



การพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

Development of Information and Communication Technology Literacy Skills Using Blended Learning

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 August 2023

Revised 20 December 2023

Accepted 25 December 2023

Available Online 31 December 2023

วาสนา ชาชิโย¹ และ มานพ ชาชิโย²

Wassana Chachiy¹ and Manop Chachiy²

ABSTRACT

This research aims to: 1) develop of blended learning to promote Information and communication Technology Literacy; 2) Compare students' learning achievement before and after learning the developed management results using active learning management to promote Information and communication technology literacy; and 3) To study Information and communication technology literacy skills from the developed learning management model. The target group consists of 9 experts in learning management and digital technology and 25 students majoring in computer education by purposing sampling. The research instruments include: 1) Blended Learning to promote Information and communication Technology Literacy, 2) Lesson plan for the blended learning course 3) achievement of learning test and 4) Information and communication Technology Literacy assessment form.

The research findings indicate that: 1) The developed Blended Learning to promote Information and communication Technology Literacy is of the high quality ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.69), 2) the students' learning achievement after using Blended Learning to promote Information and communication Technology Literacy were higher than before learning at the statistically significant level of .05 and 3) The Information and communication technology literacy of the students who participated in the Blended Learning to promote Information and communication technology literacy are at good level, with 60 percent achieving the desired level.

KEYWORDS: BLENDED LEARNING / INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY / E-LEARNING

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประเทศไทย

Assistant Professor, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University, Thailand.

² อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประเทศไทย

Lecturer, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University, Thailand.

*Corresponding author; e-Mail address : Wassana.y@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 3. ศึกษาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 9 คน นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 25 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ 1. แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4. แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.69) 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 3. ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 60

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบผสมผสาน / ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / อี-เลิร์นนิ่ง

บทนำ

การสร้างคนไทยให้มีทักษะการเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ 21 โดยมีการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้ได้มาตรฐานและมีคุณภาพที่ดี เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนรองรับสังคมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่มีเส้นทางการเรียนรู้ที่หลากหลายและยืดหยุ่น เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะของกำลังคนของประเทศไทย กระบวนการจัดการศึกษาที่หลากหลายและยืดหยุ่นคือส่วนหนึ่งในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านด้วยกัน ได้แก่ 1. ด้านมาตรฐานและการประเมินสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่น่าเชื่อถือ 2. หลักสูตรและการสอนของศตวรรษที่ 21 ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 3. การพัฒนาวิชาชีพของบุคลากรทางการศึกษา จะต้องมีการสนับสนุนและพัฒนาให้สอดคล้องกับเป้าหมาย 4. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะขับเคลื่อนสู่เป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนในสังคมโลกไร้พรมแดน

จะเห็นได้ว่า การให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและยืดหยุ่นนั้นมีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนรองรับสังคมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รูปแบบการเรียนการสอนจึงต้องมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐานสนับสนุน ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นทักษะที่จำเป็นที่ควรได้รับการส่งเสริมเพราะเป็นคุณลักษณะที่ส่งผลให้เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ซึ่งมีความสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, 2565) ที่กำหนดให้ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นทักษะที่สำคัญเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนของประเทศ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566–2570 (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, 2566) ส่งเสริมให้มีการนำนวัตกรรมการเรียนรู้และรูปแบบการศึกษาที่เพิ่มโอกาสและประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และ Ballanca and Brandt (2010 อ้างถึงใน วัชรภา เส้าเรียนดี, ปริญญา ภิจรงค์เรือง และอรพิน ศิริสัมพันธ์, 2560) ได้กล่าวถึงวิธีการเรียนสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ว่าการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้วิธีการเรียนรู้หลายช่องทาง หลายวิธี เป็นการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และการปฏิบัติงาน ซึ่งได้แก่ 1. การมองหรือการได้เห็นของจริง สภาพจริง 2. การคิดล่วงหน้า คาดคะเน คาดการณ์ เหตุการณ์ต่าง ๆ 3. การค้นหา สืบเสาะ แสวงหา ข้อมูล 4. การศึกษาและสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยงที่จะทดลองและปฏิบัติ 5. การทำงานเป็นทีม 6. การเอาใจจดจ่อ ใส่ใจต่อเรื่อง 7. การจับคู่ การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ แยกแยะ เชื่อมความสัมพันธ์ สิ่งต่าง ๆ



