การพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

The Development of an Experiential Learning-Based Instructional Model to Enhance Digital Technology Competency of Student Teachers at Songkhla Rajabhat University

เพชร รองพล*[1] มณีนุช รองพล[2]
Petch Rongpol*[1] Maneenuch Rongpol[2]

Petch.ro@skru.ac.th*

ส่งบทความ 26 สิงหาคม 2568 แก้ไข 17 กันยายน 2568 ตอบรับ กันยายน 2568
Received August 26, 2025 Revised September 17, 2025 Accepted: September , 2025

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู 2) พัฒนาชุดการสอนตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_{1/}E_2$ (80/80) 3) ศึกษาประสิทธิผลการใช้ชุดการสอนโดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน 4) ศึกษาความพึงพอใจของชุดการสอน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยกำหนดประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งสิ้น 180 คน ครอบคลุม 6 ห้องเรียน (ห้องละ 30 คน) ใช้วิธีการสุ่มกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยกำหนดหมายเลข 1–6 แทนแต่ละห้อง แล้วจับสลากจำนวน 1 กลุ่มเรียน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดการสอนตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ ประกอบด้วย 5 แผนการจัดกิจกรรม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1) รูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (EX-Tech Learning Model) โดยมีกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน

2) ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.73/80.42 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ

4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด ($\bar{X}$=4.52, S.D. = 0.82)

คำสำคัญ: รูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์, สมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัล

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)
[1-2] คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[1-2] Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University

Abstract

This research aimed: 1) to develop an experiential learning model to enhance the digital competence of student teachers; 2) to develop a teaching package based on the experiential learning model to promote digital competence, with efficiency determined by the E_1/E_2 criterion of 80/80; 3) to examine the effectiveness of the teaching package by comparing students' learning achievement before and after the instructions; and (4) to investigate students' satisfaction with the teaching package. This study employed a research and development (R&D) design. The population consisted of 180 student teachers enrolled in the Graduate Diploma in Teaching Profession Program during the second semester of the 2024 academic year, distributed across six classrooms of 30 students each. Cluster random sampling was used by assigning numbers 1–6 to classes and randomly selecting one class of 30 students as the sample.

The research instruments included:

1) a teaching package based on the experiential learning model comprising five instructional plans; 2) an achievement test; and 3) a satisfaction questionnaire. The results revealed that: 1) the experiential learning model (EX-Tech Learning Model) consisted of a seven-step instructional process;

2) the developed teaching package achieved efficiency 80.73/80.42 meets the specified criteria

3) post-test learning achievement was significantly greater than pre-test achievement at the .05 significance level; and

4) students' overall satisfaction with the teaching package was rated at the "highest" level (M=4.52, S.D.=0.82).

Keyword: Experiential Learning Model, Digital Technology Competency

บทนำ

เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามาเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยได้เปลี่ยนแปลงวิธีที่ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล ความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน เทคโนโลยีช่วยให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่น (flexibility) โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ที่เคยเป็นอุปสรรคของการศึกษา ความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษานั้นเห็นได้ชัดเจนจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ได้สร้างผลกระทบรุนแรงทั่วโลก แต่การศึกษายังสามารถดำเนินต่อไปโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลไม่ใช่เพียง “ทางเลือก” แต่เป็น “กลไกหลัก” ที่ทำให้การศึกษาดำเนินต่อไปได้ และยังเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษาเอื้อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าดึงดูด ทำให้นักเรียนสนใจเนื้อหาได้นานขึ้น (Haleem et al., 2022)

ดังนั้น สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยยกระดับบทบาทของครูให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ครูในยุคปัจจุบันไม่ได้มีหน้าที่เพียงถ่ายทอดความรู้ หากแต่ต้องทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ตลอดจนเป็นผู้ร่วมสร้างองค์ความรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนการมีสมรรถนะดิจิทัลช่วยให้ครูมีเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนนอกจากนี้ ยังช่วยให้ครูสามารถพัฒนาตนเองสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างเครือข่ายทางวิชาชีพนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน กล่าวได้ว่าสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลไม่เพียงเสริมพลังให้ครูปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาในยุคดิจิทัลอีกด้วย (Klemse, 2024)

