การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

DEVELOPMENT OF TPACK-BASED LEARNING ACTIVITIES TO ENHANCE DIGITAL TECHNOLOGY SKILLS FOR LNSTRUCTIONAL MANAGEMENT AMONG PRE-SERVICE ART EDUCATION TEACHERS

กานต์ศิวกร คำวิเศษธนธรณ์*

KANSIWAKON KHAMWISETTANATON

(Received: January 8, 2026; Revised: March 23, 2026; Accepted: May 28, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 3) ศึกษาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา วิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2568 จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยคือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินทักษะและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีประสิทธิภาพนวัตกรรม (E_1/E_2) เท่ากับ 82.16/81.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.17 3) นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินตนเองอยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ=4.53, σ =0.50) และ

*ภาควิชาศึกษาทั่วไป วิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

Department of General Education, Suphanburi College of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

อาจารย์ผู้สอนประเมินอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 89.59) และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =4.53, σ =0.54)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้, ทีแพ็คโมเดล, ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล, ศิลปศึกษา

Abstract

The purposes of this research were: (1) to examine the effectiveness of learning activities based on the TPACK framework in enhancing digital technology skills for instructional management among pre-service art education teachers, according to the 80/80 efficiency criterion; (2) to investigate students' knowledge and understanding of the use of digital technology in instructional management; (3) to examine their digital technology skills for instructional management; and (4) to explore their satisfaction with the learning activities. The target group consisted of 20 third-year undergraduate students enrolled in the Bachelor of Education program in Art Education at Suphanburi College of Fine Arts during the 2025 academic year. The participants were selected through purposive sampling. The research instruments included TPACK-based lesson plans designed to develop digital technology skills for instructional management, a knowledge and understanding test, a skills assessment form, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean, standard deviation, and efficiency indices (E1/E2).

The findings revealed that: (1) the learning activities based on the TPACK framework achieved an efficiency index (E1/E2) of 82.16/81.17, meeting the established 80/80 criterion; (2) students demonstrated the highest level of knowledge and understanding regarding the use of digital technology in instructional management, with an average score of 81.17%; (3) The students demonstrated strong digital technology skills for instructional management. Their self-assessment indicated an excellent level of competency (μ = 4.53, σ = 0.50), while the instructor's evaluation rated their performance at a very good level (89.59%). Furthermore, the students reported the highest level of overall satisfaction with the learning activities (μ = 4.53, σ = 0.54).

Keywords: Learning activities, TPACK Model, Digital technology skills, Art Education

บทนำ

ภายใต้บริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยได้กำหนดนโยบายการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561–2580 เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและคุณภาพชีวิตของประชาชน (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) ในบริบทของการพัฒนากำลังคน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การสร้างความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence) ให้กับคนทุกช่วงวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาชีพ “ครู” ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนานักเรียนให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ ครูในยุคปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) ที่ครอบคลุม 6 ด้าน ทั้งความเข้าใจ การใช้ การผลิต การแก้ปัญหา การประเมิน และการใช้อย่างมีจริยธรรม (จุฬารัตน์ บุษบงก์, 2566; ยุภาวดี พรมเสถียร และธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์, 2564; อภิชาติ รอดนิยม, 2564) เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้บัณฑิตต้องมีทักษะดิจิทัลใน 6 มิติหลัก ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การสร้างสรรค์นวัตกรรม ความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยและจริยธรรม (Digital Etiquette) ทักษะการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม และการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกัน (คณะกรรมการการอุดมศึกษา [สกอ.], 2561)

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยเฉพาะวิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี ได้ตอบสนองนโยบายมุ่งเน้นการผลิต “ครูศิลปะ” ที่มีความคิดสร้างสรรค์และเท่าทันเทคโนโลยีตามมาตรฐานสากล (วิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี, 2562) แต่ในทางปฏิบัติกลับพบช่องว่างด้านทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา และข้อมูลเชิงประจักษ์จากผลการทดสอบมาตรฐานกลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีการศึกษา 2566 ของสถาบันสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์การทดสอบเพียงร้อยละ 38.89 (สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์, 2566) นอกจากนี้จากการประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาหลักการสอนศิลปศึกษา และการนิเทศการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูในสถานศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ยังมีปัญหาในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการสอน รวมถึงขาดการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ โดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในชั้นเรียนยังอยู่ในระดับน้อย (วิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี, 2568) สอดคล้องกับข้อค้นพบของ สืบศักดิ์ สิริมงคลกาล (2563) ที่ระบุว่านักศึกษาครูศิลปะยังขาดทักษะในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอน ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเตรียมความพร้อมสู่วิชาชีพครูศิลปะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Digital Literacy) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้และดำรงอยู่ใน

