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า (1) สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีคุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดีมาก และมีคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอในระดับดี (2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (3) ความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หลังเรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ สูงกว่า ก่อนเรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (4) ความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การออกแบบ UI, กระบวนการคิดเชิงออกแบบ, นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2, สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

Abstract

This research aims to (1) develop an online learning media on UI Design using Design Thinking for second-year Vocational Certificate students, (2) compare the learning outcomes of UI Design using Design Thinking for second-year Vocational Certificate students

*ณัฐกฤษณ์ จันทร์รุ่งเรือง

E-mail : nc.natthakrit@nc.ac.th

in Graphic Design before and after learning with the online media, (3) examine the ability of students to design UI on websites, and (4) investigate the satisfaction of second-year Vocational Certificate students in Graphic Design at Nakhon Pathom Vocational College who learned through the online media on UI Design using Design Thinking. The sample consisted of 30 second-year Vocational Certificate students in Graphic Design at Nakhon Pathom Vocational College, selected through simple random sampling. The research tools included (1) a needs assessment survey, (2) a learning achievement measurement tool, (3) a UI design capability assessment tool using Design Thinking, and (4) a satisfaction questionnaire for the online media. Data were analyzed using mean, percentage, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follows: (1) The online learning media on UI Design using Design Thinking for second-year Vocational Certificate students had very good quality in content and good quality in presentation. (2) Students' learning achievements after using the online media were significantly higher than before, at the 0.05 level. (3) The ability of students to design UI using Design Thinking after using the online media was significantly higher than before, at the 0.05 level. (4) The satisfaction level of students using the online media on UI Design using Design Thinking was very high.

Keywords : Design Thinking, Online Learning, Second-Year Vocational Certificate Students, UI Design

1. บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาบุคคลและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ (TMB Consulting, 2566) ทำให้เกิดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้

ได้ง่าย สะดวก และลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ (อภิชาติ รอดนิยม, 2564) โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพียงแค่มีอินเทอร์เน็ตเข้าถึง อีกทั้งยังสามารถเลือกวิชาเรียนได้ตามความสนใจผ่านแพลตฟอร์มการเรียนการสอนที่เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง (Learn Education, 2564) นอกจากนี้ การเรียนรู้ออนไลน์ยังสนับสนุนการใช้สื่อดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง วิดีโอ และแบบทดสอบ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (วรัช ต้นตวงศ์ และคณะ, 2566)

เพื่อให้การเรียนรู้ออนไลน์มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งรวมถึงการนำแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาใช้โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาแนวคิด สร้างสรรค์นวัตกรรม และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ (นุชรินทร์ นุชประยูร, 2567) แนวคิดนี้เน้นการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และพัฒนาแนวทางแก้ไขผ่านการทดลองและปรับปรุงต้นแบบ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) (จุฑามาส โหยงไทย, 2561) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ที่มุ่งพัฒนาเยาวชนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในยุคดิจิทัล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

ในรายวิชาการออกแบบดิจิทัลกราฟิก พบว่าผู้เรียนมักประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาและขาดความสนใจในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) อีกทั้งสื่อการสอนที่ใช้อยู่มีข้อจำกัดและไม่สามารถกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง "การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ" เพื่อเป็นสื่อเสริมที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการใช้สื่อดิจิทัลที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะด้านการออกแบบ และสร้างผลงานที่สามารถใช้งานได้จริง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย

สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

2.3 เพื่อศึกษาความสามารถในการออกแบบ UI บนเว็บไซต์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ที่เรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

3.1 ตัวแปรที่ศึกษา

ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

3.1.1 ตัวแปรต้นสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

3.1.2 ตัวแปรตาม

3.2.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

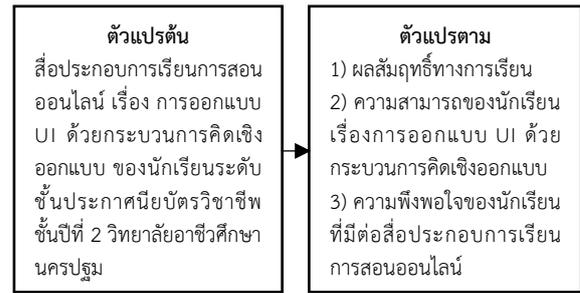
3.2.1.2 ความสามารถในการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3.2.1.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 76 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ได้มาโดยการเลือกแบบวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน เพื่อเป็นกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 1 จำนวน 30 คน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

