



การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์
เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ*
DEVELOPMENT OF AN ONLINE LESSON BASED ON CONSTRUCTIONISM THEORY
ON BASIC DIGITAL PHOTOGRAPHY FOR VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS

ณัฏฐินัส จินดาง, พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์*, ชัชวาล ชุมรักษา

Danatsawin Jinduang, Pattana Sirikunpipat*, Chatchawan Chumruksa

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา ประเทศไทย

Faculty of Education, Thaksin University, Songkhla, Thailand

*Corresponding author E-mail: pattana.s@tsu.ac.th

*Tel: 093-154-6456

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น 3) เพื่อประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานของผู้เรียนหลังการเรียน 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกดิจิทัลกราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 72 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ 1) บทเรียนออนไลน์ 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลเบื้องต้น 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ การเก็บรวบรวม ดำเนินการโดยประเมินคุณภาพบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ประเมินทักษะปฏิบัติ และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) 4) t - test independent ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เนื่องจากการพัฒนาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 21.64$) เนื่องจากบทเรียนออนไลน์เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา 3) ทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานหลังเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 21.55$, S.D. = 1.25) เนื่องจากผู้เรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเอง 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.44)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์, ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์, การถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop and determine the efficiency of an online lesson based on Constructionism theory on Basic Digital Photography for vocational certificate students, according to the 80/80 criterion; 2) to compare learning achievements before

and after learning with the developed online lesson; 3) to assess the learners' basic digital photography skills after learning; and 4) to evaluate the learners' satisfaction towards learning through the online lesson. The sample consisted of 72 vocational certificate students from the Digital Graphics Department at Phetchaburi Vocational College during the first semester of the 2026 academic year, selected using purposive sampling. The research instruments included: 1) the online lesson; 2) an online lesson quality assessment form; 3) a learning achievement test; 4) a basic digital photography skill assessment form; and 5) a satisfaction questionnaire. Data collection was conducted by having experts evaluate the lesson's quality, determining its efficiency based on the 80/80 criterion, comparing pre - learning and post - learning achievements, assessing practical skills, and evaluating learner satisfaction. The statistics used for data analysis were: 1) mean, 2) standard deviation, 3) efficiency criterion 80/80 (E_1/E_2), and 4) independent t - test. The research findings revealed that: The efficiency of the online lesson met the specified criterion due to its systematic development and improvement. The post - learning achievement was significantly higher than the pre - learning achievement at the .05 statistical level ($t = 21.64$), as the online lesson allowed for learning anywhere and anytime. The overall basic digital photography skills after learning were at a very good level ($\bar{X} = 21.55$, S.D. = 1.25), as the learners created their own workpieces. The overall student satisfaction towards learning through the online lesson was at the highest level ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.44).

Keywords: Online Lesson, Constructionism Theory, Basic Digital Photography

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบาย “เรียนดี มีความสุข” ภายใต้แนวคิดในการจัดการศึกษา การศึกษาเพื่อความเป็นเลิศและการศึกษาเพื่อความมั่นคงของชีวิต เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรียนฟรี มีงานทำ “ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” มีระบบหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสะดวกในการเรียนรู้ เรียนได้ทุกที่ทุกเวลาไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ส่งเสริมการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีอย่างจริงจัง ออกแบบระบบการเรียนการสอน ในแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เรียนที่ไหนก็ได้ และร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพและสมรรถนะตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน จัดทำระบบหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าสู่แหล่งความรู้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ นำแพลตฟอร์มการเรียนรู้แห่งชาติ มาผสมผสานการเรียนการสอนแบบเดิมในห้องเรียน กับการเรียนการสอนออนไลน์ (Hybrid Education) ผู้เรียนจะมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ได้กำหนดแนวทางการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ภาคปฏิบัติและการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิชาชีพที่สามารถเชื่อมโยงกับการทำงานจริง โดยให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มโอกาสให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชาชีพที่ทันสมัย สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567)