สภาพแวดล้อมทางดิจิทัลได้อย่างสมดุลและเหมาะสม (Ng, 2012; สุปราณี วงษ์แสงจันทร์ และประกอบ คุณารักษ์, 2564)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูศิลปะจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK) มาเป็นกรอบแนวคิดสำคัญในการแก้ปัญหา โดยแนวคิดนี้เน้นการบูรณาการองค์ความรู้ 3 ประการ ได้แก่ ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology) ความรู้ด้านศาสตร์การสอน (Pedagogy) และความรู้ด้านเนื้อหาวิชา (Content) เข้าด้วยกันอย่างสมดุล (Koehler & Mishra, 2009) การนำแนวคิด TPACK มาใช้ จำเป็นต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่การทำความเข้าใจบริบทของผู้เรียน กระบวนการสอน ไปจนถึงการเลือกใช้วิธีการและสื่อเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (มนตรา ลิ้มสกุลวานิจ และคณะ, 2567) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของศิริศักดิ์ ทิพย์ทวีชาญ และธันวดี ดอนวิเศษ (2565) แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK สามารถส่งเสริมให้นักศึกษาครูมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนในระดับที่สูงขึ้น

จากกรอบแนวคิดและข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำ TPACK มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและสร้างความมั่นใจในการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของเนื้อหาวิชา ช่วยยกระดับประสิทธิภาพของวิธีการสอนและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาครูสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและก้าวทันพลวัตของโลกการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

3. เพื่อศึกษาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

วิธีการศึกษา

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัยทั้งหมด 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

1.1 ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาแนวคิดทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการกำหนดกรอบแนวคิด การใช้เทคโนโลยี ทักษะดิจิทัล และการจัดการเรียนรู้ นำไปสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

1.2 ผู้วิจัยดำเนินการยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.55, S.D.=0.51) และความสอดคล้องขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK และรายการประเมินทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับพฤติกรรมตัวบ่งชี้ที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลต่อไป

1.3 ร่างกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยนำรายการองค์ประกอบและตัวบ่งชี้พฤติกรรมมาวิเคราะห์ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกวิธีการสอนและเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับเนื้อหา มีการใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการทดสอบ การร่วมมือ การแลกเปลี่ยนความคิด การนำเสนอ การสืบค้น การเก็บข้อมูล ซึ่งมุ่งพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี 4 มิติของผู้เรียน คือ ด้านการใช้ ด้านการเข้าใจ ด้านการสร้าง และด้านการเข้าถึง โดยใช้เนื้อหาสาระรายวิชาหลักการสอนศิลปศึกษา กำหนดการแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา (CK) วิธีการสอน (PK) และเทคโนโลยี (TK) จำนวน 7 สัปดาห์ และการทดสอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมเป็น 32 ชั่วโมง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK โดยใช้เนื้อหาสาระรายวิชาหลักการสอนศิลปศึกษา

สัปดาห์ที่	กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK			จำนวนชั่วโมง
	เนื้อหา (CK) Content Knowledge	วิธีการสอน (PK) Pedagogical Knowledge	เทคโนโลยี (TK) Technological Knowledge	
1	การแนะนำรายวิชาหลักการสอนศิลปศึกษาเบื้องต้น	- การสอนแบบอภิปราย - การสอนแบบร่วมมือจิ๊กซอร์ (JIGSAW) - เทคนิค Think-Pair-Share - เทคนิคการวิเคราะห์วิดีโอ - เทคนิคการเขียนแผนผังความคิด/อินโฟกราฟิก	Kahoot, Mentimeter, YouTube, google Docs, Canva, pinterest	4
2	การวิเคราะห์หลักสูตรและการสอนศิลปศึกษาในการศึกษาขั้นพื้นฐาน	- การสอนแบบอภิปราย - การแสดงบทบาทสมมติ	Mentimeter, Canva, YouTube, Padlet, google form, https://dltv.ac.th/	4
3	การสอนศิลปศึกษา	- การสอนแบบอธิบาย - เทคนิค Think-Pair-Share	Mentimeter, Canva, YouTube, Padlet, Wordwall, google form, https://dltv.ac.th/	4
4	การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะ	- การสอนแบบอธิบาย - เทคนิคการสะท้อนคิด	Canva, Google Docs, YouTube , Kahoot, Mentimeter, Google Drive, https://dltv.ac.th/	4
5	การสอนศิลปะปฏิบัติ	- การสอนแบบอธิบาย - เทคนิคการวิเคราะห์วิดีโอ - การสะท้อนคิด - การแสดงบทบาทสมมติ	Canva,YouTube, Padlet, ChatGPT, google form	4
6	การสอนประวัติศาสตร์ศิลป์	- การสอนแบบอภิปราย - เทคนิคการวิเคราะห์วิดีโอ - การสะท้อนคิด - การแสดงบทบาทสมมติ	Google Arts & Culture, Canva, YouTube, Padlet, ChatGPT, google form	4
7	การสอนสุนทรียศาสตร์ และการสอนศิลปวิจารณ์	- การสอนแบบอธิบาย - เทคนิคการวิเคราะห์วิดีโอ - การสะท้อนคิด - การแสดงบทบาทสมมติ	Mentimeter, Google Arts & Culture, Padlet, Canva, YouTube, ChatGPT, google form	4
8	การทดลองสอนศิลปะในชั้นเรียน นำเสนอแผนการสอนในการสอนแบบจุลภาค Micro Teaching (จำลองการสอน 10 -15 นาที)	- การสอนแบบอภิปราย - ฝึกปฏิบัติทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง	google form, google Drive, Mentimeter	4
รวมเวลา				32