4.1 นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2 นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ หลังเรียนมีความสามารถในการออกแบบ UI อยู่ในระดับมากขึ้น

4.3 นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีความพึงพอใจที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

5.1.1 การสร้างแบบสำรวจความต้องการมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ ดังนี้

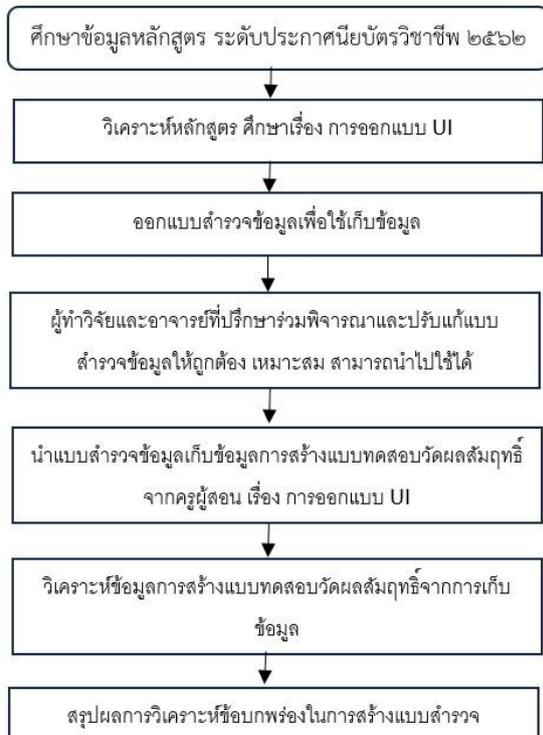
5.1.1.1 รวบรวมข้อมูล และศึกษารูปแบบการประเมินตามวิธีของ Likert Scale ลิเคิร์ท (ฤทธิ์ไกรไชยงาม, 2562) เพื่อที่จะนำมาสร้างแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง

5.1.1.2 สร้างแบบสำรวจความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5 4 3 2 และ 1

5.1.1.3 นำแบบสำรวจความต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity)

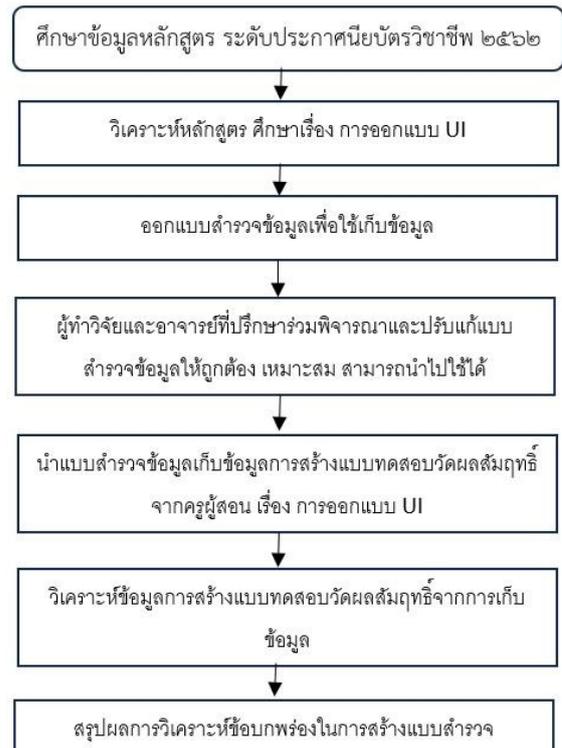
5.1.1.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสำรวจตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และนำแบบสำรวจที่ดีที่สุดไปใช้งานต่อไป นำผลการสำรวจความต้องการที่