เรื่องราวต่าง ๆ 8. การฟัง ฟังอย่างตั้งใจ จับประเด็น 9. การเจรจา สนทนาหาข้อสรุป และ 10. การเรียนรู้ด้วยตนเอง การนำนวัตกรรมการเรียนรู้ และรูปแบบการจัดการศึกษา โดยมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ จึงเป็นการเพิ่มโอกาสและประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนพัฒนาทักษะของผู้สอน รวมทั้งทำให้เกิดการเรียนรู้และองค์ความรู้ใหม่ ๆ Graham (2012) ได้กล่าวถึงประโยชน์และการเพิ่มประสิทธิภาพกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าการเรียนรู้ในรูปแบบผสมผสาน (Blended Learning) ช่วยในการสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้มีโอกาสนในการสร้างองค์ความรู้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและยืดหยุ่นตามสภาพการณ์หรือความพร้อมของผู้เรียนได้ในทุกระดับ

ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งเป็นรูปแบบที่หลากหลาย และยืดหยุ่นสำหรับผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาครูสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

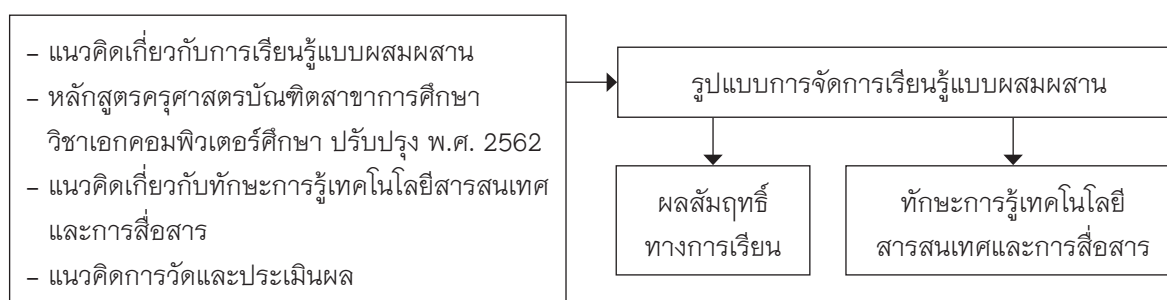
วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยใช้แบบกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (One group pretest-posttest design)

กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย

- 1) กลุ่มเป้าหมายของการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 9 คน
- 2) กลุ่มเป้าหมายของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือนักศึกษาครู สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 25 คน

กรอบแนวคิด



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

- 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน
- 1.2 บทเรียนออนไลน์ประกอบด้วย E-learning

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4 แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.5 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1.1 สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดจากนักการศึกษาและนักวิจัย ประกอบด้วย Carman(2005), Allen & Seaman(2005), Christensen, Horn & Staker(2011), Driscoll(2002), Oliver & Trigwell(2005), Bernath(2012), Graham(2012) และ บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556)

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

นักการศึกษา/งานวิจัย	การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)	การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content)	การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	มีการประเมินผล ระหว่างเรียน	มีเนื้อหาและแหล่งเรียนรู้	องค์ความรู้ใหม่	มีการสื่อสารระหว่างผู้สอน ผู้เรียนในรูปแบบเผชิญหน้า และออนไลน์
Carman(2005)	✓	✓	✓	✓	✓		
Allen & Seaman(2005)	✓	✓	✓				
Christensen, Horn & Staker(2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Driscoll(2002)							
Oliver & Trigwell(2005)	✓	✓				✓	
Bernath(2012)	✓	✓					
Graham(2012)	✓	✓					
บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556)	✓	✓					

