

Developing Digital Competency of Vocational Students through Problem-based Learning: A Case Study on Creating Products with Community Enterprises

Rattana Suwannatip^{1*}

Received: January 27, 2025 **Revised:** March 10, 2025 **Accepted:** March 12, 2025

Abstract

This research aimed to 1) study the digital competence of vocational students in digital product design and development through problem-based learning in the context of collaborative product creation with community enterprises; and 2) evaluate the digital competence of vocational students by measuring their digital technology skills. The sample group used in the research was 24 students in the Higher Vocational Certificate Program in Digital Business Technology, Sri Songkhram Industrial Technology College, Nakhon Phanom University, who had registered for the Digital Business Creative Media course in the second semester of 2024. The research instruments were 1) Learning Management Plan, and 2) Digital Competence Assessment Form for Learners through Community Product Creation, consisting of 7 dimensions: 1) Basic Digital Technology Use; 2) Basic Technology Communication; 3) Community Digital Content Creation; 4) Privacy Balancing; 5) Application; 6) Digital Media and Information Literacy; and 7) Digital Problem Solving. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation, t-test, and P-value. The results of the research indicate on comparing the digital competence of learners before and after using the problem-based learning model with a community enterprise context, that privacy balancing was improved the most ($\bar{X}=4.55$, $S.D.=0.63$, $t=12.43$) at a statistical significance level better than .001.

Keywords: Digital Competency; Problem-based Learning; Vocational Education; Community Enterprise

¹ Department of Digital Business Technology Program, Sri Songkhram Industrial Technology College, Nakhon Phanom University

* Corresponding author e-mail: rattana.su@npu.ac.th

การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา การสร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชน

รัตนา สุวรรณทิพย์¹

รับบทความ: 27 มกราคม 2568 แก้ไขบทความ: 10 มีนาคม 2568 รับตีพิมพ์: 12 มีนาคม 2568

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัลผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในบริบทของการสร้างผลิตภัณฑ์ร่วมกับวิสาหกิจชุมชน และ 2) ประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาโดยวัดจากทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัล ในภาคเรียนที่ 2/2567 กลุ่มตัวอย่าง 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐาน 2) ด้านการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน 3) ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัลชุมชน 4) ด้านการปรับสมดุลความเป็นส่วนตัว 5) ด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์ 6) ด้านการรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลดิจิทัล และ 7) ด้านการแก้ปัญหาดิจิทัล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test และ P-value ผลการวิจัยพบว่า ผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิสาหกิจชุมชน พบว่า ด้านการปรับสมดุลความเป็นส่วนตัว มีผลสมรรถนะดิจิทัลหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, $S.D.=0.63$, $t=12.43$) และมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000

คำสำคัญ: สมรรถนะดิจิทัล; การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน; อาชีวศึกษา; วิสาหกิจชุมชน

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม

* Corresponding author e-mail: rattana.su@npu.ac.th

บทนำ

ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและการทำงานในทุกภาคส่วน ทักษะและสมรรถนะด้านดิจิทัลจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบอาชีวศึกษาซึ่งมีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนที่มีทักษะปฏิบัติและความพร้อมในการทำงานจริง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยนครพนมในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (Nakhon Phanom University, n.d.) การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชนจึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการพัฒนาท้องถิ่น โดยอาศัยความร่วมมือกับวิสาหกิจชุมชน ซึ่งไม่เพียงช่วยยกระดับทักษะของผู้เรียน แต่ยังสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากอย่างมีประสิทธิภาพ

แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ โดยเน้นการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพและบูรณาการกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Office of Vocational Education Commission, 2017) โดยมีลักษณะสำคัญ คือ การเรียนรู้แบบหลายมิติ การสร้างนวัตกรรมและวิธีการเรียนรู้ในเชิงบูรณาการที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวเกื้อหนุน การเรียนรู้แบบสืบค้น และวิธีการเรียนจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based) (Office of the Basic Education Commission, 2015) การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างยิ่ง เนื่องจากการบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพ ทักษะดิจิทัล และการปฏิบัติงานจริงร่วมกับชุมชน ซึ่งไม่เพียงช่วยพัฒนาทักษะทางวิชาชีพและดิจิทัลของผู้เรียน แต่ยังส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการปรับตัวสู่การทำงานในยุคดิจิทัล