ได้มาวิเคราะห์ สรุปผล และพัฒนาสื่อตามความต้องการของผลจากการสำรวจความต้องการของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจความต้องการของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

5.1.2 สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ ขั้นตอนการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้หลักการ ADDIE Model ในการสร้างมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์การสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

5.1.2.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาความต้องการของนักเรียนจากการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยได้คำแนะนำว่า ต้องการบทเรียนที่อยู่ในรูปแบบสอนออนไลน์ สามารถเข้าไปศึกษาได้ตลอดเวลา และวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความต้องการในการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นนำมาปรึกษากับสมาชิกและอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากการตอบแบบสำรวจ ความต้องการ ผลจากการวิเคราะห์คือ ต้องการให้มีการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบออนไลน์ และบทเรียนออนไลน์ได้แก่ เว็บไซต์ บทเรียนออนไลน์ และสื่อวิดีโอประกอบการสอนออนไลน์ เพื่อให้ นักเรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ โดยจะเผยแพร่บทเรียนออนไลน์ผ่านช่องทางเว็บไซต์สำเร็จรูป

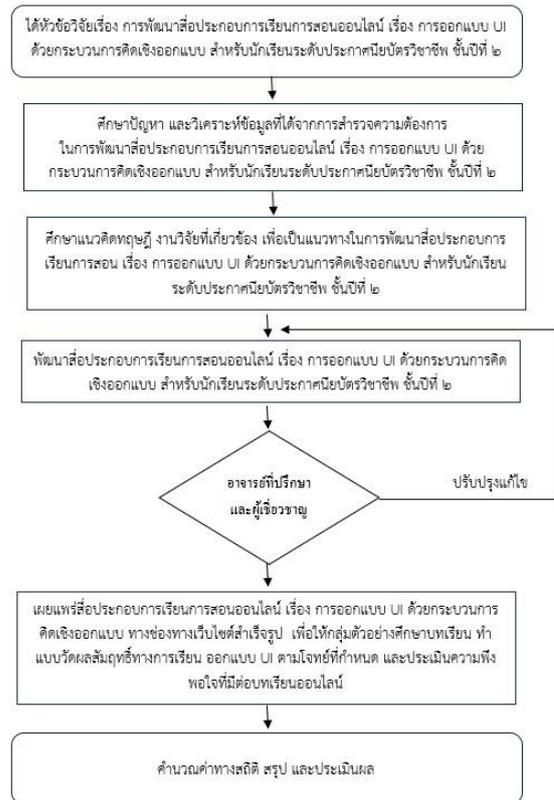
5.1.2.2 ขั้นการออกแบบ (Design) เมื่อวิเคราะห์ปัญหา และศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว จะเป็นขั้นตอนของการออกแบบ และวางแผนซึ่งนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประกอบ

การเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ดังนี้

1) การออกแบบบทเรียนออนไลน์ เริ่มจากการกำหนดขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบสื่อที่จะได้ โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ และ ชุดเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์อันประกอบด้วยเนื้อหา บทเรียนออนไลน์และคลิปวิดีโอ โดยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์เน้นการนำเสนอโดยใช้อินโฟกราฟิก และคลิปวิดีโอนำเสนอโดยใช้อินโฟกราฟิกประกอบเนื้อหาในคลิปวิดีโอ ทั้งนี้เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับสื่อ ขอบเขตเนื้อหาของสื่อจะเกี่ยวกับการเรียนการสอน เรื่อง การออกแบบ UI เพื่อให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การออกแบบ ดิจิตอลกราฟิก ได้ศึกษาเรียนรู้ จากนั้นได้ทำการรวบรวมเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการออกแบบเว็บไซต์สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI และ ออกแบบคลิปวิดีโอประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งหมด และทำการออกแบบโครงร่างของสื่อ รวมถึงสตอรี่บอร์ดในการถ่ายทำ

2) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาความต้องการของนักเรียนว่าต้องการอะไร โดยได้คำแนะนำว่าต้องการบทเรียนที่อยู่ในรูปแบบสอนออนไลน์ สามารถเข้าไปศึกษาได้ตลอดเวลา และวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความต้องการในการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นนำมาปรึกษากับสมาชิกและอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากการตอบแบบสำรวจ ความต้องการ ผลจากการวิเคราะห์คือ ต้องการให้มีการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบออนไลน์ และบทเรียนออนไลน์ได้แก่ เว็บไซต์บทเรียนออนไลน์ และสื่อวิดีโอประกอบการสอนออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ โดยจะเผยแพร่บทเรียนออนไลน์ผ่านช่องทางเว็บไซต์สำเร็จรูป

3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) นำรูปแบบของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์เสนอผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการทำ UI และอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม



ภาพที่ 4 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3.1) นำรูปแบบของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ที่ปรับปรุง และผ่านความเห็นชอบจากผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการทำ UI และอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา 3 ท่าน สำหรับตรวจสอบด้านสื่อการนำเสนอ และอีก 3 ท่าน สำหรับตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล

3.2) ปรับปรุงรูปแบบของเว็บไซต์ รวมถึงสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) นำสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่แก้ไขแล้วนำไปเผยแพร่ โดยจะเผยแพร่เว็บไซต์ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การออกแบบดิจิตอลกราฟิก ได้ศึกษาเรียนรู้จากสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ

UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยต้องทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558) จำนวน 30 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและประเมินผล

5) ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) เมื่อทำการเผยแพร่สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ แล้วจะต้องทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบ จากนั้นจึงนำผลการประเมินที่ได้ไปวิเคราะห์คำนวณทางสถิติ และสรุปผลต่อไป

5.1.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ของกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

5.1.3.1 รวบรวมข้อมูล และศึกษารูปแบบ การเขียนข้อสอบปรนัย (MCQ) ที่ดี เพื่อที่จะนำมาสร้างแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างถูกต้อง

5.1.3.2 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ

1) กำหนดสัดส่วนของเนื้อหา และระดับความรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัดส่วนของเนื้อหา เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- 1.1) ความรู้ ความจำ
- 1.2) ความเข้าใจ
- 1.3) การนำไปใช้
- 1.4) การวิเคราะห์

2) กำหนดจำนวนข้อสอบทั้งหมด ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ

3) กำหนดตัวลงที่เหมาะสม ผู้วิจัยใช้ตัวลงจากเนื้อหาเดียวกันกับเนื้อหาย่อยของแต่ละ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

4) กำหนดคำตอบที่ถูกต้องจากผู้วิจัย กำหนดคำตอบที่ถูกต้องจากการศึกษาเนื้อหา เรื่อง การออกแบบ UI ด้วย กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

5) จัดรูปแบบโจทย์และคำถาม หลังจากสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบ การเขียนข้อสอบปรนัย (MCQ) เสร็จสิ้นแล้ว

6) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

7) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ค่าที่ยอมรับได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา สามารถนำไปใช้งานได้จริง

8) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน ตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบ ประเมินตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุง แล้วไปใช้งานต่อไป

9) จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน - หลังเรียน ภายในสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

5.1.4 แบบประเมินความสามารถด้านการออกแบบ UI สร้างขึ้นเพื่อประเมินความสามารถด้านการออกแบบ UI ของกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินความสามารถด้านการออกแบบ UI ดังนี้

5.1.4.1 รวบรวมข้อมูล และศึกษารูปแบบ การประเมินตามวิธีของ Likert Scale (ลิเคิร์ต) เพื่อที่จะนำมาสร้างแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง

5.1.4.2 กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด โดยสร้าง ตารางข้อสอบ (table of specification) ประกอบด้วย ประเด็นประเมิน ระดับคุณภาพคำอธิบาย

5.1.4.3 กำหนดระดับคุณภาพ แบบวัดความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ตามวิธีของ Likert Scale (ลิเคิร์ต) คือ 3 2 และ 1

5.1.4.4 นำแบบวัดความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity)

5.1.4.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ค่าที่ยอมรับได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา สามารถนำไปใช้งานได้จริง

5.1.4.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบประเมินตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำแบบวัดความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้งานต่อไป