1.4 ผู้วิจัยนำกิจกรรมการเรียนรู้ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.44, S.D.=0.35) และได้นำกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้และแก้ไขข้อบกพร่อง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) โดยใช้กลุ่มทดลองเครื่องมือวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2/2567 ซึ่งจะเลื่อนชั้นปีที่ 4 ในปีการศึกษา 1/2568 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จัดกลุ่มคละความสามารถทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่องของกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ การทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน มีประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/ E_2) เท่ากับ 70.78/70.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด จึงปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน มีประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/ E_2) เท่ากับ 73.37/73.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด และได้ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ทดลองกลุ่มใหญ่ (นักศึกษาทั้งห้อง) จำนวน 7 คน มีประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/ E_2) เท่ากับ 80.83/79.52 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด ทั้งนี้ปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การนำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

2.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา วิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ปีการศึกษา 1/2568 จำนวน 20 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหลักการสอนศิลปศึกษา โดยไม่ได้แบ่งกลุ่มออกไปทดลองเครื่องมือวิจัย ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ใช้จัดกิจกรรม คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามขั้นตอนที่ 1

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.2.2.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่าง 0.8-1.00 และนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษาครูที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ได้ค่าระหว่าง 0.37–0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตามวิธีของ Brennan ได้ค่าระหว่าง 0.38–0.88 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

(Reliability) แบบอิงกลุ่ม KR-20 ตามวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ไพศาล วรคำ, 2561) มีค่าเท่ากับ 0.95

2.2.2.2 แบบประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา โดยนักศึกษาประเมินตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) (ไพศาล วรคำ, 2561) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (เฉพาะส่วนนักศึกษาประเมินตนเอง) ดังนี้

5 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วและมั่นใจ มีทักษะระดับดีเยี่ยม
4 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้โดยมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย มีทักษะระดับดีมาก
3 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้แต่ยังต้องการการพัฒนาเพิ่มเติม มีทักษะระดับดี
2 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้บางส่วนแต่ต้องการความช่วยเหลือ มีทักษะระดับพอใช้
1 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้บางส่วนและยังมีข้อผิดพลาดมาก มีทักษะระดับควรปรับปรุง

แบบประเมินนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตามนิยามศัพท์ของพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้น ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (ไพศาล วรคำ, 2561) ระหว่าง 0.8-1.00 และนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 7 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Item-Total Correlation) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (ไพศาล วรคำ, 2561) ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29 – 0.97 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

อาจารย์ผู้สอนวิจัยเป็นผู้ประเมิน โดยใช้เกณฑ์รูบริค (Scoring rubric) ซึ่งเป็นแบบรูบริคแยกส่วน (Analytic Rubric) มีเกณฑ์ให้คะแนนการประเมินทักษะ จำนวน 17 รายการ ได้แก่ ด้านการใช้ (Use) คะแนนเต็ม 20 คะแนน ด้านการเข้าใจ (Understand) คะแนนเต็ม 25 คะแนน ด้านการสร้าง (Create) คะแนนเต็ม 20 คะแนน และด้านการเข้าถึง (Access) คะแนนเต็ม 20 คะแนน รวมเป็น 85 คะแนน แล้วคิดคำนวณหาค่าร้อยละจากคะแนนที่ได้นำไปเทียบเกณฑ์คุณภาพ

เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตามนิยามศัพท์ของพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้น ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (ไพศาล วรคำ, 2561) ระหว่าง 0.8-1.00 และนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษาครูที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 7 คน โดยให้ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ประเมินนักศึกษาในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อวัดความเห็นพ้องต้องกันของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) (ไพศาล วรคำ, 2561) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (RAI) เท่ากับ 0.88 บ่งชี้ว่าผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันมาก

2.2.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ ผ่านตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) (ไพศาล วรคำ, 2561) ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.8-1.00

2.3 การดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัย

ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบแผนและเครื่องมือวัดประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเหมาะสม ใช้กับกลุ่มเป้าหมายโดยดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ก่อนใช้กิจกรรมการเรียนรู้

จัดทำหนังสือเพื่อขออนุมัติจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหลักการสอนศิลปศึกษา ปีการศึกษา 1/2568 เตรียมความพร้อมการนำกิจกรรมไปใช้ ได้แก่ เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย ใบกิจกรรม แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสอบถาม รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรม แฟลตฟอร์มออนไลน์ สื่อประกอบต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้ และเตรียมการด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การใช้กิจกรรมการเรียนรู้

1. การเตรียมความพร้อม จัดปฐมนิเทศ และชี้แจงทำความเข้าใจขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระยะเวลา เงื่อนไขการเรียนรู้ พร้อมทั้งตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษาที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 7 สัปดาห์ และทดสอบความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมเป็น 32 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินนักศึกษากลุ่มเป้าหมายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. ทดสอบความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

2. ประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินทักษะ โดยการประเมินตนเองและอาจารย์ผู้สอนประเมิน

3. สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถาม

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

2. วิเคราะห์ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ หลังการรับการพัฒนาตามกิจกรรมการเรียนรู้ โดยหาค่าร้อยละแล้วเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ (ไพศาล วรคำ, 2561) ดังนี้

ร้อยละ 80 - 100หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจมากที่สุด

ร้อยละ 60 - 79 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจมาก

ร้อยละ 40 - 59 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจปานกลาง

ร้อยละ 20 - 39 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจน้อย

ร้อยละ 0 – 19 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนประเมินจากการประเมินตนเอง แล้วเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ (ไพศาล วรคำ, 2561) ดังนี้

ตารางที่ 2 เกณฑ์คุณภาพของการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ (ประเมินตนเอง)

คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
4.51 – 5.00	ดีเยี่ยม	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมืออาชีพและมีประสิทธิภาพสูงสุด
3.51 – 4.50	ดีมาก	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม หลากหลาย และสร้างสรรค์
2.51 – 3.50	ดี	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์
1.51 – 2.50	พอใช้	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้บางส่วน และยังต้องการพัฒนาเพิ่มเติม
1.00 - 1.50	ควรปรับปรุง	ขาดทักษะหรือยังไม่สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในจัดการเรียนรู้ได้

และการวิเคราะห์ผลคะแนนประเมินจากอาจารย์ผู้สอน โดยนำคะแนนประเมินของนักศึกษาเป็นรายด้าน แล้วคำนวณหาค่าร้อยละจากคะแนนที่ได้นำไปเทียบเกณฑ์คุณภาพ ดังนี้

ตารางที่ 3 เกณฑ์คุณภาพของการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ (ผู้สอนประเมิน)

ร้อยละ	ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
90 – 100	ดีเยี่ยม	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมืออาชีพและมีประสิทธิภาพสูงสุด
80 – 89	ดีมาก	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม หลากหลาย และสร้างสรรค์
70 – 79	ดี	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์
60 – 69	พอใช้	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้บางส่วน และยังต้องการพัฒนาเพิ่มเติม
1 – 59	ควรปรับปรุง	ขาดทักษะหรือยังไม่สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในจัดการเรียนรู้ได้

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเทียบกับตามเกณฑ์แปลผลความพึงพอใจ (ไพศาล วรคำ, 2561) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 แปลว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 แปลว่า มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 แปลว่า มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 แปลว่า มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 แปลว่า มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการศึกษา

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80

จำนวนนักเรียน	รายการ	คะแนนเต็ม	μ	σ	ร้อยละ
20	ประสิทธิภาพกระบวนการ	430	353.30	41.84	82.16
20	ประสิทธิภาพผลลัพธ์	30	24.35	1.42	81.17
ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/ E_2) เท่ากับ 82.16/81.17					

จากตารางที่ 4 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 353.30 (μ=353.30, σ=41.84) คิดเป็นร้อยละ 82.16 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.35 (μ=24.35, σ=1.42) คิดเป็นร้อยละ 81.17 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.16/81.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

2. ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	ผลการทดสอบ	
	ร้อยละ	แปลผล
ด้านการใช้ (Use)	83.13	มากที่สุด
ด้านการเข้าใจ (Understand)	88.89	มากที่สุด
ด้านการสร้าง (Create)	70.00	มาก
ด้านการเข้าถึง (Access)	78.57	มาก
รวมทุกด้าน	81.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้หลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 81.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สูงสุด

คือ ด้านการเข้าใจ (Understand) อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 88.89) รองลงมา คือ ด้านการใช้ (Use) อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 83.13) และด้านการเข้าถึง (Access) อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 78.57) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีความรู้ความเข้าใจน้อยที่สุด คือ ด้านการสร้าง (Create) อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 70.00)

3. ผลวิเคราะห์ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

ผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา โดยนักศึกษาประเมินตนเอง

ตารางที่ 6 ผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	ผลการประเมิน		
	μ	σ	ระดับ
ด้านการใช้ (Use)	4.55	0.50	ดีเยี่ยม
ด้านการเข้าใจ (Understand)	4.61	0.44	ดีเยี่ยม
ด้านการสร้าง (Create)	4.34	0.52	ดีมาก
ด้านการเข้าถึง (Access)	4.61	0.40	ดีเยี่ยม
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.53	0.50	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 5 พบว่า ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา จากการประเมินตนเอง โดยรวมทั้ง 4 ทักษะ นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ=4.53, σ=0.50) และเมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะ พบว่า นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สูงสุด คือ ทักษะด้านการเข้าใจ (Understand) อยู่ในระดับระดับดีเยี่ยม (μ=4.61, σ=0.44) ด้านการเข้าถึง (Access) อยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ=4.61, σ=0.40) และทักษะด้านการใช้ (Use) อยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ=4.55, σ=0.50) ตามลำดับ ส่วนทักษะที่น้อยที่สุด คือด้านการสร้าง (Create) อยู่ในระดับดีมาก (μ =4.34, σ=0.52)

ผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนประเมิน

ตารางที่ 7 ผลการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	ผลการประเมิน				
	จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับ
ด้านการใช้ (Use)	20	20	18.00	90.00	ดีเยี่ยม
ด้านการเข้าใจ (Understand)	20	25	22.30	89.20	ดีมาก
ด้านการสร้าง (Create)	20	20	18.40	92.00	ดีเยี่ยม
ด้านการเข้าถึง (Access)	20	20	17.45	87.25	ดีมาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	20	85	76.15	89.59	ดีมาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา จากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน โดยรวมทั้ง 4 ทักษะ นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 89.59) และเมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะ พบว่า นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สูงสุด คือ ด้านการสร้าง (Create) อยู่ในระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 92.00) รองลงมา คือ ทักษะด้านการใช้ (Use) อยู่ในระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 90.00) และทักษะด้านการเข้าใจ (Understand) อยู่ในระดับระดับดีมาก (ร้อยละ 89.20) ตามลำดับ ส่วนทักษะที่น้อยที่สุด คือ ทักษะด้านการเข้าถึง (Access) อยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 87.25)

เมื่อพิจารณาจากแหล่งข้อมูล 2 ทางได้แก่ นักศึกษาประเมินตนเอง มีทักษะอยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ=4.53, σ=0.50) และอาจารย์ผู้สอนประเมินมีทักษะอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 89.59) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการเตรียมความพร้อม	4.38	0.58	มาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.53	0.53	มากที่สุด
ด้านการประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.65	0.48	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.53	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่า นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =4.53, σ =0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านการประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (μ =4.65, σ=0.48) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (μ =4.53, σ=0.53) และด้านการเตรียมความพร้อม มีความพึงพอใจในระดับมาก (μ =4.38, σ=0.58) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการสอบถามความพึงพอใจปลายเปิด พบว่า นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีความเข้าใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ใหม่ ๆ อย่างหลากหลาย และสามารถนำไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ต่อไปได้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา สรุปผลได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีประสิทธิภาพนวัตกรรม (E_1/E_2) เท่ากับ 82.16/81.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.17

3. นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินตนเองอยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ =4.53, σ =0.50) และอาจารย์ผู้สอนประเมินอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 89.59)

4. นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ=4.53, σ=0.54)

อภิปรายผล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา ประกอบด้วย เนื้อหา (Content Knowledge: CK) วิธีการสอน (Pedagogical Knowledge: PK) และเทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK) มีประสิทธิภาพนวัตกรรม (E_1/E_2) เท่ากับ