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูในปัจจุบันยังพบปัญหาสำคัญหลายประการ Ajani (2023) พบว่าการพัฒนาครูยังเน้นเชิงทฤษฎี ขาดการปฏิบัติจริงและไม่ตอบสนองต่อความต้องการของครูในชั้นเรียนจริง ปัญหาที่พบคือ ครูจำนวนมากมีข้อจำกัดในการออกแบบแผนการสอน การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง เนื่องจากครูจำนวนมากไม่สามารถนำสิ่งที่ได้รับจากการอบรมไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยตรง การบูรณาการการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นแนวทางสำคัญในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยอาศัยแนวคิดวัฏจักรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนของ Kolb ได้แก่ การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง การสะท้อนคิด การสร้างแนวคิดใหม่ และการทดลองใช้ในชั้นเรียน ช่วยให้ครูได้ฝึกปฏิบัติจริงส่งผลให้ครูมีความมั่นใจ เข้าใจการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองผู้เรียนที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอนที่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์เข้ากับการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู โดยเฉพาะนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ส่วนใหญ่เป็นครูประจำการหรือผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการศึกษาอยู่แล้ว จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะทางวิชาชีพครูที่ สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองผู้เรียนที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการสอนที่มุ่งเสริมสร้างสมรรถนะดิจิทัลผ่านกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ จึงไม่เพียงแต่ช่วยให้นักศึกษาครูสามารถนำไปปรับใช้กับการปฏิบัติหน้าที่จริงในห้องเรียน แต่ยังเป็นการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและสร้างความยั่งยืนทางวิชาชีพครูในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษา

2. เพื่อพัฒนาชุดการสอนตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษา โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 (80/80)

3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลการใช้ชุดการสอนที่พัฒนา

ตามรูปแบบการสอนฯ โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อชุดการสอนที่พัฒนา

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาครูหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จำนวน 180 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ครอบคลุมทั้งหมด 6 ห้องเรียน

ตัวอย่าง คือ นักศึกษาครูจำนวน 1 ห้องเรียน (30 คน) จากทั้งหมด 6 ห้อง โดยเลือกมาแบบ การสุ่มกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

ชุดการสอน เรื่อง ความสามารถในการประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยพัฒนาตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัล

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.2.1 สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู ด้านความสามารถประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

2.2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

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

ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development : D1) เป็นการออกแบบและพัฒนา (Design and Development)

วิธีดำเนินการ

1. พัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

1.1 (ร่าง) องค์ประกอบของรูปแบบการสอน และยกร่างรูปแบบการสอน โดยผู้วิจัยได้ทำการการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น โดยทำการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากนักการศึกษา 5 ท่านได้แก่ Kolb (1984), Dewey (2005), Pfeiffer & Jones (1983), Tittley (1994) และชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545) ดังนี้

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการสอนการเรียนรู้จากประสบการณ์

ขั้นตอน	ขั้นตอนกระบวนการสอนการเรียนรู้จากประสบการณ์	1. ชัยยงค์ พรหมวงศ์	2. Kolb	3. Jhon Dewey	4. Pfeiffer and	5. Tittley	รวม
1	ประเมินก่อนเรียน	✓		✓			2
2.	ปฐมนิเทศประสบการณ์	✓					1
3.	เสนอประสบการณ์ สถานการณ์ ปัญหา					✓	1
4.	เผชิญประสบการณ์ รับประสบการณ์ (รวบรวมค้นหาความรู้ ข้อมูล แลปเปลี่ยนประสบการณ์)	✓	✓	✓	✓	✓	5
5.	ผจญประสบการณ์ (วิเคราะห์ สังเกต ไตรตรอง สะท้อนคิด ประเมินค่า ความรู้)	✓			✓		2
6.	ผสมผสาน (สังเคราะห์ เลือก ตัดสินใจ ข้อมูลสู่หลักการ หรือแนวทางปฏิบัติ) ขั้นสังเคราะห์	✓	✓	✓	✓	✓	5
7.	รายงานความก้าวหน้า	✓					1
8.	เผด็จประสบการณ์ (นำแนวทางหรือ หลักการสู่การทดลองปฏิบัติ) ทดลองปฏิบัติ	✓				✓	2
9.	รายงานผลการทดลอง	✓					1
10.	สรุปผลการเผชิญประสบการณ์	✓	✓	✓	✓	✓	5
11.	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์	✓			✓		2

จากตารางการสังเคราะห์แนวคิดขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยมีคุณลักษณะหลักที่นักวิชาการและนักการศึกษาทั้ง 5 คน คือ 1) ประเมินก่อนเรียน 2) ขั้นเผชิญประสบการณ์ 2) ขั้นผจญประสบการณ์ 3) ขั้นผสมผสานประสบการณ์ และ 4) ขั้นเผด็จประสบการณ์ กระบวนการที่มีนักวิชาการมีแนวคิดร่วมกัน 2 คน คือ 1) ประเมินก่อนเรียน 2) รายงานความก้าวหน้า 3) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ กระบวนการที่มีนักวิชาการมีแนวคิดร่วมกัน 1 คน คือ ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2) เสนอประสบการณ์ สถานการณ์ปัญหา 3) รายงานผลการทดลอง 4) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ ทำให้ผู้วิจัยสรุปแนวทางการสอนแบบเน้นประสบการณ์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพบริบทได้ 7 ขั้นตอน