5.1.4.7 จัดทำแบบวัดความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน – หลังเรียน ภายในสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

5.1.5 แบบประเมินความพึงพอใจสร้างขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินดังนี้

5.1.5.1 รวบรวมข้อมูล และศึกษารูปแบบการประเมินตามวิธีของ Likert Scale (ลิเคิร์ต) เพื่อที่จะนำมาสร้างแบบประเมินได้อย่างถูกต้อง

5.1.5.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีของ Likert Scale (ลิเคิร์ต) คือ 5 4 3 2 1

5.1.5.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ค่าที่ยอมรับได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหาสามารถนำไปใช้งานได้จริง

5.1.5.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบประเมินตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้วไปใช้งานต่อไป

5.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 นี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีผู้ศึกษาดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยมีรายละเอียดการดำเนินการศึกษาดังนี้

5.2.1 สืบหาความต้องการ วิเคราะห์ผล และพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

5.2.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อการนำเสนอ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาข้อบกพร่อง และทำการแก้ไขก่อนการเผยแพร่

5.2.3 เผยแพร่สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

5.2.4 ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทำการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และแบบประเมินความพึงพอใจ หลังจากที่ได้ศึกษาเรียนจากสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

5.2.5 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อการนำเสนอจากผู้เชี่ยวชาญ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะนำมาหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล และนำมาเปรียบเทียบกับสมมติฐาน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แบบสำรวจความต้องการแบบสำรวจความต้องการของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยเป็นข้อคำถามลักษณะตัวเลือก ให้ผู้ทำแบบสำรวจเลือกตอบตามความต้องการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

5.3.2 แบบประเมินคุณภาพแบบประเมินคุณภาพของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

5.3.2.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

5.3.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอโดยลักษณะข้อคำถามแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อ การนำเสนอเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก
- 4 หมายถึง คุณภาพดี
- 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง
- 2 หมายถึง คุณภาพน้อย
- 1 หมายถึง คุณภาพน้อยที่สุด

5.3.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

5.3.4 แบบประเมินความสามารถ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 เป็นแบบประเมิน ความสามารถในการออกแบบ UI ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบ ด้านที่ 2 ด้านภาพ ด้านที่ 3 ด้านกราฟิก ด้านที่ 4 ด้านการตอบสนอง ด้านที่ 5 ด้านเวลาในการตอบสนอง และเป็นระดับคุณภาพ 3 ระดับ คือ

- 3 หมายถึง ดี
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ปรับปรุง

5.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ชมที่มี ต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่ 2 ได้แก่แบบประเมิน ค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert Scale (ลิเคิร์ต) โดยลักษณะ ข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

5.4 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษา นครปฐม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียน จำนวนทั้งสิ้น 78 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ได้มา โดยการเลือกแบบวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน เพื่อเป็นกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 1 จำนวน 30 คน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการประเมินความต้องการของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วย กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 พบว่า มีค่าเฉลี่ยรวม ทุกส่วนมีค่าเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ

0.29 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่า โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาความ ต้องการในแต่ละด้านพบว่า ด้านประเภทสื่อที่ต้องการ มีความต้องการอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.32, S.D. = 0.19$)

6.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาเรื่อง การพัฒนา สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 พบว่าคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.64, SD = 0.47$) เมื่อนำมา เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่าโดยรวมมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก

6.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอ เรื่อง การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยพบว่าคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.01, SD = 0.60$)

6.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียน ในสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 เปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 10.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.23 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.53 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 2.92 เมื่อทดสอบด้วยสถิติที่พบว่าหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.5 ความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการ คิดเชิงออกแบบ ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 21.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.07 และ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 26.77 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 3.46 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ความสามารถด้านการ ออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หลังเรียนด้วย สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ สูงกว่าก่อนเรียน ด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มี ต่อการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61,$

SD = 0.16) ความพึงพอใจแต่ละด้าน พบ (1) ด้านการนำเสนออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.16) (2) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.18) (3) ด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.20) และ (4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.18)

7. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ผลการศึกษาสรุปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

7.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.64$, SD = 0.47)

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอของการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยพบว่าคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.01$, SD = 0.60)

7.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนในสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7.3 ความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดโดยพบว่า $\bar{x} = 4.61$ SD = 0.16

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

8.1 การประเมินความต้องการ ผลการประเมินในส่วนความต้องการของสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก โดยส่วนที่มีระดับความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุดคือ คลิปวิดีโอบนสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.72) อีกทั้งส่วนของด้านเสียง ได้รับประเมินความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.52$, S.D. = 0.03) เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้เกิดการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 และสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอ จะมีเสียงบรรยายอธิบายเนื้อหา ฟังชัดเจน ตรงกับความต้องการนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชา การออกแบบดิจิทัลกราฟิก เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นอีกหนึ่งสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีเสียงบรรยายชัดเจน ช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนมากยิ่งขึ้น ช่วยให้นักเรียนสามารถฟังเสียงบรรยายได้ชัดเจน ฟังได้หลายรอบ สอดคล้องกับ จิราภรณ์ สุวรรณจากกสิจิกกล่าวไว้ว่า เสียงมีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านการให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และสร้างความรู้และอารมณ์ที่ผู้ชมมีต่อเรื่องที่กำลังชม เสียงช่วยสร้างความคิดให้แก่ผู้ชมว่า ควรจะให้ความหมายที่มีต่อภาพที่กำลังชมอย่างไร รวมทั้งเกิดความรู้สึกและอารมณ์อย่างไร เสียงมีอิทธิพลต่อการรับรู้และการสื่อความหมายเป็นอย่างมาก

8.2 การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ผู้วิจัยยึดหลักแนวคิดเกี่ยวกับสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ การออกแบบและการผลิตสื่อ ADDIE MODEL และการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ นำมาใช้ในการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ โดยได้นำเนื้อหา เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มาเสนอในรูปแบบสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งใช้กราฟิกร่วมกับวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบในการนำเสนอสื่อ

ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบผ่านกระบวนการออกแบบตามหลัก ADDIE MODEL โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ผลความต้องการชุดเนื้อหาของกลุ่มตัวอย่าง นำไปสู่การออกแบบและพัฒนาชุดเนื้อหา จากนั้นเผยแพร่ตามช่องทางที่กำหนดไว้ นำไปสู่การประเมินคุณภาพของชุดเนื้อหา การประเมินผลการรับรู้และความพึงพอใจ การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ผลการประเมินในส่วนของเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.96, S.D. = 0.47$) และการประเมินคุณภาพด้านสื่อการนำเสนอ ผลการประเมินด้านสื่อการนำเสนอ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.01, S.D. = 0.60$) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มาโนช คงนะ (2550) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพนมทวนพิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ ด้านเนื้อหา ภาษาและความถูกต้องในการใช้ภาษา มีค่าเฉลี่ย 4.22 ระดับดี และด้านภาพ เสียง ตัวอักษร และสี มีค่าเฉลี่ย 4.14 ระดับดี

8.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 3.50 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรจณา แก้วนรา (2555) ได้ทำการวิจัย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้สื่อดิจิทัลสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้สื่อดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 23.23, S.D. = 1.57$) และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 24.50, S.D. = 1.83$) แสดงว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้สื่อดิจิทัล ทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความรู้ความเข้าใจดีขึ้น จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8.4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 21.67 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 26.77 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ความสามารถด้านการออกแบบ UI

ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หลังเรียน ด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ สูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศศิพัทธ์ สังข์พาลี และคณะ (2565) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาอนุศิลป์ละคร 3 ชุด ฉายาเบญจกายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ผสมผสานบทเรียนออนไลน์ Google Site ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ร่ำระบำกฤดาภินิหารโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61, S.D. = 0.16$) เนื่องจากผู้วิจัยได้มีการสำรวจความต้องการของกลุ่มตัวอย่างก่อนการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 จึงสามารถพัฒนาไปในทิศทางเดียวกับความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง โดยเพิ่มเรื่องของการปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยี QR Code เข้าไปที่แหล่งเรียนรู้เพื่อให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น ตามที่ Kemp and Smellie (Napat, D.& Kuntida, T.& Pompapatsom, P., 2021) กล่าวว่า สื่อนี้มีความสำคัญต่อการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง เพราะสื่อเป็นตัวกลางในการนำสารไปสู่ผู้เรียน ถ้าสื่อมีความเหมาะสมก็จะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ สื่อสามารถสร้างระดับการปฏิสัมพันธ์ได้มากน้อยแตกต่างกันตามขีดความสามารถ ในการโต้ตอบของสื่อ นั้น ๆ โดยผลการศึกษาความพึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุดใจ ปลื้มจิตร ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาการบัญชีต้นทุน เรื่อง ต้นทุนการผลิตสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 แผนกวิชาการบัญชี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชา การบัญชีต้นทุน เรื่อง ต้นทุนการผลิต สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 แผนกวิชาการบัญชี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาการบัญชีต้นทุน เรื่อง ต้นทุนการผลิตกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาการบัญชีต้นทุน เรื่อง ต้นทุนการผลิต ซึ่งผลวิจัย

พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาการบัญชีต้นทุน เรื่อง ต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$)

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปส่งเสริมความสามารถด้านการออกแบบ UI บนเว็บไซต์ ไปใช้ในการพัฒนานักเรียนในระดับอื่น ๆ

9.2 การพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สามารถใช้เป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อการเรียนการสอนออนไลน์หรือสถาบันการศึกษาที่ต้องการพัฒนาต่อยอด เรื่อง การออกแบบ UI ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบต่อไปได้

10. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551** ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก www.rbss.ac.th/site/?page_id=4052
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- จุฑามาส โหยงไทย. (2561). **การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์กับศตวรรษที่ 21**. วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 (ตุลาคม – ธันวาคม 2561), หน้า 45-56.
- นุชรรัตน์ นุชประยูร. (2567). **การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking: กระบวนการคิดในการออกแบบนวัตกรรม**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก bait.rmutsb.ac.th/content/design-thinking
- พรจณา แก้วนรา. (2555). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้สื่อดัดแปลงสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2558). **การสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก <https://plan.eng.cmu.ac.th/wp-content/uploads/2015/07/sampling.pdf>
- มาโนช คงนะ. (2550). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนพนมทวนพิทยาคม**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ศศิพัทธ์ สังข์พาลี และคณะ. (2565). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานาฏศิลป์ละคร 3 ชุด ฤๅฉายเบญจกษัตริย์ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรีที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ผสมผสานบทเรียนออนไลน์ Google Site**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/humanjubru/article/view/264660/175695>
- ฤทธิไกร ไชยงาม. (2562). **มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ท (Likert rating Scales)**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/659229>
- วรัช ต้นติววงศ์ และคณะ. (2566). **การสร้างสื่อบทเรียนดิจิทัลร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการสร้างผลงานสื่ออินโฟกราฟิก**. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี, 3(1), 69. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก so06.tci-thaijo.org/index.php/JLIT/article/view/260363
- อภิชาติ รอดนิยม. (2564). **เทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคใหม่**. วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, ปีที่ 6 ฉบับที่ 9 ประจำเดือนกันยายน 2564, หน้า 123-133.
- Learn Education. (2564). **รู้จัก 5 On ส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก www.learneducation.co.th/รู้จัก-5-on-ส่งเสริมคุณภาพ/

Napat, D.& Kuntida, T.& Pornpapatsorn, P. (2021).
The Development of an Interactive Learning Resource Along with Contents on a Social Network to Promote Bangchan Subdistrict of Petchaburi Province Through the Way of Buddhism, International Education Studies, 14(6), 40–47. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก ccsenet.org/journal/index.php/ies/article/view/0/45227

TMB Consulting. (2566). **5 ขั้นตอน Design Thinking ทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัล**. ค้นเมื่อ มิถุนายน 24, 2567, จาก <https://www.timeconsulting.co.th/design-thinking>