82.16/81.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด หมายความว่า นักศึกษามีประสิทธิภาพกระบวนการจากคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบย่อย แบบประเมินการนำเสนองาน แบบประเมินการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยเก็บระหว่างเรียน รวมกันคิดเป็นร้อยละ 82.16 และประสิทธิภาพผลลัพธ์จากการคะแนนแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้โดยทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.17 แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีเพิ่มขึ้น จากการลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Koehler และ Mishra (2009) ที่ได้อธิบายถึงกรอบโครงสร้างของความรู้ของครูในการบูรณาการเทคโนโลยีไปสู่การเรียนการสอนที่เรียกว่าเทคโนโลยีศาสตร์การผสมผสานวิธีการสอนกับเนื้อหา (TPACK) เลือกใช้การสอนเนื้อหาความรู้ด้วยวิธีการสอนและเทคโนโลยีต่าง ๆ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้ตามขั้นตอนของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2557) และสมาน เอกพิมพ์ (2560) โดยออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความเจริญทุกด้านให้แก่ผู้เรียน เร้าให้ผู้เรียนได้แสดงออก ลงมือปฏิบัติ ได้มีส่วนร่วมฝึกฝนแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตาม 4 มิติ ได้แก่ ด้านการใช้ (Use) ด้านการเข้าใจ (Understand) ด้านการสร้าง (Create) ด้านการเข้าถึง (Access) ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลผ่านเครื่องมืออุปกรณ์ โปรแกรม แพลตฟอร์มออนไลน์หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้ ซึ่งกระบวนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามขั้นตอนดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ที่ได้กล่าวถึงการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านกระบวนการออกแบบอย่างมีระบบ จะส่งผลให้นวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ได้ ซึ่งผลลัพธ์ด้านทักษะดิจิทัลนี้ สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ที่ได้กล่าวถึงยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของตนเองให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถเลือกใช้ และสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกรรณิกา ไวโสภา (2564) พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยการบูรณาการใช้ TPACK Model ของนักศึกษาครูสาขาการสอนสังคมศึกษา ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 91.73/ 87.02

2. นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีความรู้ความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81.17 อาจเป็นผลเนื่องจากการผู้วิจัยใช้วิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงปฏิบัติจริง และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัด

การเรียนรู้ที่อยู่ในกระแสนิยม เป็นที่สนใจของผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนอย่างดียิ่ง ฝึกฝนการใช้เครื่องมือแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้จดจำเนื้อหาได้ง่าย และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง ซึ่งทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Skills) เป็นความสามารถที่หลากหลายในการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล แอปพลิเคชันในการสื่อสาร รวมทั้งการเข้าถึงเครือข่ายข้อมูลต่าง ๆ และสามารถจัดการข้อมูลได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Koehler และ Mishra (2009) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิด TPACK จะช่วยให้ผู้สอนสามารถบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหา วิธีการสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้จริง อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2563) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้วิถีใหม่ ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้การเรียนรู้ดิจิทัลมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้น ตามมิติของการใช้เทคโนโลยี 4 มิติ สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้กำหนดให้ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐทุกคนจะต้องมีทักษะด้านดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อัญสุชา บุญขันตินาถ, 2561) ซึ่งทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ คือ การใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) การสร้าง (create) และเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการวิจัยของอรอุมา พันธ์เกตุ และคณะ (2565) พบว่า นักศึกษาครูชีววิทยาสามารถพัฒนาความเข้าใจในกรอบแนวคิด TPACBIOK แสดงให้เห็นว่าหลังการเรียนรู้นักศึกษาครูชีววิทยามีระดับความรู้ TPACBIOK อยู่ในระดับมากที่สุด อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของวีริศ กิตติวรากูล และคณะ (2566) พบว่า ด้านการบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับเนื้อหา มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.83 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินตนเองอยู่ในระดับดีเยี่ยม (μ =4.53, σ =0.50) และอาจารย์ผู้สอนประเมินอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 89.59) เมื่อพิจารณาเรียงลำดับเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสร้าง (create) นักศึกษาประเมินตนเองมีทักษะในระดับดีมาก ส่วนอาจารย์ผู้สอนประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม เป็นผลการประเมินแบบสวนทาง ซึ่งการที่นักศึกษาประเมินตนเองอาจเกิดจากความรู้สึกไม่มั่นใจในการเผชิญกับเครื่องมือใหม่ ๆ ซึ่งต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูง นักศึกษาอาจรู้สึกว่าตนเองยังต้องใช้เวลาพยายามมากหรือยังติดขัดในกระบวนการผลิตสื่อ ทำให้ประเมินตนเองอย่างระมัดระวัง ในขณะที่ผลสัมฤทธิ์ที่อาจารย์ประเมินโดยใช้เกณฑ์รูบริค (Rubric) ที่เน้นผลผลิตเชิงประจักษ์ เมื่อชิ้นงานที่นักศึกษาสร้างขึ้นมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความคิดสร้างสรรค์ และนำไปใช้สอนได้จริงตามมาตรฐานศิลปศึกษา อาจารย์จึงให้คะแนนตามคุณภาพงานที่ปรากฏ เป็นตัวยืนยันว่ากระบวนการฝึกปฏิบัติในกิจกรรม TPACK