1.2 สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) จำนวน 5 คน

1.3 ผู้เชี่ยวชาญประเมิน (ร่าง) องค์ประกอบของรูปแบบการสอน และยกร่างรูปแบบการสอน

1.4 นำข้อสรุปจากการระดมความคิดและผลจากการประเมินร่างกรอบแนวคิดมาปรับปรุงแก้ไข

2. พัฒนาชุดการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์

2.1 พัฒนาชุดการสอน ชุดการสอนนี้ได้รับการออกแบบตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ร่วมกับ การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) เพื่อให้นักศึกษาครูได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง สะท้อนผลและต่อยอด โดยมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดย การเรียนรู้เป็นขั้นตอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ 5 ชุดกิจกรรม ได้แก่ 1) การสำรวจพื้นฐานและโจทย์ปัญหา 2) การพัฒนานวัตกรรม 3) การแลกเปลี่ยนและสังเคราะห์ 4) การทดลองใช้งานจริง และ 5) การสะท้อนผลและประเมิน

2.2 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาชุดการสอน (Content Validity) ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คำนวณค่าดัชนีความตรง IOC (Index of Item Objective Congruence) ค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง 0.6 ขึ้นไป และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.3 พัฒนาเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (แบบทดสอบชุดเดียวกันก่อนเรียน-หลังเรียน) 2) แบบประเมินกระบวนการ 3) แบบประเมินผลงาน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ

2.3.1 การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

1) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่กำหนดไว้ โดยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ ซึ่งนำไปใช้จริง จำนวน 30 ข้อ

2) ส่งแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลพบว่าผ่านเกณฑ์ 35 ข้อ และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหาคุณภาพรายข้อกับนักศึกษาครูที่เคยเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูมาแล้ว โดยมีผลดังนี้ 1) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination: R) อยู่ระหว่าง -0.27 ถึง 0.60 โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกในระดับ 0.30 ขึ้นไปจำนวน 30 ข้อ 2) ค่าระดับความยาก (Difficulty: P) วิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ Brennan ผลพบว่าจากข้อสอบ 35 ข้อเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 จำนวน 30 ข้อ 3) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability): แบบทดสอบ 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 แสดงถึงความเที่ยงตรงและเสถียรภาพที่เหมาะสม

2.3.2 การพัฒนาแบบประเมินกระบวนการ

1) ร่างแบบประเมินกระบวนการ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้การประเมินแบบรูบริก (Rubrics) ประกอบด้วย ประเด็นการประเมินตามรูปแบบการเรียนการจัดการเรียนแบบเน้นประสบการณ์

2) นำแบบประเมินกระบวนการนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกระบวนการกับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC พบว่า คะแนนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 1.00 แบบประเมินกระบวนการมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

2.3.3 การพัฒนาแบบประเมินผลงาน

1) สร้างแบบประเมินผลงาน เพื่อประเมินผลงานที่ผู้เรียนพัฒนาจากชุดการสอน ทั้งนี้ผลงานที่ได้อยู่ในรูปแบบของรายงาน โครงงาน หรือสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่นักศึกษาพัฒนาขึ้น โดยใช้ การประเมินแบบรูบริก (Rubrics) ประกอบด้วย

4 ประเด็น 1) ด้านกระบวนการพัฒนาผลงาน 2) ด้านคุณภาพผลงาน 3) ด้านความถูกต้อง และ 4) ความน่าเชื่อถือ

2) นำแบบประเมินผลงานนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินผลงานกับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าเท่ากับ 1.00 หมายความว่า แบบประเมินผลงานมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

2.3.4 การพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจ

1) พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอนฯ โดยแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

2) นำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการคำนวณค่าดัชนีความตรง IOC พบว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 ถือว่า อยู่ในเกณฑ์ดี ไม่ต้องปรับปรุง

3. นำชุดการสอนที่พัฒนาตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ไปทดลองใช้ (Tryout) และหาประสิทธิภาพ โดยใช้เกณฑ์ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

3.1 ครั้งที่ 1 ทดลองใช้ในกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout) นักศึกษาครูจำนวน 3 คน คัดเลือกโดยวิธีเจาะจง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา และประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

3.2 ครั้งที่ 2: ทดลองใช้ในกลุ่มขนาดกลาง (Medium Group Tryout) นักศึกษาครูจำนวน 15 คน

