

การพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียน วิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย The Development of the Internship Preparation Model of Innovative Multimedia Technology Students

สุคนธ์ อักษรชู¹ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี²

Sukhon Aksornchu¹ Chommanad Cheausuwantavee²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

¹Assistant Professor, Prasarnmit Demonstration School (Secondary) Srinakharinwirot University

Corresponding Author, E-mail: sukhon@g.swu.ac.th

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²Associate Professor, Dr., Faculty of Education, Srinakharinwirot University

E-mail: chommanad.cheau@hotmail.com

Received: October 10, 2025; Revised: November 21, 2025; Accepted: December 25, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE Model มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และ 2) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินความพร้อมการฝึกงาน และ 2) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t แบบ Dependent t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีชื่อว่า 4F Model มี 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบเชิงกระบวนการ องค์ประกอบเชิงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และองค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ โดยองค์ประกอบเชิงกระบวนการ มีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน 1.1) ค้นหา (Find: F) 1.2) สนใจ (Focus: F) 1.3) เต็มเต็ม (Fulfillment: F) และ 1.4) มุ่งสู่อนาคต (Future: F) และ 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย พบว่า หลังใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน นักเรียนมีความพร้อมการฝึกงานสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อม การฝึกงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การวิจัยและพัฒนา, การพัฒนารูปแบบ, การเตรียมความพร้อมการฝึกงาน, นวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

Abstract

This research and development project, based on the **ADDIE Model**, aimed to : 1) The development of the internship preparation model of innovative multimedia technology students 2) To study the effectiveness of the internship preparation model for students majoring in innovative multimedia technology. The research instruments include 1) An internship readiness assessment form 2) An assessment of student satisfaction using the internship preparation model. The target group consisted of Mathayom 5 students majoring in innovative multimedia technology at Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary Division). The statistics used for data analysis are mean, standard deviation, dependent t-test, and content analysis. 1) The developed model, named the 4F Model, comprises four components: principles and objectives, process, learning experiences, and implementation conditions. The process component involves four steps: 1) Find (F) 2) Focus (F) 3) Fulfillment (F) and 4) Future (F). 2) The effectiveness of the internship preparation model for students majoring in innovative multimedia technology found that after using the internship preparation model, students were more prepared for internship than before using the internship preparation model, with statistical significance at the .05 level, and students were satisfied with the use of the internship preparation model, overall at a high level.

Keywords: Research and Development (R&D), Model Development, Internship Preparation, Innovative Multimedia Technology

บทนำ

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มุ่งเน้นการพัฒนานักเรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน และเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ การจัดการปัญหา การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เพื่อให้นักเรียน “คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น” และใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) เช่นเดียวกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งเน้นให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ได้พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามศักยภาพนักเรียนและตามจุดเน้นของโรงเรียน คือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เปิดสอนวิชาเอก จำนวน 49 วิชาเอก เพื่อให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและเป้าหมายการศึกษาต่อของนักเรียนให้หลากหลายยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนดให้ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจัดการศึกษาเน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) หนึ่งในวิชาเอกที่เปิดสอนคือ วิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ซึ่งมีเป้าหมายพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ และทักษะ ด้านกราฟิก เกม เว็บไซต์ ภาพยนตร์ และธุรกิจในระบบดิจิทัล รวมทั้งมีการเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง วิชาเอกกำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ต้องเข้ารับการฝึกงานด้านเทคโนโลยีมีลติมีเดีย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 140 ชั่วโมง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมของทุกปี เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ

อย่างไรก็ตามแม้นักเรียนจะมีพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีมีลติมีเดีย แต่จากผลการประเมินการฝึกงานที่ผ่านมา พบว่านักเรียนร้อยละ 70 ยังขาดความพร้อมทั้งด้านทักษะวิชาชีพ (Professional Skills) และทักษะการทำงานจริง (Work-based Skills) รวมทั้งทักษะด้านอารมณ์และสังคม (Soft Skills) เช่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น การบริหารเวลา และความรับผิดชอบตนเอง ส่งผลให้นักเรียนขาดความมั่นใจและไม่สามารถแสดงศักยภาพได้เต็มที่ระหว่างการฝึกงาน นอกจากนี้จากการทบทวนแนวปฏิบัติการฝึกงานที่มีอยู่เดิม พบว่า ยังไม่มีรูปแบบการเตรียมความพร้อมที่เป็นระบบสำหรับนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดีย แนวปฏิบัติเดิมมุ่งเน้นการจัดเตรียมเอกสาร การติดต่อสถานประกอบการ และการติดตามผลหลังการฝึกงาน ขณะที่กิจกรรมสำคัญที่ช่วยเตรียมความพร้อม เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา และการจัดการเวลา และการรับผิดชอบตนเอง ยังไม่ได้รับการจัดอย่างเป็นระบบและไม่เชื่อมโยงกับรอบสมรรถนะพื้นฐานของนักเรียนหรือรอบความพร้อมต่ออาชีพ (Career Readiness /Internship Readiness) ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้รับการเตรียมความพร้อมอย่างรอบด้านทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดีย โดยนำแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การจัดเรียนรู้ตามสภาพจริง มาเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับรอบสมรรถนะหลักของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) ให้สอดคล้องกับรอบความพร้อมต่ออาชีพ (Career Readiness /Internship Readiness) (NACE, 2021) เพื่อพัฒนาความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะ (Attribute) ที่จำเป็นต่อการฝึกงาน กิจกรรมที่คาดว่าจะช่วยส่งเสริมความพร้อม ได้แก่ การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง การพบรุ่นพี่วิชาเอกที่ผ่านการฝึกงานแล้ว การศึกษาดูงาน และการทำโครงงานพัฒนาเกม เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ตรง เพิ่มความมั่นใจ และเตรียมนักเรียนให้สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