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ กำหนดไว้ว่า เป็นสมรรถนะดิจิทัลขั้นพื้นฐานที่พลเมืองในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมี เพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ THAILAND 4.0 (Thailand Professional Qualification Institute, n.d.) ซึ่งการประเมินสมรรถนะดิจิทัลให้สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบสมรรถนะดิจิทัลมี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ด้านการใช้ดิจิทัล (Digital Skill/ICT Skill) ด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools) และด้านการปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Adaptive Digital Transform) (Vichai & Phatphon, 2021) การพัฒนาสมรรถนะเหล่านี้จะช่วยเสริมสร้างความพร้อมของผู้เรียนในการรับมือกับความท้าทายในโลกแห่งการทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการศึกษาอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) เป็นวิธีการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการคิดวิเคราะห์และการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยมเป็นวิธีการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่ กระบวนการเรียนรู้นี้เน้นการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและร่วมกันแก้ปัญหา การจัดการเรียนการสอนใช้ปัญหาเป็นตัวตั้งและให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ และใช้ปัญหาที่มีความซับซ้อนเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าและแสวงหาคำตอบ

ด้วยตนเอง (Mandee et al., 2021) การนำแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมาใช้ในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเมื่อนำมาบูรณาการกับการทำงานร่วมกับชุมชน

วิสาหกิจชุมชน (Community Enterprise) เป็นการรวมกลุ่มของคนในชุมชนเพื่อจัดการทุนของชุมชนอย่างสร้างสรรค์ โดยมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนให้เข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2015) ในปัจจุบัน วิสาหกิจชุมชนจำนวนมากต้องเผชิญกับความท้าทายในการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัล ทั้งในแง่ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาด และการบริหารจัดการ การสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันอาชีวศึกษากับวิสาหกิจชุมชนจึงเป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนาทั้งผู้เรียนและชุมชนไปพร้อมกัน

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา การสร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชน การศึกษานี้มุ่งศึกษาและประเมินสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัล การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารและนำเสนอผ่านสื่อดิจิทัล การทำงานร่วมกันบนแพลตฟอร์มดิจิทัล และความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในสถานการณ์จริง ผลการศึกษาคือประโยชน์ต่อการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนในระบบอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทความเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัล และการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเป็นกำลังแรงงานที่มีคุณภาพในยุคดิจิทัลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัลผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานในบริบทของการสร้างผลิตภัณฑ์ร่วมกับวิสาหกิจชุมชน
2. เพื่อประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาโดยวัดจากทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

สมมติฐานการวิจัย

ผลการประเมินสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาโดยวัดจากทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับดีมาก

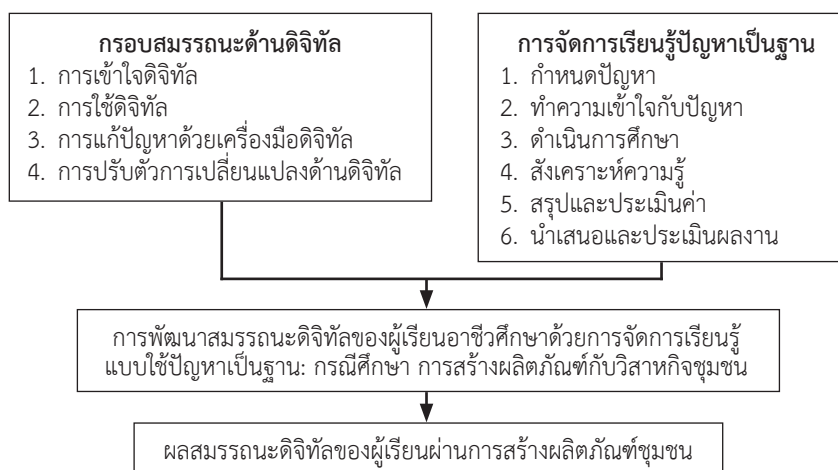
การทบทวนวรรณกรรม

สมรรถนะดิจิทัล คือ ความสามารถในการบูรณาการความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ เพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม ครอบคลุมทั้งการทำงาน การแก้ปัญหา การสื่อสาร การจัดการข้อมูล การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสร้างสรรค์เนื้อหาความรู้ใหม่ ส่วนกรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทยได้กำหนดขึ้นให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลัก ประกอบด้วย ด้านที่ 1 คือ ความเข้าใจดิจิทัล มุ่งให้ประชาชนสามารถเข้าถึง วิเคราะห์ และสร้างข้อมูลดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย ถูกกฎหมาย และมีประสิทธิภาพ ด้านที่ 2 คือ ทักษะการใช้งานดิจิทัล เน้นการใช้เครื่องมือดิจิทัลพื้นฐานเพื่อการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวัน และการพัฒนาตนเอง ด้านที่ 3 คือ การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล มุ่งให้ประชาชนสามารถใช้เทคโนโลยีแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ และด้านที่ 4 คือ ความสามารถในการปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงดิจิทัล เพื่อให้ประชาชน

รับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่ว (Office of the National Digital Economy and Society Commission, 2020) Joint Research Centre ได้กำหนดกรอบสมรรถนะดิจิทัลไว้ 5 ด้าน ประกอบด้วย การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ (Information and Data Literacy) การสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content Creation) ความปลอดภัย (Safety) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) แสดงให้เห็นว่าทักษะดิจิทัลประกอบด้วยหลายมิติที่สัมพันธ์กัน โดยทั้ง 5 ด้านนี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลในยุคปัจจุบัน (Vuorikari et al., 2022)

การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเริ่มต้นจากการนำเสนอปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง เพื่อกระตุ้นความสนใจและความอยากรู้ของผู้เรียน หลักการสำคัญของวิธีนี้คือ การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความรู้เดิมเป็นพื้นฐาน และเรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ผู้เรียนจะได้ ฝึกคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ กระบวนการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์จริง ค้นคว้าหาข้อมูล คิดวิเคราะห์ และลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา จะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้ (Phra Phanthawat Dhammavaddhano (Phumirang) & Thongdee, 2022) ซึ่งขั้นตอนในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ กำหนดปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า สังเคราะห์ความรู้ สรุปและประเมินค่าของคำตอบ และนำเสนอและประเมินผลงาน (Office of the Education Council, 2007) ในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย พัฒนาทักษะการคิด การทำงานกลุ่ม และการนำเสนอ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ (Ngamkliang & Phusing, 2023)

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา การสร้างผลิตภัณฑ์กับวิชากิจกรรมชุมชน ในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Experimental Research) เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียว คือ ประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี สมรรถนะดิจิทัล โดยกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 39 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสื่อสารสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัล จำนวน 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับนี้เป็นเอกสารประกอบการสอนวิชาสื่อสารสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัล ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน	หัวข้อการเรียนรู้
1	ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา	หัวข้อที่ 1 แนะนำโครงการและค้นหาข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับชุมชนและผลิตภัณฑ์
2	ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา	หัวข้อที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ด้วยเครื่องมือดิจิทัล
3	ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษา	หัวข้อที่ 3 ใช้เครื่องมือออนไลน์สำหรับการระดมความคิด
4-6	ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้	หัวข้อที่ 4 นำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์และสังเคราะห์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม หัวข้อที่ 5 พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์
7	ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่า	หัวข้อที่ 6 การพัฒนาช่องทางจำหน่ายออนไลน์
8	ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน	หัวข้อที่ 8 นำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสม

"หัวข้อที่ 8" ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับเลข ไข่ม้อยครับ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยผู้ตอบจะตอบระดับความคิดเห็นของตนเอง

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการทำวิจัยเป็น 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของวิชากิจกรรมชุมชน กิจกรรมที่ 2 กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และกิจกรรมที่ 3 ประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน

ส่วนที่ 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของวิสาหกิจชุมชน คือ กลุ่มนักศึกษาไปศึกษาถึงปัญหาเหตุไผ่ผลิตภัณฑ์กลุ่มในชุมชนของนักศึกษาถึงขายผลิตภัณฑ์นั้นไม่ได้

ส่วนที่ 2 กระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบปัญหาเป็นฐาน มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1) กำหนดปัญหา คือ ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์หรือปัญหาจริงที่พบในวิสาหกิจชุมชน โดยผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์และระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข และกำหนดขอบเขตของปัญหาให้ชัดเจน