3.3 ครั้งที่ 3: ทดลองใช้จริงในภาคสนาม (Field Tryout) กลุ่มผู้เรียนภาคสนาม (30 คน) และหาประสิทธิภาพ 80/80

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R2) การนำไปใช้ (Implement : I)

การวิจัยในขั้นตอนการใช้ชุดการสอน เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment Research) เป็นการทดลองที่มีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวแบบที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู จำนวน 30 ข้อ

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนประกอบด้วยชุดกิจกรรม 5 ชุด 1 ชุดต่อ 1 สัปดาห์ จำนวน 5 สัปดาห์/สัปดาห์ละ 1 วัน/วันละ 3 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง

3. กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D2) การประเมินและปรับปรุง (Evaluation : E)

ประเมินความพึงพอใจผู้เรียนต่อต่อชุดการสอนและนำข้อเสนอไปปรับปรุง

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ ผลจากการดำเนินงานวิจัยทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า EX-Tech Learning Model (Experiential Learning for Digital Teaching Competency) ซึ่งเป็นการสังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ของนักการศึกษา อยู่บนพื้นฐานแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และกรอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 เข้าด้วยกัน ทำให้ได้รูปแบบการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการ แนวคิด และทฤษฎี รูปแบบการสอนดังกล่าวได้บูรณาการแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) ซึ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง การสะท้อนคิด และการประยุกต์ใช้ รวมถึงการเรียนรู้แบบ Active Learning อย่างเป็นระบบ

องค์ประกอบที่ 2 สภาพบริบท การกำหนดสภาพบริบทครอบคลุมทั้งโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี นโยบายระดับชาติ บริบทชุมชน และแนวทางหลักสูตรของคณะครุศาสตร์ เป็นการวางกรอบที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับภารกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาในการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

องค์ประกอบที่ 3 ปัจจัยนำเข้า การกำหนดปัจจัยนำเข้าที่รวมถึงพื้นฐานเทคโนโลยีของนักศึกษาครู สมรรถนะของผู้สอนในฐานะ Facilitator และ Coach และทรัพยากรการเรียนรู้ แสดงให้เห็นการเตรียมความพร้อมที่ดี อย่างไรก็ตาม ควรมีการพิจารณาถึงแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของผู้สอนเอง โดยเฉพาะในด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Technology)

องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์กระบวนการ 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. สำรวจพื้นฐานผู้เรียน (Pre-Assessment) ประเมินความรู้ ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเบื้องต้น และทัศนคติของนักศึกษาครูที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

2. สร้างสถานการณ์ท้าทาย (Set Context & Problem) การสร้าง “บริบท” หรือ “สถานการณ์” ที่มีลักษณะคล้ายหรือเป็นสถานการณ์จริง (Authentic Problem/Context) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ตั้งคำถาม และมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านการลงมือแก้ปัญหาหรือจัดการกับสถานการณ์นั้น

3. เผชิญประสบการณ์จริง (Concrete Experience) เป็นหัวใจสำคัญของ EX-Tech Learning Model เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ ลงมือปฏิบัติจริง ในสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น โดยเน้นการมีส่วนร่วมเชิงปฏิบัติ สมรรถนะที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การเกิดองค์ความรู้ที่ผ่านการทำงานจริง

4. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing & Processing) กระบวนการที่ผู้เรียนได้ ถ่ายทอดประสบการณ์ ความคิด ความรู้สึก และผลจากการลงมือปฏิบัติ ให้แก่เพื่อนร่วมชั้นหรือกลุ่ม ผ่านกระบวนการสนทนา สะท้อนคิด หรือการอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจจากประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น

5. สังเคราะห์องค์ความรู้ (Conceptualization) ผู้เรียนจะมีบทบาทเชิงรุกในการคิด วิเคราะห์ และจัดระบบความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ที่เผชิญและแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาก่อนหน้า โดยมีเป้าหมายเพื่อทำให้เกิดข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้สำหรับนำไปสู่การประยุกต์ใช้จริง

6. ทดลองนำไปใช้ (Application & Action) กระบวนการที่ผู้เรียนได้นำความรู้และประสบการณ์ที่สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์สมมติ หรือสถานการณ์จริง เพื่อให้เกิดการฝึกฝนและเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

7. สะท้อนผลและประเมินตนเอง (Reflection & Evaluation) ผู้เรียนได้ ทบทวน ประเมิน และไตร่ตรองสิ่งที่ได้เรียนรู้ จากประสบการณ์ที่ได้ลงมือทำจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง มีการวิเคราะห์สิ่งที่ได้ผลหรือไม่สำเร็จ พร้อมกับวางแผนเพื่อพัฒนาตนเองในครั้งต่อไปในขณะเดียวกัน การประเมินผล (Evaluation) จะครอบคลุมทั้งการประเมินตนเอง (Self-assessment) การประเมินจากเพื่อน (Peer assessment) และการประเมินโดยผู้สอน (Instructor assessment)