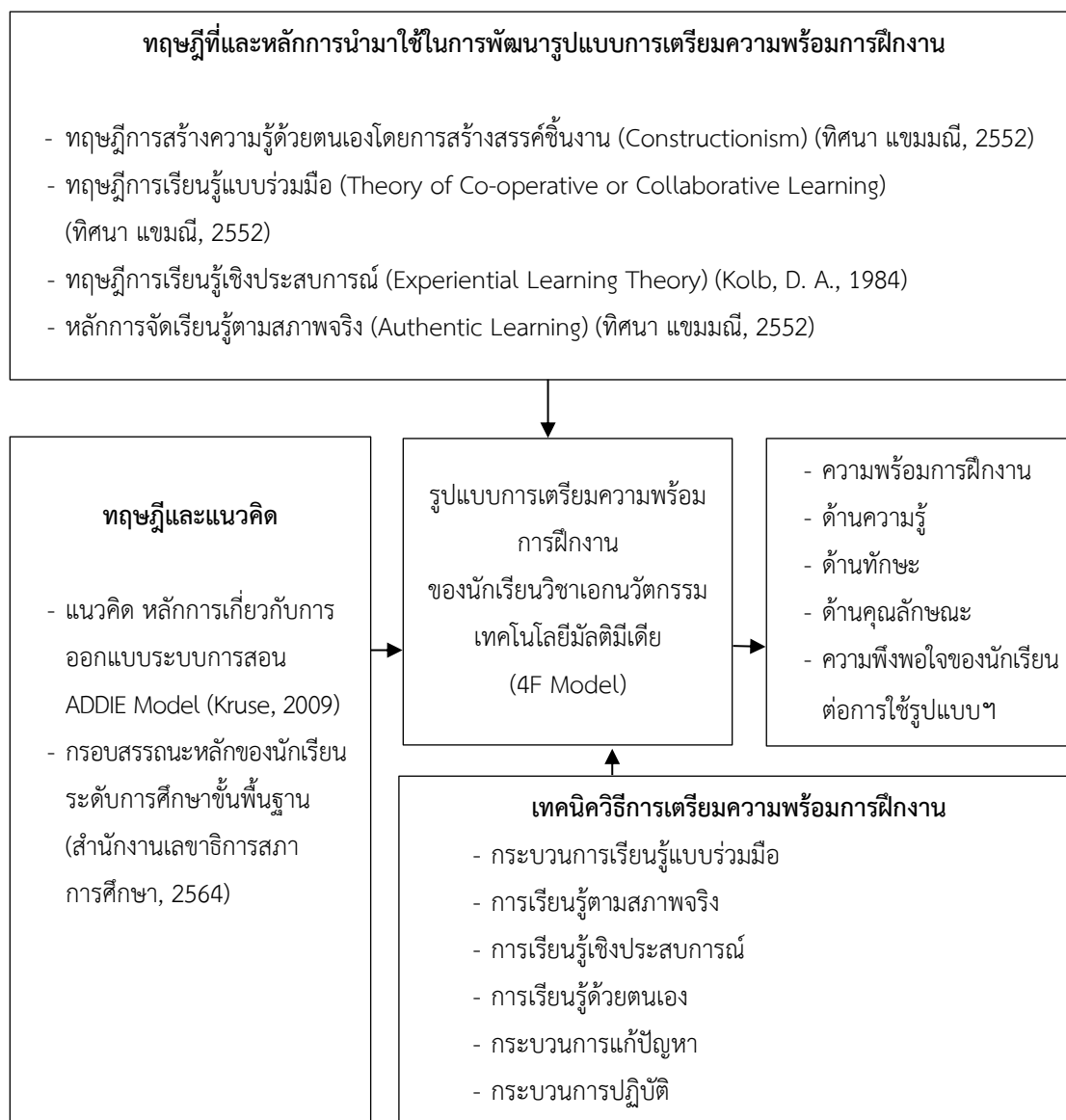
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดีย
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดีย

สมมติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดีย มีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพระดับดี
2. ความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดีย หลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานสูงกว่า ก่อนการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีลติมีเดียที่มีต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานอยู่ในระดับดี

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิจัย (Research: R₁) การพัฒนา (Development: D₁) การวิจัย (Research: R₂) และการพัฒนา (Development: D₂) ร่วมกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE Model แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (The One Group Pretest-Posttest design) โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 35 คน ที่ต้องฝึกงานในเดือนมีนาคม - เดือนพฤษภาคม 2568

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย 1) แบบวิเคราะห์เอกสารงานวิจัย 2) แบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย และ 3) แบบสัมภาษณ์ศิษย์เก่าวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย 1) รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย 2) คู่มือการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานและแผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อม 3) แผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อม 4) แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติของนักเรียน 5) แบบบันทึกสะท้อนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติงานของตนเอง 6) แบบประเมินความพร้อมการฝึกงาน และ 7) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน

ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนารูปแบบ

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A): การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน สำหรับนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจัดการศึกษาหลักสูตรวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดียและเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ปรับปรุง 2560) และศึกษาสภาพที่คาดหวัง บริบทและสภาพที่เป็นจริงของการจัดการศึกษาวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีเดีย
2. ศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน โดยศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎี การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และการออกแบบ การพัฒนาและการประเมินผลารออกแบบเชิงระบบตามแนวคิด ADDIE Model (Kruse, K., 2009) และหลักการและทฤษฎีต่อไปนี้
 - 1) กรอบสมรรถหลักของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นสมรรถนะหลักด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career Skills and Entrepreneurship) ด้วยการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน ให้นักเรียนรู้จักความถนัด ความสนใจของตนเอง และเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ พัฒนาทักษะ และคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564) ซึ่งกรอบสมรรถนะด้านทักษะอาชีพ (Career Readiness Competencies) จะเตรียมความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเทคโนโลยีมีเดียสร้างงานด้านมีเดีย ด้านคุณลักษณะเตรียมความพร้อมด้านการแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยี การยอมรับความแตกต่าง (NACE., 2021)
 - 2) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนสร้างชิ้นงานจริง ด้วยการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเทคโนโลยีมีเดีย ที่ใช้จริงในงานอาชีพ ในการสร้างความรู้ และทักษะผ่านการสร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกตามความสนใจ มีการกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจในการคิด และเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ การทำงานอย่างมีความสุข เช่น กิจกรรมการทำโครงการพัฒนาเกม (ทิตินา แชมณี, 2552)

3) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Co-operative or Collaborative Learning) เป็นการเรียนรู้กลุ่มย่อยที่สมาชิกมีความสามารถที่ต่างกัน ช่วยกันเรียนรู้ ร่วมกันรับผิดชอบเพื่อความสำเร็จของการทำโครงการพัฒนาเกมของกลุ่ม ซึ่งความสามารถของสมาชิกภายในกลุ่มประกอบด้วยตำแหน่งงาน Game designer, Game artist, Game developer, Sound designer, Video editor, Project manager (ทิตินา แคมณี, 2552)

4) ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนมีส่วนร่วมในประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม สังเกตและวิเคราะห์ประสบการณ์ สะท้อนคิด/สร้างความรู้ พัฒนาความคิดสร้างผลงาน เป็นรูปแบบที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงการ (Project based Learning) กิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎี เช่น กิจกรรมประสบการณ์จริง การพบผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง พบรุ่นพี่วิชาเอกที่ผ่านการฝึกงานแล้ว การศึกษาดูงาน (Kolb, D. A., 1984)

5) หลักการจัดเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง บริบทจริง ปัญหาจริง และนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา แสวงหาความรู้ ข้อมูล และวิธีการต่าง ๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำข้อมูลความรู้มาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาร่วมกัน อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ และสะท้อนการเรียนรู้ของตน เพื่อผู้สอนได้ทำการวัดและประเมินผล ทั้งด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ (ทิตินา แคมณี, 2552) กิจกรรมเตรียมความพร้อม เช่น พบผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง พบรุ่นพี่วิชาเอกที่ผ่านการฝึกงานแล้ว การศึกษาดูงาน โครงการพัฒนาเกม สะท้อนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติงานของตนเอง การอภิปราย การนำเสนอ