2) ทำความเข้าใจกับปัญหา คือ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อทำความเข้าใจปัญหาอย่างละเอียด โดยระบุประเด็นสำคัญและองค์ประกอบของปัญหา และตั้งคำถามเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติม

3) ดำเนินการศึกษา คือ ผู้เรียนวางแผนการค้นคว้าและแบ่งหน้าที่ในกลุ่ม โดยทำการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือ และรวบรวมจัดระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

4) สังเคราะห์ความรู้ คือ ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้อภิปรายและสังเคราะห์ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และสรุปแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

5) สรุปและประเมินค่า คือ ผู้เรียนร่วมกันประเมินแนวทางการแก้ปัญหาที่นำเสนอ พิจารณาข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละแนวทาง และเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา

6) นำเสนอและประเมินผลงาน คือ ผู้เรียนนำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสม นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาและผลิตภัณฑ์ชุมชนที่พัฒนาขึ้น รับฟังข้อเสนอแนะและประเมินผลจากผู้สอนเพื่อนร่วมชั้น และตัวแทนวิสาหกิจชุมชน

ส่วนที่ 3 ประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สร้างขึ้นมาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย จะเป็นคำถามแบบมาตราวัดลิเคิร์ต โดยผู้ตอบจะตอบระดับความคิดเห็นของตนเอง

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียน มีขั้นตอนดังนี้

1) สร้างแบบทดสอบความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 29 ข้อ ประกอบด้วยรายการประเมินสมรรถนะ 7 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐาน (2) ด้านการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (3) ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัลชุมชน (4) ด้านการปรับสมดุลความเป็นส่วนตัว (5) ด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์ (6) ด้านการรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลดิจิทัล และ (7) ด้านการแก้ปัญหาดิจิทัล โดยพิจารณาครอบคลุมเนื้อหาสาระ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

2) หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ (ค่า IOC) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน (Kongsat & Thamwon, 2015) ดังนี้

ระดับคะแนน

+1 เมื่อแน่ใจว่ามีความเหมาะสม

0 เมื่อไม่แน่ใจ

-1 เมื่อแน่ใจไม่เหมาะสม

วิเคราะห์ดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3) ประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้วยแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ แบบทดสอบมีความเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง

เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

น้ำหนักเฉลี่ยการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนน ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง ดีมาก

3.51-4.50 หมายถึง ดี

2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง น้อย

1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ผลค่าความสอดคล้อง 1) แบบประเมินร่างผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน เท่ากับ 0.85 จากนั้นนำไปประเมินคุณภาพ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) พบว่า แบบประเมินร่างผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.68$, $S.D.=0.51$) 2) แบบร่างวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เท่ากับ 0.70 จากนั้นนำไปประเมินคุณภาพ แบบมาตราส่วนประมาณค่า พบว่า แบบร่างวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.51$, $S.D.=0.68$)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญประเมิน (ร่าง) ผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน แบบ (ร่าง) วัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้ทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

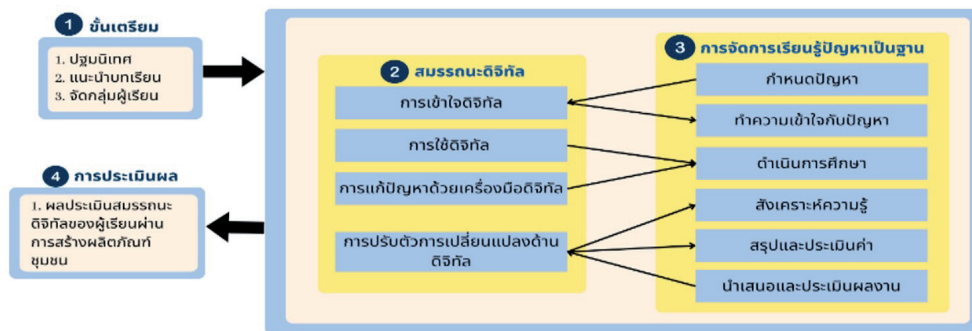
วิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินเพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยภายหลังจากการได้รับการอนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนครพนม รหัสโครงการวิจัย HE154/67 เลขที่ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย HE15467

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา การสร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชน” สามารถแสดงผลการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา การสร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชน

จากภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการเรียนรู้สมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้วยปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา สร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชน ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ขั้นเตรียม องค์ประกอบที่ 2 สมรรถนะดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผล ซึ่งรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 การเตรียมการ เป็นองค์ประกอบในการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ทั้งด้านวิธีการเรียนการสอน และการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อรับรู้เนื้อหา และทำกิจกรรม โดยจัดกิจกรรมในชั้นเรียนมีขั้นตอนย่อยดังนี้

1.1 ปฐมนิเทศ (Orientation) เป็นการอธิบายให้ผู้เรียนทราบรายละเอียดของการเรียน การสอน สังเกตเนื้อหาวิชา วันเวลาการเรียน การประเมินผลการเรียน และวิธีการเรียนรู้บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยใช้สภาพแวดล้อมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเรียน รวมทั้งสร้างทัศนคติที่ดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

1.2 แนะนำบทเรียน (Lesson Plan) เป็นการแนะนำการใช้เครื่องมือที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นั่นคือ แพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Google Classroom) ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน ส่งงาน รับการประเมินผล และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนผ่านระบบออนไลน์ โดยผู้สอนจะให้รหัสชั้นเรียนกับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าร่วมชั้นเรียน

1.3 จัดกลุ่มผู้เรียน (Grouping) เป็นการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้มีสมาชิกจำนวน 2-3 คน โดยผู้สอนพิจารณาให้ผู้เรียนในชั้นเรียนเลือกเข้ากลุ่มตามความสมัครใจ ผู้สอนร่วมพิจารณาความเหมาะสม จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุยเพื่อสร้างทัศนคติและความสัมพันธ์อันดีภายในกลุ่ม

2. องค์ประกอบที่ 2 สมรรถนะดิจิทัล เป็นความสามารถของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้และแก้ปัญหา โดยเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.1 ด้านการรู้ดิจิทัล เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และเข้าถึงข้อมูลดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง และเข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการเรียนรู้

2.2 ด้านการใช้ดิจิทัล เป็นการช่วยให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และสร้างผลงานหรือชิ้นงานด้วยเครื่องมือดิจิทัล

2.3 ด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล เป็นการช่วยให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย เลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมกับลักษณะของปัญหา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหา

2.4 ด้านการปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล เป็นการช่วยให้ผู้เรียนพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา และปรับเปลี่ยนวิธีการใช้เทคโนโลยีตามสถานการณ์

3. องค์ประกอบที่ 3 การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน

3.1 กำหนดปัญหา (Problem Identification) ให้กำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหาที่ชัดเจนให้กับผู้เรียน

3.2 ทำความเข้าใจปัญหา (Problem Understanding) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ลักษณะและองค์ประกอบของปัญหา แยกปัญหาที่ซับซ้อนให้เป็นส่วนย่อย ระบุข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ และระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

3.3 ดำเนินการศึกษา (Conducting Research) ให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สำรวจวิธีแก้ปัญหาและแนวทางที่แตกต่างกัน และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือแหล่งข้อมูลเมื่อจำเป็น

3.4 สังเคราะห์ความรู้ (Knowledge Synthesis) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ เชื่อมโยงข้อมูลส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สร้างความเข้าใจใหม่จากข้อมูลที่รวบรวม และการบูรณาการมุมมองและแนวทางที่แตกต่าง

3.5 สรุปและประเมินค่า (Conclusion and Evaluation) ให้ผู้เรียนสรุปผลจากข้อมูลที่สังเคราะห์ ประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ต่าง ๆ และสะท้อนกลับเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้

3.6 นำเสนอและประเมินผล (Presentation and Assessment) ให้ผู้เรียนเตรียมและนำเสนอผลการค้นพบ และสะท้อนกลับเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาทั้งหมด

4. องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และแก้ปัญหา โดยเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

ผลประเมินสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน (Evaluation of Digital Competencies in Students Through Community Product Creation) เป็นการประเมินความรู้ ทักษะ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลงานของผู้เรียนผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิชาชีพชุมชน

รายการประเมินสมรรถนะ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน						
1. ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานได้ดีเพียงใด	3.22	0.92	4.08	0.86	5.12**	.000
2. ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด	3.45	0.88	4.56	0.71	7.22**	.000
3. ผู้เรียนสามารถสร้างเนื้อหาดิจิทัลได้ดีเพียงใด	3.08	0.95	4.16	0.69	6.81**	.000
4. ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์และระบบปฏิบัติการต่าง ๆ มากเพียงใด	2.95	0.87	4.04	0.73	7.35**	.000
5. ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคพื้นฐานได้เพียงใด	2.88	1.02	4.08	0.95	6.43**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	3.12	0.93	4.18	0.79	6.95**	0.00
ด้านการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน						
1. ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นผ่านเครื่องมือดิจิทัลได้มากเพียงใด	3.35	0.75	4	0.65	5.22**	.000
2. ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานผ่านสื่อดิจิทัลได้ดีเพียงใด	3.22	0.86	4.04	0.73	5.46**	.000
3. ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีมได้ดีเพียงใด	3.28	0.83	4.04	0.98	4.72**	.000
4. ผู้เรียนสามารถสื่อสารความคิดผ่านสื่อดิจิทัลได้มากน้อยเพียงใด	3.15	0.9	4.24	0.84	6.58**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	3.25	0.84	4.08	0.80	5.50**	0.00
ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัลชุมชน						
1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ดิจิทัลและการอ้างอิงมากน้อยเพียงใด	2.65	0.72	3.96	0.54	7.25**	.000
2. ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนได้เพียงใด	2.88	0.94	4.28	0.68	8.47**	.000
3. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และประยุกต์การออกแบบเนื้อหาได้เพียงใด	2.92	0.86	4.52	0.59	10.24**	.000
4. ผู้เรียนมีทักษะในการถ่ายทอดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัลชุมชนได้เพียงใด	2.96	0.79	4.2	0.41	9.22**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	2.85	0.83	4.24	0.56	8.80**	0.00
ด้านการปรับสมดุลความเป็นส่วนตัว						
1. ผู้เรียนมีความตระหนักในการปกป้องตัวเองออนไลน์ได้มากเพียงใด	3.05	0.82	4.72	0.46	12.43**	.000
2. ผู้เรียนมีความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยในการทำธุรกรรมออนไลน์ได้มากเพียงใด	3.12	0.75	4.48	0.65	10.05**	.000
3. ผู้เรียนสามารถบริหารเวลาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้มากเพียงใด	2.76	0.89	4.44	0.77	10.86**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	2.98	0.82	4.55	0.63	11.11**	0.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมินสมรรถนะ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการนำไปประยุกต์ใช้						
1. ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปใช้ในงานอาชีพวิสาหกิจชุมชนได้มากเพียงใด	2.95	0.85	4.52	0.77	10.28**	.000
2. ผู้เรียนมีความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานมากเพียงใด	2.68	0.96	4.32	0.68	10.67**	.000
3. ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ได้มากเพียงใด	2.92	0.88	4.48	0.72	10.12**	.000
4. ผู้เรียนสามารถพัฒนาหรือปรับแต่งโปรแกรมให้เหมาะสมกับงานได้มากเพียงใด	2.86	0.95	4.3	0.81	8.65**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	2.81	0.94	4.35	0.77	9.61**	0.00
ด้านการรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลดิจิทัล						
1. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด	2.85	0.92	3.96	0.75	7.06**	.000
2. ผู้เรียนสามารถแยกแยะข้อเท็จจริงจากความคิดเห็นในสื่อดิจิทัลได้มากน้อยเพียงใด	3.12	0.78	4.04	0.68	6.72**	.000
3. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้มากน้อยเพียงใด	3.08	0.84	4.28	0.62	8.28**	.000
4. ผู้เรียนระมัดระวังในการแชร์ข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับวิสาหกิจชุมชนได้มากน้อยเพียงใด	3.15	0.79	4.36	0.55	9.24**	.000
5. ผู้เรียนเข้าใจผลกระทบของการใช้สื่อดิจิทัลต่อวิสาหกิจชุมชนได้มากน้อยเพียงใด	3.02	0.86	4.2	0.71	7.87**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	3.04	0.84	4.17	0.66	7.83**	0.00
ด้านการแก้ปัญหาดิจิทัล						
1. ผู้เรียนสามารถระบุปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้มากน้อยเพียงใด	2.84	0.88	4.12	0.83	7.83**	.000
2. ผู้เรียนสามารถค้นหาวិธีการแก้ปัญหาด้านดิจิทัลด้วยตนเองได้มากน้อยเพียงใด	2.56	1.02	3.88	0.95	7.24**	.000
3. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแก้ปัญหาวิสาหกิจชุมชนได้มากน้อยเพียงใด	2.92	0.85	4.4	0.67	10.05**	.000
4. ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือผู้อื่นในการแก้ปัญหาด้านดิจิทัลได้มากน้อยเพียงใด	2.7	0.98	4	0.92	7.19**	.000
ค่าเฉลี่ยรวม	2.76	0.93	4.10	0.84	8.08**	0.00
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	2.97	0.87	4.24	0.72	8.22**	0.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p<.01)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิสาหกิจชุมชน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะดิจิทัลหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยมากกว่าก่อนเรียนในทุกข้อและทุกด้าน รวมถึง

โดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 พบว่า ด้านการปรับสมดุลความเป็นส่วนตัว มีผลสมรรถนะดิจิทัลหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, $S.D.=0.63$, $t=12.43$) และมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนอาชีวศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน: กรณีศึกษา การสร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชนนี้ ได้บูรณาการองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ส่วนแรก คือ กรอบสมรรถนะดิจิทัลที่สอดคล้องกับ Vichai and Phatphon (2021) ประกอบด้วย 1) การเข้าใจดิจิทัล 2) การใช้ดิจิทัล 3) การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล และ 4) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล ส่วนที่สอง คือ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Office of the Education Council (2007) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ดำเนินการศึกษา 4) สังเคราะห์ความรู้ 5) สรุปและประเมินค่า และ 6) นำเสนอและประเมินผลงาน โดยใช้กรณีศึกษาสร้างผลิตภัณฑ์กับวิสาหกิจชุมชน ผ่านการศึกษาปัญหาและความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการพัฒนาสื่อสร้างสรรค์สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ประเมินผู้เรียนเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับวิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐาน 2) ด้านการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน 3) ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัลชุมชน 4) ด้านการปรับสมดุลความเป็นส่วนตัว 5) ด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์ 6) ด้านการรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลดิจิทัล และ 7) ด้านการแก้ปัญหาดิจิทัล นอกจากนี้ การบูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลยังสร้างคุณค่าให้กับชุมชนผ่านนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของวิสาหกิจชุมชนอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Liangpanit (2018) พบว่า การศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบดิจิทัลโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้พัฒนาขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ โดยเริ่มจากการจัดกลุ่มผู้เรียน การศึกษาและระบุโจทย์ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การกำหนดประเด็นการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้า และการสังเคราะห์องค์ความรู้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก อย่างไรก็ตาม การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านระยะเวลาและความหลากหลายของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ร่วมโครงการ ซึ่งอาจส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลบางด้านที่ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และฝึกฝนมากกว่าด้านอื่น ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรขยายระยะเวลาในการดำเนินโครงการและเพิ่มความหลากหลายของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ผลการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการใช้เครื่องมือดิจิทัลและการแก้ปัญหาอย่างเด่นชัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suksangprasit et al. (2022) พบว่า การศึกษาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า โดยภาพรวมมีทักษะดิจิทัลอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน โดยด้านการใช้มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 รองลงมา คือ ด้านการสร้างสรรค์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 และด้านการเข้าใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 การเรียนรู้ผ่าน