องค์ประกอบที่ 5 ผลลัพธ์ การกำหนดผลลัพธ์เป็นสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัล 5 ด้าน 1) ความรู้ความเข้าใจ 2) การจัดการเรียนรู้ 3) การใช้เทคโนโลยี 4) การเข้าถึง และ 5)การสร้างสรรค์ เป็นการวัดผลที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

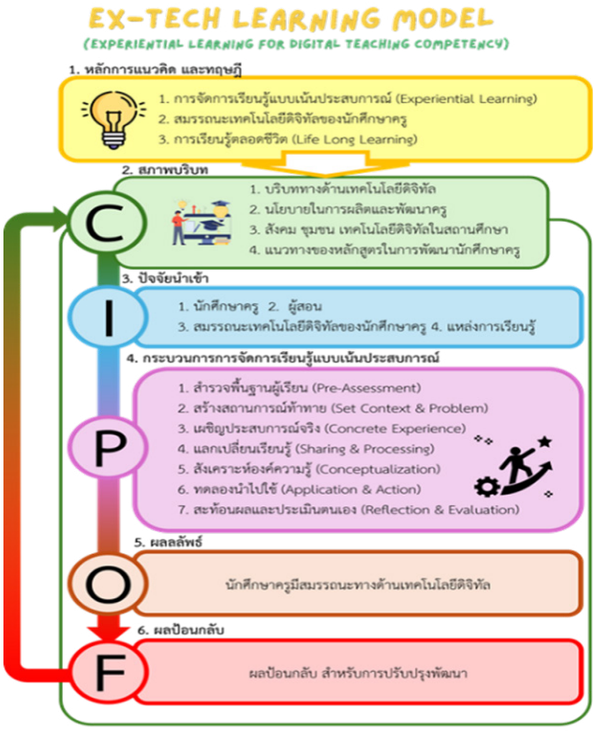
องค์ประกอบที่ 6: ผลการป้อนกลับ ผลการป้อนกลับเป็นขั้นตอนที่มุ่งเน้นการสะท้อนและวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนเกิดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยอาศัยข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนการปฏิบัติกิจกรรม ผลการประเมินชิ้นงาน รวมทั้งความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียน การป้อนกลับนี้ไม่เพียงแต่ใช้ในการยืนยันความสำเร็จของการเรียนรู้ แต่ยังช่วยสะท้อนให้ผู้สอนเห็นถึงจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงในกิจกรรม

หลังจากผู้วิจัยได้พัฒนา (ร่าง) รูปแบบการสอนฯ เชิญผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 คน เข้าร่วมกิจกรรมสนทนากลุ่ม (Focus Group) และประเมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมิน (ร่าง) ส่วนประกอบหลักของรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษา

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. วัตถุประสงค์ของระบบการสอนฯ	4.40	0.55	มาก
2. แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบการสอนฯ	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ขั้นตอนการพัฒนาระบบการสอนฯ	4.40	0.55	มาก
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบการสอนฯ	4.80	0.45	มากที่สุด
5. องค์ประกอบด้านการวิเคราะห์บริบท (Context analysis)	4.80	0.42	มากที่สุด
6. ปัจจัยนำเข้า	4.50	0.51	มากที่สุด
7. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	4.60	0.50	มากที่สุด
รวม	**4.60**	**0.49**	**มากที่สุด**

จากการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.60, S.D.=0.49) และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นมีสาระสำคัญทั้ง 7 ประเด็น ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ของระบบการสอน ได้รับการประเมินในระดับ “มาก” ($\bar{X}$=4.40, S.D.=0.55) 2) แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนา อยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.80, S.D.=0.45) 3) ขั้นตอนการพัฒนาระบบการสอน ได้รับการประเมินในระดับ“มาก” ($\bar{X}$=4.40, S.D.=0.55) 4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ได้คะแนนระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.80, S.D.=0.45) 5) องค์ประกอบด้านการวิเคราะห์บริบท (Context analysis) โดยรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.80, S.D.=0.42) 6) ปัจจัยนำเข้าได้รับการประเมินในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.50, S.D.=0.54) และ 7) กระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้รับการประเมินในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.60, S.D.=0.50)



ภาพแสดง EX-Tech Learning Model (Experiential Learning for Digital Teaching Competency)