3. วิเคราะห์นักเรียน ด้วยการสำรวจข้อมูลพื้นฐานการเรียนรู้ของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยสัมภาษณ์อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ที่มีประสบการณ์การสอน ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 3 คน ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียที่ผ่านการรับนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดียฝึกงาน โดยเลือกจากผู้ประกอบการด้านกราฟิก ด้านพัฒนาเกม ด้านภาพยนตร์ และด้านพัฒนาเว็บไซต์ จำนวน 3 คน และศิษย์เก่าวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดียที่ผ่านการฝึกงาน จำนวน 3 คน มีคำถามการสัมภาษณ์ 4 ประเด็น 1) สภาพที่คาดหวังเมื่อนักเรียนไปฝึกงาน 2) ความรู้ที่นักเรียนฝึกงานต้องมี 3) ทักษะที่นักเรียนฝึกงานต้องมี และ 4) คุณลักษณะที่นักเรียนฝึกงานต้องมี ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ด้วยการสัมภาษณ์ร่วมกับทีมวิจัย ตรวจสอบความเพียงพอของข้อมูลและสรุปข้อมูลให้กับผู้ให้สัมภาษณ์ตรวจสอบความถูกต้อง

4. วิเคราะห์เอกสารงานวิจัย (Document Analysis) ด้วยการคัดเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ประกอบด้วย หนังสือ บทความวิจัย และงานวิจัย ตามแนวทางของ Scott, J. โดยใช้หลักเกณฑ์ 1) มีความถูกต้อง 2) มีความน่าเชื่อถือ 3) ความเป็นตัวแทน และ 4) มีความชัดเจน (Scott, J., 1990); (Scott, J., 2006) โดยขอบเขตของเนื้อหาประกอบด้วย 1) แนวคิดการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน 2) รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน 3) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ 4) เทคนิควิธีการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน ผู้วิจัยได้นำเอกสารที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D₁) เป็นการออกแบบและพัฒนา (Design and Development: D & D): การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

ผู้วิจัยพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาเป็นโครงร่างรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของโครงร่างรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน แบบจัดอันดับคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. พัฒนาร่างรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (4F Model) และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ร่างรูปแบบการเตรียมความพร้อมโดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($M = 4.97$, $S.D. = 0.07$) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ระดับมาก แสดงว่าร่างรูปแบบ 4F Model มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การพัฒนารูปแบบ

2. พัฒนาเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน คือ แผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อม และประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อม จำนวน 10 แผน โดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($M = 4.97$, $S.D. = 0.07$) แสดงว่าแผนการจัดการเตรียมความพร้อมการฝึกงานมีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง

3. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย จำนวน 2 ฉบับ และตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1) แบบประเมินความพร้อมการฝึกงาน เป็นแบบประเมินความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ และ 3) ด้านคุณลักษณะ มีรายการประเมินรวมทั้งสิ้น 32 รายการ โดยมีตัวอย่างรายการประเมิน เช่น ด้านความรู้: การประยุกต์ใช้เครื่องมือในการสร้างงานมัลติมีเดียตามสายงานที่สนใจ ด้านทักษะ: การสร้างงานมัลติมีเดียตามสายงานที่สนใจ และด้านคุณลักษณะ: ความตรงต่อเวลา ความสามารถในการเขียนบันทึกการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ความซื่อสัตย์ ผลการประเมินความสอดคล้องเชิงโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบประเมินความพร้อมการฝึกงานโดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($M = 4.98$, $S.D. = 0.11$) แสดงให้เห็นว่าแบบประเมินความพร้อมการฝึกงานมีความเหมาะสม สอดคล้องทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ

2) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน ประกอบด้วย ด้านทักษะอาชีพ ด้านความรับผิดชอบ ด้านทักษะการสื่อสาร ด้านการทำงานเป็นทีม ด้านบุคลิกภาพ มีรายการประเมินรวมทั้งสิ้น 35 รายการ โดยมีตัวอย่างรายการประเมิน เช่น ด้านทักษะอาชีพ: ค้นพบสายงานที่สนใจ ด้านความรับผิดชอบ: ทำงานเสร็จทันเวลา ด้านทักษะการสื่อสาร: ฝึกการเขียนบันทึก ด้านการทำงานเป็นทีม: ฝึกการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ด้านบุคลิกภาพ: ฝึกให้มีความกระตือรือร้น ผลการประเมินความสอดคล้องเชิงโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($M = 4.99$, $S.D. = 0.08$) แสดงให้เห็นว่าแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อม มีความเหมาะสมต่อการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียน

4. ปรับปรุง แก้ไขรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน แล้วจัดทำรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน และเครื่องมือสำหรับการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปทดลองต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R_2) เป็นการนำไปใช้ (Implementation: I): การทดลองรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

ในขั้นนี้ผู้วิจัยนำรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย โดยการใช้รูปแบบการวิจัย Pre-Experimental Design ประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบ (One-Group Pretest-Posttest Design) ข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากผู้วิจัยบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติงานของนักเรียน และนักเรียนเขียนสะท้อนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติงานของตนเอง แบบพรรณนาความ (Journal Writing) ในระหว่างการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบและแผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อมจำนวน 10 แผน และประเมินประสิทธิผลของ

รูปแบบ ด้วยแบบประเมินความพร้อมการฝึกงานและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดีหลังเตรียมความพร้อมการฝึกงาน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D₂) เป็นการประเมินผล (Evaluation: E): การประเมินและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดี

ผู้วิจัยนำผลการทดลองรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานในขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ประสิทธิผลของรูปแบบประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ผลความพร้อมการฝึกงานของนักเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า t แบบ Dependent t-test 2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน โดยหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของรูปแบบมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่า t แบบ Dependent t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดี มีชื่อว่า 4F Model ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1) องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย 1) หลักการ เตรียมความพร้อมการฝึกงานด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยการส่งเสริมการแสวงหาและค้นพบความรู้ การฝึกปฏิบัติ การเสริมสร้างคุณลักษณะ ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา การเรียนรู้แบบร่วมมือและเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการเรียนรู้ตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 2) วัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน ด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ก่อนการออกฝึกงานในสถานประกอบการ

2) องค์ประกอบเชิงกระบวนการ มีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ค้นหา (Find: F) การกระตุ้นความคิดนักเรียนด้วยกิจกรรม คำถาม สถานการณ์ ปัญหาเพื่อให้นักเรียนนำไปต่อยอด ด้วยการศึกษาค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้เชิงประสบการณ์ การเรียนรู้ตามสภาพจริง

ขั้นที่ 2 สนใจ (Focus: F) สร้างบรรยากาศให้นักเรียนนำความรู้หรือคำตอบจากการศึกษาค้นหา มาเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือและเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การเรียนรู้ตามสภาพจริง

ขั้นที่ 3 เต็มเต็ม (Fulfillment: F) การเต็มเต็มความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะผ่านกระบวนการแก้ปัญหา ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือและเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การเรียนรู้ตามสภาพจริง

ขั้นที่ 4 มุ่งสู่อนาคต (Future: F) การประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยการเขียนบันทึกสะท้อนการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติงาน นำไปสู่การใช้สถานการณ์จริงในอนาคต ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือและเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การเรียนรู้ตามสภาพจริง

3) องค์ประกอบเชิงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเตรียมความพร้อม (Preparation) เนื้อหาประกอบด้วยพบผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางพบรุ่นพี่วิชาเอกที่ผ่านการฝึกงานแล้ว และการศึกษาดูงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ค้นพบความถนัดและความสนใจ (Discovery) เนื้อหาประกอบด้วย สำนวความถนัดและความสนใจ เลือกตำแหน่งงานในการฝึกงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างความมั่นใจ (Confident) เนื้อหาประกอบด้วย โครงการพัฒนาเกม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ความก้าวหน้า (Advance) เนื้อหาประกอบด้วย การนำเสนอ ผลงานเกม

4) องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย 1) ปัจจัยที่เอื้อต่อการเตรียมความพร้อม นักเรียนต้องมีพื้นฐานความรู้ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือการสร้างงานด้านมัลติมีเดีย และ 2) ปัจจัยสนับสนุนการเตรียมความพร้อม มีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และมีความพร้อมด้านอุปกรณ์และเครื่องมือการสร้างงานด้านมัลติมีเดีย



ภาพ 2 รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

2. ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ประกอบด้วย

1) ผลการเปรียบเทียบความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดียก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียนมีความพร้อมการฝึกงาน หลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานสูงกว่า ก่อนการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดียก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

ความพร้อมของนักเรียน	ก่อนการใช้รูปแบบ		หลังการใช้รูปแบบ		t
	M	S.D.	M	S.D.	
ด้านความรู้	3.70	0.89	4.21	0.42	-3.82***
ด้านทักษะ	3.70	0.94	4.06	0.53	-2.33*
ด้านคุณลักษณะ	3.58	0.66	4.16	0.43	-5.31***
- ความรับผิดชอบ	3.66	0.78	4.10	0.59	-3.40***
- การสื่อสาร	3.23	0.66	4.02	0.48	-6.92***
- การทำงานเป็นทีม	3.68	0.64	4.12	0.51	-3.64***
- บุคลิกภาพ	3.67	0.75	4.28	0.44	-4.99***
ภาพรวม	3.61	0.68	4.15	0.40	-5.06***