สถานการณ์จริงช่วยพัฒนาทักษะดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อผูเรียนต้องวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบสื่อสร้างสรรค์ให้ตรงกับบริบทของชุมชน ซึ่งกระบวนการเรียนรูแบบปณหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้ผูเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ การทำงานร่วมกับวิชาทักนุชนยังช่วยให้ผูเรียนเข้าใจบริบทการทำงานจริงและเห็นคุณค่าของการใช้ทักษะดิจิทัลในการพัฒนาชุมชน แนวคิดการเรียนรูแบบบริการสังคมสอดคล้องกับ Maksub and Kulophas (2022) พบว่า ผูที่มีประสบการณ์ การเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ที่แตกต่างกัน จะมีระดับการเรียนรู้ด้วยการบริการสังคมที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 และเมื่อได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ นำไปสู่การสร้างการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงและการสร้างประโยชน์ให้กับชุมชน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และพัฒนา สามารถนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผูเรียนอาชีวศึกษาด้วยปณหาเป็นฐานไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ผูสอนควรเตรียมความพร้อมของห้องเรียนและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ให้เหมาะสม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มและกระบวนการทำงานกลุ่มที่มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะผูเรียน และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ระดับอุดมศึกษาได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาการบูรณาการเนื้อหาสมรรถนะดิจิทัลกับรูปแบบการจัดการเรียนรูแบบอื่น เช่น การเรียนรูแบบโครงงานเป็นฐาน และควรวิเคราะห์เนื้อหาที่ควรปรับปรุงเพื่อเตรียมผูเรียนให้สามารถนำความรู้ไปใช้กับการทำงานได้จริง

เอกสารอ้างอิง

- Kongsat, S., & Thamwon, T. (2015, November 25). Reliability analysis of a questionnaire (IOC). Mahachulalongkornrajavidyalaya University. <https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329> [in Thai]
- Liangpanit, S. (2018). Digital learning model by problem-based learning in Thailand age 4.0 [Special issue]. Panyapiwat Journal, 10, 208-224. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/137299> [in Thai]
- Maksub, C., & Kulophas, D. (2022). A study of students' service learning: A case study of Dipangkornwittayapat (Mattayomwathattasarnkaset) Under the Royal Patronage School. Journal of Educational Review Faculty of Educational in MCU, 9(3), 346-360. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDMCU/article/view/250512> [in Thai]
- Mandee, T., Panjaikaw, S., & Wongchetta, K. (2021). Problem-based learning management to enhance the creative thinking skills. Panya, 28(2), 173-182. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/panya-thjo/article/view/250169> [in Thai]
- Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2015). Announcement of the Community Enterprise Promotion Committee on Qualifications and Criteria of Community Enterprises. https://www.moac.go.th/law_agri-files-391091791894 [in Thai]
- Nakhon Phanom University. (n.d.). Introducing the University: Background and History. Nakhon Phanom University. Retrieved November 6 2024, from https://www.npu.ac.th/?page=content&content_id=1556610531 [in Thai]

- Ngamkliang, S., & Phusing, N. (2023). Development of problem-based learning in unit adventure together for 5th grade elementary school students. *Mahachulagajasara Journal*, 14(2), 93-106. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/gajasara/article/view/261897> [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2015). Guidelines for organizing learning skills in the 21st century that emphasize professional competence. Office of Upper Secondary Education Administration, Basic Education Commission, Ministry of Education. <https://drive.google.com/file/d/1Wh8wX04JPGOJPPOKQakt13t7ZaCaWypi/view> [in Thai]
- Office of Vocational Education Commission. (2017). Vocational Education Development Plan B.E. 2017-2036. <https://www.vec.go.th/Portals/0/Doc60/prachacoompresent.pdf> [in Thai]
- Office of the Education Council. (2007). Problem-based learning. Office of the Education Council. <https://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/362-file.pdf> [in Thai]
- Office of the National Digital Economy and Society Commission. (2020). Digital Competence Framework for Thai Citizens. https://www.onde.go.th/assets/portals/1/files/digital_competence_framework_for_thai_citizens.pdf [in Thai]
- Phra Phanthawat Dhammavaddhano (Phumirang), & Thongdee, W. (2022). Management of problem-based learning. *Journal of MCU Ubon Review*, 7(1), 967-976. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/255498> [in Thai]
- Suksangprasit, J., Chunlasewok, C., & Patsat, A. (2022). Digital literacy among education students at Rambhai Barni Rajabhat University (Research report). Rambhai Barni Rajabhat University. <https://ereseach.rbru.ac.th/showthesis.php?theid=2077&depid=3> [in Thai]
- Thailand Professional Qualification Institute. (n.d.). Digital Literacy (DL) – 3 Professional Qualifications. TPQI. Retrieved November 10, 2024, from <https://tpqi-net.tpqi.go.th/home/occ/industrialInfo/CEC> [in Thai]
- Vichai, W., & Phatphon, M. (2021). Digital competency. Curriculum and Learning. http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/สมรรถนะดิจิทัล_1619232642.pdf [in Thai]
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2, The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>