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า EX-Tech Learning Model ที่พัฒนาขึ้นมีความโดดเด่นในด้านการบูรณาการทฤษฎีและแนวคิดร่วมสมัย โดยผสานทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และกรอบสมรรถนะดิจิทัลของครูในศตวรรษที่ 21 เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดรูปแบบที่มีองค์ประกอบครบถ้วน 6 ด้าน โดยมีกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ 7 ขั้นตอน ไปจนถึงการสะท้อนผลและการประเมินตนเอง ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุกและการพัฒนาสมรรถนะอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังสามารถสะท้อนผลและปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการผลิตครูและตอบสนองต่อความต้องการของการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาชุดการสอนตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู ที่พัฒนาโดย รุจโรจน์ แก้วอุไร และคณะ (2566) โดยเลือก สมรรถนะหลักที่ 2 การจัดการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ตัวชี้วัดที่ 8 คือ “สามารถประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ” เนื่องจากเป็นทักษะสำคัญของครูในศตวรรษที่ 21 ที่สะท้อนความสามารถในการวางแผน ออกแบบ ดำเนินการ และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับกรอบความฉลาดทางดิจิทัล ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2566) ที่เน้นให้ครูมีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาในการผลิตครูมืออาชีพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม และเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาครูได้ลงมือปฏิบัติจริงและสะท้อนคิด ประกอบด้วยชุดการสอนจำนวน 5 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การสำรวจพื้นฐานและกำหนดสถานการณ์ ผู้เรียนทำการประเมินทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ สำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานศึกษา กำหนดโจทย์การเรียนรู้ และเชื่อมโยงปัญหากับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

ชุดที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมและประยุกต์ใช้ ผู้เรียนออกแบบหรือพัฒนาสื่อนวัตกรรมดิจิทัลสำหรับการสอนนำปัญหาที่พบมาใช้ในการพัฒนา และฝึกการออกแบบบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม

ชุดที่ 3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสังเคราะห์ความรู้ ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ วิเคราะห์จุดแข็ง–จุดอ่อนของนวัตกรรม และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากประสบการณ์ร่วมกัน

ชุดที่ 4 การทดลองใช้นวัตกรรม ผู้เรียนทดลองใช้นวัตกรรมดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นในสถานการณ์จริง ประเมินผลการใช้ วิเคราะห์ปัญหา และสะท้อนผลจากการปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ชุดที่ 5 การสะท้อนผลและประเมิน ผู้เรียนสะท้อนผลการใช้นวัตกรรม วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัด และแนวทางการปรับปรุง ประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้น พร้อมสรุปเป็นแนวทางการต่อยอดนวัตกรรมในอนาคต

เพื่อให้ชุดการสอนมีคุณภาพ ผู้วิจัยนำชุดการสอนไปทดสอบ (Tryout) เพื่อหาประสิทธิภาพกับนักศึกษาครู จำนวน 42 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) จำนวน 3 คน ระยะเวลา 5 สัปดาห์ จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบข้อเสนอแนะสำคัญ ได้แก่ ควรเพิ่มตัวอย่างนวัตกรรมต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในหลากหลายบริบทเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และควรมีการจัดกิจกรรมฝึกพื้นฐานการใช้เทคโนโลยี

2. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบกลุ่มเล็ก (Small group testing) จำนวน 9 คน ระยะเวลา 5 สัปดาห์ พบว่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 อยู่ที่ 76.04/76.16 ยังไม่ถึงเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด จากการสัมภาษณ์นักศึกษาได้ข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ระหว่างสัปดาห์ เช่น Line group หรือ Padlet และควรปรับสถานการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีในแต่ละบริบท นำไปปรับปรุงชุดการสอนต่อไป

3. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบภาคสนาม (Field group testing) จำนวน 30 คน ระยะเวลา 5 สัปดาห์ จากการทดสอบมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 อยู่ที่ 80.73/80.42 โดยรวมเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพทั้งด้านกระบวนการและผลลัพธ์ จากการสัมภาษณ์นักศึกษาได้รับข้อเสนอแนะว่า ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนผลรายบุคคลพร้อมแนวทางปรับปรุงตนเองแบบมีโครงสร้าง และพัฒนารูปแบบคำถามสะท้อนผล ให้ลึกซึ้งมากขึ้น ซึ่งได้นำข้อค้นพบดังกล่าวไปปรับปรุงต่อไป

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนที่ผ่านทดลอง (Tryout) ไปใช้จริง (Trial run) กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดการสอน ได้ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	*n*	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	*SD*	ร้อยละ	*t*	*p*
ก่อนเรียน	**30**	30	13.33	2.02	**44.44**	**29.20**	.000
หลังเรียน	**30**	30	24.77	2.11	82.55		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาครูก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 13.33 คะแนน (44.44%) และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 24.77 คะแนน (82.55%) ซึ่งสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยผลการทดสอบทางสถิติพบว่าหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน โดยนำแบบประเมินความพึงพอใจให้ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดการสอนทั้ง 5 ครั้ง จำนวน 30 คนประเมิน มีผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน

(n = 30)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน $\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์	4.54	0.50	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการเรียนรู้	4.53	0.50	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน	4.52	0.85	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง	4.50	0.78	มากที่สุด
ภาพรวม	4.52	0.82	มากที่สุด

แบบประเมินวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนอยู่ที่ ระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.52, S.D.=0.82) โดยทุกด้านมีผลการประเมินอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ประกอบด้วย 4 ด้าน ด้านที่ 1 ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.54, S.D.=0.51) ด้านที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการเรียนรู้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.53, S.D.=0.50) ด้านที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.52, S.D.=0.85) และ ด้านที่ 4 ความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X}$=4.50, S.D.=0.78)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. รูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ EX-Tech Learning Model มีรากฐานจากแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) โดยมีการออกแบบภายใต้กรอบ CIPOF Model มีกระบวนการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นรูปแบบที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การคิดวิเคราะห์ การสะท้อนผล และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนักศึกษาครูที่มีสมรรถนะดิจิทัล จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่ามีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 ขั้นของ Kolb (1984) ได้แก่ 1) การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Concrete Experience) 2) การสังเกตและสะท้อนคิด (Reflective Observation) 3) การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) และ 4) การทดลองใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวช่วยให้นักศึกษาครูสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติอย่างเป็นระบบ และ สอดคล้องกับแนวคิดของ Dewey (2005) โดยเชื่อว่าการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านประสบการณ์จริงที่มีคุณภาพจะทำให้เชื่อมโยงการกระทำกับการสะท้อนคิดจากการเรียนรู้ โดยครูมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อเอื้อให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น และเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญของแนวคิดการศึกษาเชิงรุก (Active Learning)

2. ชุดการสอนตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

ชุดการสอนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากการทดสอบ 3 ระยะ โดยเริ่มจากการทดสอบ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง และกลุ่มเล็กที่ยังไม่ถึงเกณฑ์ 80/80 แต่มีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เรียน จนกระทั่งการทดสอบภาคสนาม สามารถบรรลุเกณฑ์ประสิทธิภาพ ทั้ง E_1 และ E_2 ครบทุกกิจกรรม แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการใช้จริง ทั้งนี้ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ได้แก่ การใช้ตัวอย่างนวัตกรรมต้นแบบ เพื่อเสริมประสบการณ์ตรงและเป็นกรอบอ้างอิงในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kolb (1984) และงานวิจัยของ รชต เดชาธรวรพล และคณะ (2560) ที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์หลากหลายช่องทาง (Google Classroom, Facebook, Line Group) ส่งเสริมการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) กล่าวว่า องค์ประกอบและขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบต้องมีการประสานสัมพันธ์กัน เพื่อช่วยสนับสนุนองค์ประกอบอื่น ๆ ทำงานได้ถูกต้องตามที่ระบบต้องการ

3. ประสิทธิผลการใช้ชุดการสอนที่พัฒนาตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผลการวิจัยยืนยันว่า การใช้ชุดการสอนแบบเน้นประสบการณ์สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาครูได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลของการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ 7 ขั้นตอน 1) การสำรวจพื้นฐาน (Pre-Assessment) ผู้เรียนได้รับการประเมินความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเบื้องต้น ทำให้ทราบจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา ซึ่งช่วยกระตุ้นความตระหนักและแรงจูงใจในการเรียนรู้ 2) การสร้างสถานการณ์ท้าทาย (Set Context & Problem) ผู้สอนได้ออกแบบโจทย์หรือสถานการณ์จริงที่เชื่อมโยงกับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจและเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ 3) การเผชิญประสบการณ์จริง (Concrete Experience) ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การออกแบบสื่อดิจิทัลหรือการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Kolb (1984) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้เริ่มจากการปฏิบัติจริง 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing & Processing) ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และวิธีแก้ปัญหากับเพื่อนร่วมทีม ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน 5) การสังเคราะห์องค์ความรู้ (Conceptualization) ผู้เรียนได้วิเคราะห์ สรุป และจัดระบบความรู้จากการปฏิบัติ ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้น พร้อมทั้งเชื่อมโยงทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติจริง 6) การทดลองนำไปใช้ (Application & Action) ผู้เรียน