การศึกษาระดับอาชีวศึกษาในปัจจุบัน เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษาในระดับ โดยเฉพาะในระดับอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นระดับการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเชิงปฏิบัติและสมรรถนะ จึงมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และเจตคติที่เหมาะสมต่อการทำงานในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกดิจิทัลกราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี และผลการเรียนของผู้เรียนที่ผ่านมาจากการประเมินทักษะ ปฏิบัติการถ่ายภาพในภาคเรียนที่ผ่านมา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียน ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 80 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ ไม่สามารถเลือกใช้ อุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควบคุมองค์ประกอบของภาพให้เหมาะสมตามหลักการออกแบบได้อย่าง ถูกต้อง การสื่อสารเนื้อหาในชั้นเรียนยังขาดความชัดเจน ด้านการอธิบายเชิงเทคนิคที่ซับซ้อน การแสดงตัวอย่าง ประกอบที่ไม่ครอบคลุม และการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติจริงที่ยังไม่ต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เข้าใจ เนื้อหาหรือหลักการสำคัญอย่างลึกซึ้ง บทเรียนออนไลน์ รูปแบบการเรียนรู้ที่มีระบบการเรียนการสอนโดยผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความเอื้อต่อการเรียนการสอนโดยมีสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สะดวกต่อการเรียนรู้ ของผู้เรียน และเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ (ศิริภัทร์ รุ่งเรืองสนธิ์งาม, 2560) มีความยืดหยุ่นในการ ปรับเปลี่ยนเนื้อหาเพราะว่าบทเรียนออนไลน์นั้นสามารถปรับแก้ได้ตลอดเวลา เนื่องจากอยู่บนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้สามารถดึงดูดความสนใจโดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วย สื่อประสม (Multimedia) ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับการแก้ปัญหาการเรียนวิชาถ่ายภาพดิจิทัลของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่จำเป็นต้องเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติจริงดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำหลักการ แนวคิดคอนสตรัคชันนิสม์ (Constructionism Theory) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อผู้เรียนได้ลงมือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่เป็นรูปธรรม (Learning by making) ซึ่งหากใช้ร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) มีความเข้าใจใน กระบวนการถ่ายภาพอย่างแท้จริง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานถ่ายภาพได้ด้วยตนเอง และ ยกระดับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นต่อโลกอาชีพในศตวรรษที่ 21 การออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวทางคอนสตรัคชันนิสม์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์จริง ลงมือปฏิบัติ สะท้อนความคิด และสร้างสรรค์ชิ้นงานทางดิจิทัลด้วยตนเอง (Constructing a digital artifact) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง เช่น การจำลองการตั้งค่ากล้องถ่ายภาพ และเกิดการสะท้อน ความคิดผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และวิพากษ์ผลงานร่วมกันบนพื้นที่สนทนาของบทเรียนออนไลน์ ท้ายที่สุด ผู้เรียนจะสามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเอง (Constructing a digital artifact) ออกมาในรูปแบบสมุดภาพ (Photobook) ที่สามารถจัดแสดงและนำเสนอผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และเกิดทักษะความชำนาญได้ ออกมาเป็นชิ้นงานจริง (Ostashewski, N. et al., 2011)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนา บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพ ดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล แนวคิดดังกล่าวมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือสร้างสรรค์ผลงาน และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่าง มีความหมาย บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้คาดว่าจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการถ่ายภาพ ดิจิทัลอย่างถูกต้อง พัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง และยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในระดับ อาชีวศึกษาให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
3. เพื่อประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานของนักเรียนหลังการเรียนด้วย บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพบทเรียนและทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี ตำบลคลองกระแซง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 120 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกดิจิทัลกราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี ตำบลคลองกระแซง อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 72 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ใช้สำหรับการหาประสิทธิภาพของบทเรียน จำนวน 42 คน

กลุ่มที่ 2 ใช้สำหรับทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ จำนวน 30 คน

การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกดิจิทัลกราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ (ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน) 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกอบการเรียนรู้เป็นปรนัย 4 ตัวเลือก ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) จำนวน 20 ข้อ 4) แบบวัดทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลเบื้องต้น 5) แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามลำดับต่อเนื่องกันไปตามหลักการ ADDIE Model 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบเขตของเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ พร้อมออกแบบเป็นบทเรียนออนไลน์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษา โดยจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบ พัฒนาทักษะที่จำเป็น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยการเรียนรู้ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 5 หน่วย ดังนี้