*, **, *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $< .05$, $< .01$ และ $< .001$ ตามลำดับ

จากตารางที่ 1 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย ความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย หลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานสูงกว่า ก่อนการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 35 คน ผลการวิเคราะห์ทดสอบที่แบบเกี่ยวข้อกัน (Dependent t-test) พบว่า คะแนนการประเมินการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดีย หลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน ($M = 4.15$, $S.D. = 0.40$) สูงกว่าคะแนนการประเมินการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดียก่อนการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน ($M = 3.61$, $S.D. = 0.68$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$, $t(34) = -5.06$, $p < .001$, $d = -0.86$ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความรู้สูงสุด รองลงมาด้านคุณลักษณะ โดยด้านบุคลิกภาพสูงสุด รองลงมาการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้เมื่อคำนวณขนาดของผลกระทบ (Cohen's d) พบว่า $d \approx 0.86$ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความพร้อมของนักเรียนอย่างชัดเจน

ทั้งนี้จากการตรวจสอบการแจกแจงปกติของคะแนนส่วนต่าง (pre-post) พบว่า Shapiro-Wilk ของคะแนนภาพรวมและคะแนนแยกรายด้านมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าข้อมูลเบี่ยงเบนจากการแจกแจงปกติ อย่างไรก็ตาม จาก Q-Q plot พบว่าความเบี่ยงเบนเกิดเฉพาะบริเวณปลายหางของการแจกแจง ส่วนจุดข้อมูลส่วนใหญ่ยังเกาะตามเส้นทฤษฎีได้ดี เมื่อขนาดตัวอย่างอยู่ที่ 35 คน ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำตาม Central Limit Theorem จึงยังสามารถใช้ Dependent t-test ได้

2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีดังนี้ โดยภาพรวมและรายด้าน

ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน	M	S.D.	แปลผล
ด้านทักษะวิชาชีพ	4.30	0.63	มาก
ด้านความรับผิดชอบ	4.46	0.62	มาก
ด้านทักษะการสื่อสาร	4.32	0.68	มาก
ด้านการทำงานเป็นทีม	4.42	0.64	มาก
ด้านบุคลิกภาพ	4.24	0.81	มาก
เฉลี่ยรวม	4.35	0.69	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีดังนี้ ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($M = 4.35$, $S.D. = 0.69$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยอันดับแรก คือ ด้านความรับผิดชอบ ($M = 4.46$, $S.D. = 0.62$) รองลงมา คือ ด้านการทำงานเป็นทีม ($M = 4.42$, $S.D. = 0.64$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีดังนี้ (4F Model) ที่พัฒนาขึ้น ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมรูปแบบมีความเหมาะสม สอดคล้องในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พบว่า การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ มีความเหมาะสมครอบคลุมความต้องการจำเป็นของการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน และองค์ประกอบของรูปแบบแต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์สอดคล้องส่งเสริมซึ่งกันและกันในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานแต่ละองค์ประกอบ ในส่วนขององค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ หลักการของรูปแบบมีความเหมาะสมสอดคล้อง กับแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานสามารถใช้เป็นกรอบในการกำหนดการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ แสดงให้เห็นจุดเน้นในการเตรียมความพร้อมได้อย่างชัดเจน วัตถุประสงค์มีความเหมาะสมและชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดในตัวนักเรียน อย่างเป็นรูปธรรม หลักการและวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกัน เป็นผลให้ได้รับการประเมินในระดับมากที่สุด สำหรับองค์ประกอบเชิงกระบวนการ กระบวนการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน มีขั้นตอนครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องต่อเนื่องกันอย่างเป็นระบบ สามารถทำให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีความสอดคล้องกับหลักการและวัตถุประสงค์ ส่งผลให้ได้รับการประเมินในระดับมากที่สุด นอกจากนี้องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ปัจจัยที่เอื้อต่อการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับหลักการและวัตถุประสงค์ ปัจจัยสนับสนุนการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน มีความเหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน ซึ่งเป็นไปตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยการดำเนินการตามขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบตามแนวคิด ADDIE Model ซึ่งดำเนินการตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน (Kruse, K., 2009) ร่วมกับกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งเน้นการเตรียมความพร้อมการฝึกงานด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ผ่านการแสวงหาและค้นพบความรู้ การฝึกทักษะ เสริมสร้างคุณลักษณะ ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาด้วยการ

เรียนรู้แบบร่วมมือและเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้รูปแบบยังมีองค์ประกอบที่ชัดเจน สามารถนำไปพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินแผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อม ทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ทุกแผน ($M = 4.97$, $S.D. = 0.07$)

2. หลังการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานนักเรียน พบว่านักเรียนมีความพร้อมการฝึกงานสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งแสดงให้เห็นประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน โดยพบว่าองค์ประกอบเชิงกระบวนการ ของ 4F Model ที่มีผลต่อการพัฒนาความพร้อมของนักเรียนมากที่สุด ด้วยรูปแบบมีกระบวนการที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะดังนี้ 1) ด้านความรู้ รูปแบบมีกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมที่หลากหลายและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Kolb, D. A., 1984) และหลักการจัดเรียนรู้ตามสภาพจริง (ทิตินา แชมณี, 2552) โดยให้นักเรียนได้พบกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางจากสถานประกอบการ ได้พบกับรุ่นพี่วิชาเอกที่ผ่านการฝึกงานแล้ว การศึกษาดูงาน การสำรวจความถนัดและความถนัดเพื่อเลือกตำแหน่งงาน และการทำโครงการพัฒนาเกมในรูปแบบกระบวนการกลุ่ม เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง เข้าใจหลักการและขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเทคโนโลยีในการออกแบบงานมัลติมีเดีย จึงสอดคล้องกับสมรรถนะด้านความรู้ที่เน้นการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลและเครื่องมือในการออกแบบสร้างงานมัลติมีเดียที่เชื่อมโยงกับเนื้อหา ตามงานวิจัยของสุคนธ์ อักษรชู และชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2568) 2) ด้านทักษะ รูปแบบมีกระบวนการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการสร้างงานมัลติมีเดียตามสายงานที่เชื่อมโยงกับเนื้อหา ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ด้วยโครงการพัฒนาเกมกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเกิดทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ทิตินา แชมณี, 2552) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (ทิตินา แชมณี, 2552) สอดคล้องกับแนวคิดของ กษสันต์ เกวลิน (2567) ที่กล่าวว่า นักเรียนต้องมีความรู้ ทักษะเบื้องต้นในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีและเครื่องมือที่สอดคล้องกับสายอาชีพที่ฝึกงาน เพื่อสามารถเปลี่ยนความคิดเป็นงานจริง และยังสอดคล้องกับ สมรรถนะด้านทักษะของ สุคนธ์ อักษรชู และชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2568) ที่กล่าวถึง การขึ้นำการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) ด้านคุณลักษณะรูปแบบมีกระบวนการสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ โดยสมาชิกกลุ่มจะได้รับมอบหมายงานตามความถนัด และวางแผนงาน (Action plan) ทั้งรายบุคคลและกลุ่มรวมทั้งการนำเสนอผลงาน เพื่อฝึกการกล้าแสดงออก การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection) ผ่านการเขียนบันทึกสะท้อนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติงานของตนเอง แบบพรรณนาความ (Journal Writing) ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวน ทำความเข้าใจ และเชื่อมโยงประสบการณ์ที่ได้รับ เพื่อฝึกการสื่อสาร การปรับตัว และความยืดหยุ่นในการทำงาน เป็นการพัฒนาคุณลักษณะตามหลักการและทฤษฎีการพัฒนาแบบๆ และสอดคล้องกับแนวคิด วลีดา อุณเรื่อน (2563) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นการสร้างความรู้และประเมินตามศักยภาพ และเบญจพร วชิรศรีนุทรา (2545) ที่สรุปว่า การเตรียมตัวนักศึกษาให้พร้อมก่อนออกไปเผชิญชีวิตภายนอกสถานศึกษา จะต้องเป็นผู้ที่มีสภาวะสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา มีความสามารถที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างสัมฤทธิ์ผลโดยผ่านการฝึกฝนและเตรียมตัวล่วงหน้า ด้านความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์พิเศษ ความพร้อมด้านบุคลิกภาพ และความพร้อมในการทำงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสมรรถนะด้านคุณลักษณะของ สุคนธ์ อักษรชู และชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2568) ที่เน้นใฝ่เรียนรู้ ความมุ่งมั่นในการทำงาน ความรับผิดชอบต่อตนเอง การปรับตัว ความยืดหยุ่น ความกระตือรือร้น ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงสิ่งที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ เช่น ความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ บุคลิกภาพและการวางตัว และการมีวินัย ที่กล่าวถึงโดย ศิริวรรณ มุนินทรวงศ์ (2565)