ประสบความสำเร็จในการสร้างสมรรถนะจริง ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากผู้วิจัยใช้วิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ทั้งกิจกรรมการทดสอบ การร่วมมือ การแลกเปลี่ยนความคิด การนำเสนอ การสืบค้น การเก็บข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Koehler และ Mishra (2009) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยลดช่องว่างระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ ทำให้ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับเนื้อหาและวิธีการสอนได้อย่างกลมกลืน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์สื่อและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์จากผลลัพธ์การพัฒนาทักษะดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลสำหรับครูของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ซึ่งกล่าวว่า ครูในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเลือกใช้และสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถสืบค้น เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ และนำไปประยุกต์ใช้โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ในการพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลและเป็นผู้คอยชี้แนะให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kara (2021) พบว่า นักศึกษาปีที่ 3 และนักศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความสามารถด้าน TPACK สูงกว่านักศึกษาปีที่ 1 และนักศึกษาปีที่ 2 ซึ่งอาจเป็นผลจากประสบการณ์และการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลา ความสัมพันธ์กับผลการเรียน นักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงมีคะแนนในด้าน TC, TCK, PCK, และ TPACK สูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ และได้เสนอแนะให้มีการบรรจุหลักสูตรหรือกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษาครูสาขาศิลปศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอนที่ผสมผสานเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของศิริศักดิ์ ทิพย์ทวีชาญ และธันวดี ดอนวิเศษ (2565) พบว่า นักศึกษาครูสังคมศึกษามีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการเรียนการสอนหลังการทดลองสูงขึ้น

4. นักศึกษาครู สาขาวิชาศิลปศึกษา มีความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ=4.53, σ=0.54) ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้เรียนได้พึงพอใจในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนโดยตระหนักถึงการจัดลำดับเนื้อหา การเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ร่วมกับการแข่งขันเพื่อสร้างบรรยากาศชั้นเรียน รวมถึงการเลือกสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม และเน้นเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน ซึ่งสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกรรณิกา ไวโสภา (2564) พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาการสอนสังคมมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยการบูรณาการใช้ TPACK Model อยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้อง

กับผลการวิจัยของภัทรสุดา ยะบุญวัน และศิวนิต อรรถวุฒิกุล (2565) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนด้วยสื่ออินโฟกราฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ สรุปได้ว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูสาขาวิชาศิลปศึกษา ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีทักษะในมิติด้านการเข้าใจ (Understand) ด้านการใช้(Use) ด้านการเข้าถึง (Access) และด้านการสร้าง (Create) เพื่อนำไปออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต่อไป ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ตรงความต้องการของผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกัน มีสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมและอยู่ในกระแสนิยม ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ โปรแกรม แอปพลิคชัน แพลตฟอร์มออนไลน์ จึงทำให้ผู้เรียนพึงพอใจในการเรียนเนื้อหานั้น ๆ ซึ่งเป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้และฝึกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในสถานการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งปฏิบัติการทดลองสอน ผู้เรียนจึงมีความเข้าใจและเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ทุกเนื้อหาเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี และนำไปประยุกต์ใช้ให้ในช่วงของการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้เหมาะสม

1.2 ครูผู้สอนสามารถนำหลักการและแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ TPACK Model ไปออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีในการออกแบบผลงานทางศิลปะ และใช้เทคโนโลยีในการสอนตามหลักการสอนศิลปศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงานและสอนทัศนศิลป์อย่างมืออาชีพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือในด้านอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งทางวิชาการ ผสมผสานทางวิชาเฉพาะด้าน ฝึกทักษะทางความคิดจะช่วยให้คิดเป็น คิดเชื่อมโยง คิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

2.2 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมหรือพัฒนาโปรแกรม เพื่อพัฒนาการถ่ายโยงความรู้ทางทัศนศิลป์กับการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลงาน ให้แก่นักศึกษาวิชาชีพครู สาขาวิชาศิลปศึกษา เพื่อนำไปสร้างนวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ หรือสร้างองค์ความรู้ในการจัดการเรียนรู้ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม ที่สนับสนุนทุนเพื่อการวิจัย และขอบคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี คณาจารย์ นักศึกษา ที่ส่งเสริมและสนับสนุนข้อมูลการทำวิจัยในครั้งนี้ งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนวิจัยการเรียนการสอน ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

รายการอ้างอิง

กรรณิกา ไวโสภา (2564) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาโดยการบูรณาการใช้ TPACK Model ของนักศึกษาสาขาการสอนสังคมศึกษา. *วารสารศรีล้านช้างปริทรรศน์*, *(7)*1, 59-72.

คณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). *ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาตรี*.

จุฬารัตน์ บุษบงก์. (2566). สมรรถนะดิจิทัล: ทักษะเพื่อการเรียนรู้อย่างยั่งยืนตามเป้าหมายของการประชุมเอเปคด้านการศึกษา 2022. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 18*(24), 89-104.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากรศาสตร์วิจัย*, *5*(1), 1-20.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2557). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.* เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.

ไพศาล วรคำ. (2561). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 9). ตักสิลาการพิมพ์.

ภัทรสุดา ยะบุญวัน และศิวนิต อรรถวุฒิกุล (2565) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, *20* (2), 256-275.

มนตรา ลิ้มสกุลวานิจ, พระมหาญาณวัฒน์ ฐิตวพุฒโน, พระมหาวีรวิชญ์ ตนฺติปาโล (สัตตารัมย์), พระมหาศชัยกรณ์ สิทธิเมธี (อาลากุล), พระมหากฤติพิสิฐ กิตติธมฺโม (จ่าพันธุ์), ศุขภิญญา ศรีคำไทย, ณัฐนิชา ปัญญ์นิภา, และเข้มนัสนันท์ บุญปู่. (2567). การจัดการเรียนการสอนตามกรอบแนวคิด TPACK เพื่อส่งเสริมผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารบวรสหการศึกษาและมนุษยสังคมศาสตร์, 5*(2), 602-616.

ยุภาวดี พรมเสถียร และธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์. (2564). เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้จริงหรือ. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 15*(3), 1-13.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล. (2563). *New normal ทางการเรียนรู้.* ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิทยาลัยช่างศิลปสุพรรณบุรี. (2562). *หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา (4 ปี) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562*.

_____. (2568). *รายงานผลการประเมินการนิเทศนักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2567*.

วีริศ กิตติวรากูล, ขวัญ เพียซ้าย, สุกัญญา หะยีสา, เอนก จันทรจรูญ, และธีรศักดิ์ ฉลาดการณ์. (2566). ผลของการจัดการเรียนการสอนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่มีต่อ TPACK ของนิสิตครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ด้านวิธีสอนและความรู้ด้านเนื้อหา. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้, 14*(1), 94-109.

ศิริศักดิ์ ทิพย์ทวีชาญ และ ธันวดี ดอนวิเศษ. (2565). การพัฒนาหลักสูตรตามกรอบแนวคิดการบูรณาการความรู้ เทคโนโลยี ศาสตร์การสอนและเนื้อหาและทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการเรียนการสอนของนักศึกษาครูสังคมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 50*(2), บทความ 9.

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์. (2566). *แจ้งผลการทดสอบมาตรฐานกลางด้านภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2566*.

สมาน เอกพิมพ์. (2560). *การจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมและการจัดการชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21*. ตักสิลาการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *แผนพัฒนาความรู้ความเข้าใจดิจิทัลของประเทศไทย*.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *แนวปฏิบัติของการสร้างและส่งเสริมการรู้ดิจิทัลสำหรับครู.* พริกหวานกราฟฟิค.

สืบศักดิ์ สิริมงคลกาล. (2563). ศิลปศึกษาท่ามกลางรูปแบบการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, *2*(2), 69-81.

สุปราณี วงษ์แสงจันทร์ และ ประกอบ คุณารักษ์. (2564). การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 15*(2), 5-28.

อภิชาติ รอดนิยม. (2564). เทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคใหม่. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, *6*(9), 123-133.

อรอุมา พันธ์เกตุ, นันทรัตน์ เครืออินทร์ และทัศตริน วรรณเกตุศิริ. (2565). การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาชีววิทยาผนวกวิธีการสอนและเทคโนโลยีของนักศึกษาครูชีววิทยาด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผ่านกรณีตัวอย่าง. *วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต*, *16*(1), 216-240.

อัญสุชา บุญขันตินาถ. (2561). การพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. *วารสารข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, 39*(1), 5-8.

Kara, S. (2021). An investigation of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) competencies of pre-service visual arts teachers. *International Journal of Technology in Education (IJTE), 4*(3), 527-541. https://doi.org/10.46328/ijte.184

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *9*(1), 60-70.

Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, *59*(3), 1065-1078.