หน่วยที่ 1 องค์ประกอบและการใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพดิจิทัล หน่วยที่ 2 การจัดองค์ประกอบภาพถ่าย หน่วยที่ 3 หลักการใช้สีในการถ่ายภาพ หน่วยที่ 4 การถ่ายภาพสร้างสรรค์ด้วยการใช้ชัตเตอร์กล่อง หน่วยที่ 5 การถ่ายภาพตามลักษณะงานทั่วไป 2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบ เนื้อหาหลักแผนการสอนนี้แบ่งเป็น 5 หน่วย ครอบคลุมเรื่องอุปกรณ์กล้อง การจัดองค์ประกอบภาพ การใช้สี ชัตเตอร์สปีด และการถ่ายภาพสายอาชีพ กลยุทธ์การสอนขับเคลื่อนด้วยทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคชันนิสม์ (Constructionism) และการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Creative Learning) สื่อการเรียนรู้ มีการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ สไลด์ อินโฟกราฟิก โปรแกรมจำลองการตั้งค่ากล้อง กิจกรรมการเรียนรู้ เน้นการลงมือปฏิบัติจริงในทุกหน่วย เช่น การถ่ายภาพตามกฎต่าง ๆ การจับคู่ทอนสี และการสร้างโปรเจกต์ภาพถ่าย เป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง สามารถวิจารณ์ผลงาน สร้างสรรค์ภาพถ่าย และนำเสนอแนวคิดได้อย่างมีความรับผิดชอบ 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) เตรียมการศึกษาหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาวิชาการศึกษาถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียน ปวช. ออกแบบกำหนดโครงสร้างบทเรียน วัตถุประสงค์ กิจกรรม การสร้างสื่อจัดทำบทเรียนออนไลน์และเอกสารประกอบการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน โดยจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก การตรวจสอบนำบทเรียนและเอกสารเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความถูกต้องและนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข การทดลองใช้นำสื่อไปทดสอบประสิทธิภาพกับผู้เรียน 3 ระยะ ได้แก่ แบบเดี่ยว (1:1) แบบกลุ่มย่อย (1:10) และภาคสนาม (1:100) โดยการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในภาษาและการใช้งานเบื้องต้น การทดลองแบบกลุ่มย่อย (1:10) ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 9 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและเวลาที่ใช้ และการทดลองภาคสนาม (1:100) ทดลองกับผู้เรียนจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ผู้เรียนที่เข้าร่วมการทดสอบทั้ง 3 ระยะ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจริง 4) การนำไปใช้ (Implement) นำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ผ่านการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน ทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และแบบทดสอบรายหน่วยการเรียนรู้มาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกดิจิทัลกราฟิก กลุ่มที่ 2 จำนวน 30 คน และ 5) การประเมิน (Evaluation) ใช้แบบทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบทดสอบรายหน่วยการเรียนรู้ ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบให้คะแนน แล้วนำมาหาค่าความก้าวหน้าทางการเรียนเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดจุดประสงค์และหัวข้อของการประเมิน 2) สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ใช้แบบประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert, R., 1932) ซึ่งมี 5 ระดับ 3) นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและครอบคลุม จากนั้นนำปหาค่า IOC 4) ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 5) พิมพ์แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เพื่อเตรียมไปใช้ประเมิน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผู้วิจัยวางแผนและร่างข้อสอบศึกษาเนื้อหาวิชา จัดทำแผนผังข้อสอบ (Test Blueprint) และสร้างแบบทดสอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา นำข้อสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) และตัดไว้เฉพาะข้อที่มีค่า 0.5 ขึ้นไปหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก นำไปทดลองสอบเพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.2 - 0.8 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.2 ขึ้นไป หาค่าความเชื่อมั่น คัดเลือกข้อสอบที่ดีที่สุดให้เหลือ 20 ข้อ แล้วนำไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยสูตร KR - 20 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เมื่อผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามเกณฑ์ครบถ้วนแล้ว จึงนำไปใช้ทดสอบจริงกับนักเรียนแผนกดิจิทัลกราฟิกต่อไป

4. แบบประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลเบื้องต้น ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตและตัวชี้วัดทักษะการถ่ายภาพออกเป็น 5 ด้าน และได้สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Scoring Rubric) เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินผลชิ้นงานอย่างชัดเจนเพื่อให้การประเมินผลมีความเที่ยงตรงและโปร่งใส ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ นำเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (หาค่าความสอดคล้อง) และนำไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักเรียนกลุ่มนาร่องเพื่อตรวจสอบความชัดเจน ปรับปรุงและจัดทำฉบับสมบูรณ์ นำผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้มาปรับปรุงถ้อยคำให้ครอบคลุม ก่อนจัดทำเป็นเครื่องมือวัดทักษะการถ่ายภาพฉบับสมบูรณ์ที่พร้อมนำไปใช้งานจริง

5. แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนจากบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการจากการศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของความพึงพอใจออกเป็น 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อและเทคโนโลยี 5) ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์การประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ

2. การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 โดยใช้สูตร E_1 / E_2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ และวิธีการวัดและประเมินผล ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกดิจิทัลกราฟิก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี ที่เป็นกลุ่มสำหรับทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ จำนวน 30 คน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubric) ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนและปฏิบัติกิจกรรมผ่านบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม เรื่อง การถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน

5. การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นนำรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ



ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์จากการนำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองภาคสนามกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนได้ 40.85 คะแนน คิดเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 ร้อยละ 81.70 และทำคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนได้ 16.50 คะแนน คิดเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 ร้อยละ 82.50 ดังนั้น บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.70/82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 8.43 คะแนน (S.D. = 1.85) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.73 คะแนน (S.D. = 1.57) แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 21.64$)

3. ผลการประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ มีทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.55 คะแนน (S.D. = 1.25) จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.20

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมแต่ละด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.70/82.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ดังนี้ ประการแรก บทเรียนผ่านกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนตามหลักวิชาการและผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งให้ความเห็นว่าบทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.24) โดยเฉพาะด้านเนื้อหาและการออกแบบสื่อที่จัดลำดับได้ชัดเจนและดึงดูดความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ภัทรวิณ แจ่มใจ, 2565) ที่ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาสื่ออย่างเป็นขั้นตอนและการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บทเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ประการที่สอง มีการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ก่อนนำไปใช้จริง ผู้วิจัยได้นำบทเรียนไปทดลองใช้ (Try - out) โดยเริ่มจากการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) กลุ่มย่อย (1:10) และแบบภาคสนาม (1:100) เพื่อหาข้อบกพร่องทั้งในด้านเวลา กิจกรรม และระบบออนไลน์ จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขตามลำดับขั้นจนบทเรียนมีความสมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับ (สันติภาพ ภิรมย์ตระกูล, 2567) ที่ระบุว่า การวางแผนทดสอบอย่างเป็นระบบและนำผลมาปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน และมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ประการสุดท้ายคือความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ การออกแบบบทเรียนโดยยึดหลักทฤษฎีนี้จะเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by making) ซึ่งสอดคล้องอย่างยิ่งกับธรรมชาติของวิชาการถ่ายภาพ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องทำความเข้าใจผ่านการทดลองตั้งค่ากล้องและถ่ายภาพด้วยตนเอง กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่คงทน ส่งผลให้คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับ (สุริยชนา คำรอด, 2565) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี

คอนสตรัคชันนิสม์ สามารถช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการนำบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 16.73$ คะแนน, S.D. = 1.75) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.43$ คะแนน, S.D. = 1.85) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ($t = 21.64$) เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น บทเรียนออนไลน์เป็นสื่อที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกเวลาเรียนปกติสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere, Anytime) และทบทวนบทเรียนซ้ำได้ตามศักยภาพของตนเอง จนกว่าจะเกิดความเข้าใจที่แม่นยำ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ (ณัฐนนท์ เกษตรเอี่ยม, 2565) ที่พบว่า การนำเทคโนโลยีและรูปแบบบทเรียนออนไลน์ที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จะช่วยสร้างความรู้สึกรู้สึกแปลกใหม่ กระตุ้นความสนใจ และดึงดูดให้ผู้เรียนจดจ่ออยู่กับเนื้อหาได้ดีขึ้น ส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

3. การประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานของนักเรียนหลังการเรียนด้วย บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์มีทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับ "ดีมาก" โดยมีคะแนนเฉลี่ย 21.55 คะแนน (S.D. = 1.25) จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 86.20) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทักษะที่นักเรียนทำคะแนนได้สูงสุดคือการถ่ายภาพตามลักษณะงานทั่วไป ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.51) รองลงมาคือ การจัดองค์ประกอบภาพ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.50) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การควบคุมสี แสง และ White Balance ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.64) ตามลำดับ 3. การประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานของนักเรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์มีทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 21.55 คะแนน (S.D. = 1.25) จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 86.20) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทักษะที่นักเรียนทำคะแนนได้สูงสุดคือการถ่ายภาพตามลักษณะงานทั่วไป ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.51) รองลงมาคือ การจัดองค์ประกอบภาพ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.50) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การควบคุมสี แสง และ White Balance ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.64) สาเหตุที่ทักษะด้านการถ่ายภาพตามลักษณะงานทั่วไปมีคะแนนสูงสุด อาจเนื่องมาจากเนื้อหามีความสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นการนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง ประกอบกับการออกแบบบทเรียนที่เน้นเป้าหมายให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Digital Artifact) ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดเนื้อหา (Storytelling) และสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับประสบการณ์เดิมในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ในขณะที่ทักษะด้านการควบคุมสี แสง และ White Balance มีคะแนนน้อยที่สุดนั้น เกิดจากความซับซ้อนของเนื้อหาเชิงทฤษฎี เช่น เรื่องอุณหภูมิสี ประกอบกับข้อจำกัดของการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ ซึ่งหน้าจอลักษณะของผู้เรียนแต่ละคนมีการแสดงผลของสีและแสงที่แตกต่างกัน ทำให้การสังเกตและทำความเข้าใจผ่านระบบออนไลน์มีความคลาดเคลื่อนเมื่อเทียบกับการปฏิบัติจริง นอกจากนี้การประยุกต์ใช้ความรู้ในสภาพแวดล้อมที่แสงมีความแปรปรวนตลอดเวลาอย่างมีประสิทธิภาพย่อมมีความท้าทายมากกว่าการจำลองสถานการณ์ในบทเรียน ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบ



ดังกล่าวได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์จริง ลงมือปฏิบัติ สะท้อนความคิด และสร้างสรรค์ชิ้นงานทางดิจิทัลด้วยตนเอง ตามหลัก (Ostashewski, N. et al., 2011) กล่าวไว้

4. การประเมินความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า ในด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.44) สอดคล้องกับงานวิจัยของ (เมธิตา สาไพรวัน, 2564) ที่ได้ศึกษาการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งโดยรวมและเป็นรายด้าน แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การนำเสนอบทเรียนในรูปแบบออนไลน์ที่มีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับผู้เรียน จะช่วยสร้างแรงจูงใจ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในระดับสูงสุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ (จิรศักดิ์ เนาวะเศษ และ อัญญปารย์ ศิลปะนิลมาลย์, 2568) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ข้อมูลและการประมวลผล สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งโดยรวมและเป็นรายด้าน แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การนำเสนอบทเรียนในรูปแบบออนไลน์ที่มีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับผู้เรียน จะช่วยสร้างแรงจูงใจ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในระดับสูงสุด

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม เรื่องการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า 1) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม จากการนำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองภาคสนามกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนได้ 40.85 คะแนน คิดเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 ร้อยละ 81.70 และทำคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนได้ 16.73 คะแนน คิดเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 ร้อยละ 82.50 ดังนั้น บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.70/82.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 8.43 คะแนน (S.D. = 1.85) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.73 คะแนน (S.D. = 1.57) แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 21.64$) 3) ผลการประเมินทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐาน นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม มีทักษะการถ่ายภาพดิจิทัลพื้นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.55 คะแนน (S.D. = 1.25) จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.20 4) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมแต่ละด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ข้อเสนอแนะ 1) ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ สถานศึกษาหรือผู้สอนสามารถนำรูปแบบการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสึม ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติ ไปเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ได้ 2) ข้อเสนอแนะเชิงการนำไปปฏิบัติ ควรนำรูปแบบบทเรียนออนไลน์นี้ไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นในกลุ่มทักษะวิชาชีพที่ต้องเน้นการปฏิบัติและการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อยกระดับสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียน

การสอนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสม์ ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีรูปแบบอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานในสายอาชีพ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. เรียกใช้เมื่อ 15 มกราคม 2567 จาก <https://www.moe.go.th>
- จิรศักดิ์ เนาวะเศษ และ อัญญุปารย์ ศิลปะนิลมาลย์. (2568). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ข้อมูลและการประมวลผล สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารการบริหารการศึกษา มมร.วิทยาเขตร้อยเอ็ด, 5(2), 165-174.
- ณัฐนันท์ เกษตรเยี่ยม. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลสมมุติร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ใน วิทยานิพนธ์คณะมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภัทรวิณ แจ่มใจ. (2565). การพัฒนาบทเรียนผ่าน Google Classroom ร่วมกับแอปพลิเคชันด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ภาษาอังกฤษสำหรับงานเกษตร เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่าน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. ใน วิทยานิพนธ์คณะมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- เมธิตา साไพรวัน. (2564). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล. ใน วิทยานิพนธ์วิทยาการการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริภัทร์ รุ่งเรืองสนธิงาม. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้โปรแกรมเอ็ดโมโด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี เรื่อง การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สันติภาพ ภิรมย์ตระกูล. (2567). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ใน วิทยานิพนธ์เทคโนโลยีการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2567). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาศิลปกรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ กลุ่มอาชีพศิลปะและการออกแบบ สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก. เรียกใช้เมื่อ 15 มกราคม 2567 จาก <https://bsq.vec.go.th>
- สรุณุชญา คำรอด. (2565). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ใน วิทยานิพนธ์คณะมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology, 22(140), 1-55.
- Ostashewski, N. et al. (2011). Applying constructionist principles to online teacher professional development. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 12(6), 143-156.