ได้นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์การสอนจริงหรือสถานการณ์จำลอง ซึ่งช่วยเพิ่มความมั่นใจและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ 7) การสะท้อนผล (Reflection) ผู้เรียนได้สะท้อนคิดถึงประสบการณ์ที่ได้รับ ทั้งจุดแข็ง จุดที่ต้องปรับปรุง และการต่อยอดในอนาคต ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและยั่งยืน

จากกระบวนการทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ช่วยให้ผู้เรียนไม่ได้เพียงเพิ่มพูนความรู้ แต่ยังพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม อันเป็นสมรรถนะสำคัญของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) ที่เน้นว่าการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ต้องผ่านขั้นตอนอย่างเป็นระบบเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพระมหาโยธิน มหาวีโร และคณะ (2566) ที่พบว่าการใช้การสอนแบบอิงประสบการณ์ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเสริมสร้างทักษะการปรับตัวและแรงจูงใจของผู้เรียน

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อชุดการสอนที่พัฒนาตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนที่พัฒนาตามรูปแบบการสอนแบบเน้นประสบการณ์ (EX-Tech Learning Model) อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา กิจกรรม บทบาทผู้สอน การใช้เทคโนโลยี และผลลัพธ์การเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนว่าการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางช่วยสร้างแรงจูงใจ ความสนใจและความหมายต่อการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Kolb (1984) ที่เน้นการลงมือปฏิบัติและการสะท้อนผล ตลอดจนแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545) ที่ชี้ว่าการเผชิญและแก้ปัญหาด้วยตนเองนำไปสู่ความพึงพอใจและความภาคภูมิใจในตนเอง อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐวุฒิ รักษาทรัพย์ และคณะ (2562) ที่ผลจากการวิจัยยืนยันว่าผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้มากขึ้น เพราะได้เรียนจากสถานการณ์จริงที่มีความหมายต่อชีวิตและวิชาชีพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 ประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่เกี่ยวกับสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ออกแบบ สร้างและทดลองใช้นวัตกรรมดิจิทัลในสถานการณ์จริง

1.2 ควรจัดการเรียนรู้แบบ Blended Learning ใช้แพลตฟอร์มออนไลน์สนับสนุน

1.3 ใช้กิจกรรมสะท้อนผล (Reflection) อย่างเป็นระบบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย (ครูประจำการ ครูรุ่นใหม่ ฯลฯ)

2.2 ศึกษาผลระยะยาวของสมรรถนะ (Follow-up Study)

เอกสารอ้างอิง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). *ภาพอนาคตการศึกษาไทย: สู่การศึกษาภควันตภาพ*. ใน *การอบรมปฏิบัติการบูรณาการใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อยกระดับการเรียนการสอน*. สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

_____. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 5*(1), 7-19. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419

_____. (2545). *มิติที่ 3 ทางการศึกษา: สานฝันสู่ความเป็นจริง*. เอส.อาร์. พริ้นติ้ง แมสโปรดักส์.

ณัฐวัณฏ์ รักษาทรัพย์, ทิพย์เกสร บุญอำไพ และพงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2562). การพัฒนาต้นแบบระบบการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเมฆาวิถีสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก: รายกรณีมหาวิทยาลัยบูรพา. *e-Journal of Education Studies, Burapha University, 1*(1), 68–82. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ejes/article/view/204047

พระมหาโยธิน มหาวีโร, พระมหาสมบูรณ์ สุธุมโม, และพระวินเทพพรหมคุณ. (2566). ระบบการสอนเป็นทีมอิงประสบการณ์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช. *วารสารพุทธสังคมวิยาปริทรรศน์, 8*(3), 184-200. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/BSJ/article/view/262507

รชต เดชาธรวรพล, วาสนา ทวีกุลทรัพย์, ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ และธนิต ภู่ศิริ (2560) การพัฒนาระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ผ่านสื่อสังคมรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. *วารสารศึกษาศาสตร์, 28*(3), 75-88. https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/education2/article/view/5617

รุจโรจน์ แก้วอุไร, เอื้อมพร หลินเจริญ, มะยุรีย์ พิทยาเสนีย์, รงค์รบ น้อยสกุล และชาติชวลิต วรรณขาว. (2566). การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู. *วารสารสารสนเทศและการเรียนรู้, 34*(2), 52-63. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jil/article/view/261495

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2566) *แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย : กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย (ฉบับเข้าใจง่าย)*. สำนักงานมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้.

Ajani, O. A. (2023). The role of experiential learning in teachers' professional development for enhanced classroom practices. *Journal of Curriculum and Teaching, 12*(4), 143–155. https://oi.org/10.5430/jct.v12n4p143

Dewey, J. (2005). *How we think, experience and education* (2nded.). People's Education Press.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers, 3*, 275–285. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004