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดีมีเดีย พบว่า ในภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจระดับมาก โดยอันดับแรก คือ ด้านความรับผิดชอบ ($M = 4.46$, $S.D. = 0.62$) รองลงมา คือ ด้านการทำงานเป็นทีม ($M = 4.42$, $S.D. = 0.64$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดตามลำดับดังนี้ คือ ข้อที่นักเรียนได้ฝึกการนำเสนอ ได้ฝึกให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อตกลง ค้นพบสายงานที่สนใจ ได้ฝึกให้มีความยืดหยุ่น ได้รับการฝึกความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ได้ฝึกการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ ได้ฝึกการทำงานเป็นทีม ได้ฝึกให้ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด และฝึกให้ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน ได้ออกแบบกิจกรรมการเตรียมความพร้อมการฝึกงานตามแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการออกแบบเชิงระบบ ADDIE Model (Kruse, K., 2009) และใช้เทคนิคการเตรียมความพร้อม ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้ตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการปฏิบัติ อีกทั้งในระหว่างการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ตามรูปแบบและแผนการจัดประสบการณ์การเตรียมความพร้อม ได้มีการมอบหมายให้นักเรียนเขียนสะท้อนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติงานของตนเอง มีการวางแผนปฏิบัติงาน (Action plan) ร่วมกับกลุ่ม สอดคล้องกับรูปแบบการสอนเชิงประสบการณ์ที่มาจากพื้นฐานกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ การทำ (Do) การสะท้อน (Reflect) และประยุกต์ใช้ (Application) เป็นการเรียนรู้ที่เป็นการประสานระหว่างการนำประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ และเป็นการศึกษาที่เพิ่มประสบการณ์ให้กับนักเรียนด้วยการยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ และกระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านเข้าใจเนื้อหาความรู้ แรงจูงใจในการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในการทำงานได้ง่ายขึ้น (รักชนก โสภพิศ, 2553)

ข้อจำกัดการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ไม่มีรายวิชาหรือโครงการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดีมีเดีย การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน จึงมีการบูรณาการในรายวิชาการเขียนโปรแกรมพัฒนาเกม 3 มิติ อาจจะทำให้มีข้อจำกัดด้านระยะเวลา
2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดีมีเดียเพียงกลุ่มเดียว ผลการวิจัยอาจไม่สามารถสรุปกับนักเรียนสาขาอื่นได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ควรจัดรายวิชาหรือโครงการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 ก่อนเข้ารับการฝึกงาน โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานของนักเรียนวิชาเอกนวัตกรรมเทคโนโลยีมีผลดีมีเดีย (4F Model) เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ของนักเรียนให้มีความพร้อมยิ่งขึ้นก่อนเข้าสถานประกอบการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรติดตามผลการฝึกงานของนักเรียนในสถานประกอบการจริง รวมถึงความพึงพอใจและความคิดเห็นของสถานประกอบการ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงรูปแบบการเตรียมความพร้อมให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของสถานประกอบการมากยิ่งขึ้น
2. ควรขยายผลการใช้รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงานไปยังนักเรียนกลุ่มอื่นหรือสาขาวิชาเอกอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์และประสิทธิผลของรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน

3. ควรเพิ่มการใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการสังเกตระหว่างฝึกงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพสนับสนุนผลการประเมินเชิงปริมาณ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณเงินรายได้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ประจำปีงบประมาณ 2567

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2545 (ฉบับที่ 2) และที่แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ทิตนา แคมณี. (2552). ศาสตร์การสอน (พิมพ์ครั้งที่ 10). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด (2545). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). สุวีริยาสาส์น.
- เบญจพร วชิรศรีสุนทรา. (2545). การเตรียมความพร้อมเพื่อการมีงานทำของนักศึกษาธรรมศาสตร์ [รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์].
- รักชนก โสภพิศ. (2553). การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขาการจัดการท่องเที่ยว [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- วลิดา อุ่นเรือน. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลสำหรับนักศึกษาครู [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].
- ศิริวรรณ มุนินทรวงศ์. (2565). คุณลักษณะและทักษะที่สำคัญเพื่อการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงาน: กรณีศึกษา นักศึกษาฝึกงานสาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น. วารสารเครือข่ายญี่ปุ่นศึกษา, 12(2), 166-186.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). กรอบสมรรถนะหลักของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พิมพ์ครั้งที่ 1). บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สุคนธ์ อักษรชู และ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2568). การสังเคราะห์สมรรถนะของหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีมีเดีย ตามกรอบผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา. วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม, 9(1), 201-216.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kruse, K. (2009). *Introduction to instructional design and the ADDIE model*. Transformative Designs Press.
- National Association of Colleges and Employers. (2021). *Career readiness competencies* (Revised March 2021). <https://www.nacweb.org/career-readiness-competencies>
- Scott, J. (1990). *A matter of record: Documentary sources in social research*. Polity Press.
- Scott, J. (2006). *Documentary research*. Sage.