จากตารางที่ 1 ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1. ระบบการเรียนรู้ทั้งรูปแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร 2. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ 3. มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง 4. การวัดและประเมินผลที่หลากหลายและข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน

2.1.2 นำข้อมูลจากการสังเคราะห์ในข้อ 2.1.1 นำมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยวิเคราะห์จุดมุ่งหมาย ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล มีจำนวนหน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 10 หน่วย ผู้วิจัยได้เลือกหน่วยการเรียนรู้เพื่อการดำเนินการวิจัย จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลา 9 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง มีรายละเอียด ดังนี้



ตารางที่ 2 หน่วยการเรียนรู้และจำนวนชั่วโมงเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนชั่วโมง
1. การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการจัดการเรียนรู้	1.1 อธิบายแนวคิดและหลักการของการเรียนรู้แบบผสมผสานได้ 1.2 อธิบายหลักการของแหล่งเรียนรู้แบบทเรียนออนไลน์และระบบเปิด MOOCs 1.3 สามารถออกแบบเว็บไซต์เพื่อการจัดการเรียนรู้ได้	8
2. การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน	2.1 สามารถใช้เครื่องมือสื่อสารออนไลน์ ประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนไฟล์ อีเมล การสนทนา การบริการวีดิโอ 2.2 สามารถใช้เครื่องมือการสืบค้น และการแนะนำการเรียนได้ 2.3 สามารถสร้างชุมชนการเรียนรู้ และแฟ้มสะสมงานได้ 2.4 สามารถจัดการรายวิชา ระบุตัวตนผู้เรียน การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้รายวิชา และการเข้าระบบการเรียน	12
3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน	3.1 อธิบายหลักการของห้องเรียนกลับด้านได้ 3.2 สามารถประยุกต์ใช้หลักการของห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานได้	8
4. สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน กรณีศึกษา: สารเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน	2.1 สามารถวิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ 2.2 สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานได้ 2.3 สามารถออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้	8
รวม		36 ชั่วโมง

2.1.3 พัฒนบทเรียนออนไลน์รายวิชาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ประกอบด้วย E-Learning โดยนำหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ในข้อ 2.1.2 นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์โดยใช้แนวคิดของโมเดล ADDIE ประกอบด้วยสื่อดิจิทัลของแต่ละหน่วย และจัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึง การส่งการบ้าน และการทดสอบ

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.1 กำหนดจำนวนข้อสอบ โดยวิเคราะห์สัดส่วนจำนวนข้อสอบจากการให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของหัวข้อย่อยในแต่ละหน่วย

2.2.2 ออกข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและตามสัดส่วนของจำนวนข้อสอบของแต่ละหัวข้อ ได้ข้อสอบ จำนวน 80 ข้อ

2.2.3 สร้างแบบวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบรายข้อจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

2.2.4 คัดเลือกข้อสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60-1.00

2.2.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาทดลองใช้กับนักศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20

ขึ้นไป มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.75 คัดเลือกข้อสอบจำนวน 60 ข้อ ตามระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณีกิจ (2560)

2.4 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4.3 ประเมินหาค่าความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 คน ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 3 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชั้นประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.1 กำหนดผู้เชี่ยวชาญเพื่อระดมความคิดเห็น จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ และเทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีผลงานวิจัยและผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับ

1.2 จัดประชุมเพื่อระดมความคิดเห็น เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีการอภิปรายกลุ่ม (Focus Group) โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญที่คัดเลือกไว้ด้วยวิธีเจาะจง จำนวน 9 คน มาประชุมระดมความคิดเห็น และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. ชั้นศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้

ดำเนินการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานไปใช้จัดการเรียนรู้กับนักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา ที่เรียนรายวิชาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 25 คน เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ โดยทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียนทุกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการบันทึกคะแนน ทุกครั้งหลังจากตรวจข้อสอบแล้ว ผลจากการเรียนและปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย ถูกประเมินโดยใช้แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมีการบันทึกคะแนนทุกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณีกิจ, 2560) มีความครอบคลุมทั้ง 6 คุณลักษณะ ในรูปแบบเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด คือ 1. การเข้าถึง 2. การจัดการ 3. การบูรณาการ 4. การประเมิน 5. การสร้างสรรค์ และ 6. การสื่อสาร

เกณฑ์การแปลผลคะแนนมี 3 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.00 หมายถึง อยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง อยู่ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง อยู่ในระดับปรับปรุง

2. แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ผลการประเมินที่ได้นำวิเคราะห์



คะแนนโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2555)

4.51 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคุณภาพระดับระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.69) ดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 คุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน่วยการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบเว็บเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.11	0.71	มาก
1. ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล	4.57	0.50	มากที่สุด
2. คุณภาพด้านเนื้อหาของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	3.89	0.83	มาก
3. คุณภาพด้านมัลติมีเดียของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	3.86	0.80	มาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน	4.25	0.63	มาก
1. ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล	4.50	0.51	มากที่สุด
2. คุณภาพด้านเนื้อหาของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	4.14	0.71	มาก
3. คุณภาพด้านมัลติมีเดียของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	4.11	0.69	มาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน	4.24	0.75	มาก
1. ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล	4.29	0.76	มาก
2. คุณภาพด้านเนื้อหาของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	4.21	0.74	มาก
3. คุณภาพด้านมัลติมีเดียของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	4.21	0.74	มาก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน กรณีศึกษา: สารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	4.21	0.65	มาก
1. ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล	4.36	0.56	มาก
2. คุณภาพด้านเนื้อหาของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	4.07	0.66	มาก
3. คุณภาพด้านมัลติมีเดียของ E-Learning ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	4.21	0.74	มาก
รวม	4.20	0.69	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษา ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.69) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีคุณภาพระดับมากที่สุด โดยมีคุณภาพระดับมาก ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.63) รองลงมาคือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีคุณภาพระดับมาก ($\bar{X}=4.24$, S.D.=0.75) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน กรณีศึกษา: สาธารณเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคุณภาพระดับมาก ($\bar{X}=4.21$, S.D.=0.65) ตามลำดับ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกแบบเว็บเพื่อการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพระดับน้อยที่สุด โดยมีคุณภาพระดับมาก ($\bar{X}=4.11$, S.D.=0.71)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานเพื่อแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มทดลอง	จำนวน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	25	60	36	6.11	21.46*	.000
คะแนนหลังเรียน	25	60	54	3.38		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่าโดยภาพรวมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (จินตวิริ์ คล้ายสังข์, 2560) มีความครอบคลุมทั้ง 6 คุณลักษณะ ในรูปแบบเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด คือ 1. การเข้าถึง 2. การจัดการ 3. การบูรณาการ 4. การประเมิน 5. การสร้างสรรค์ และ 6. การสื่อสาร รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รูปแบบเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด

องค์ประกอบการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	ดี(3)	พอใช้(2)	ควรปรับปรุง(1)
1. การเข้าถึง			
1.1 การเข้าถึง	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และบรรลุเป้าหมาย ร้อยละ 50 ขึ้นไป	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และบรรลุเป้าหมาย แต่ไม่บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

(ต่อ)



ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	ดี(3)	พอใช้(2)	ควรปรับปรุง(1)
1.2 การใช้งาน	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ทันสมัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ทันสมัย แต่ยังไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ	ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ตามเวลาที่กำหนด และข้อมูลไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
2. การจัดการ			
2.1 การประยุกต์ใช้	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำแนก และจัดระบบข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำแนก และจัดระบบข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ แต่ไม่สามารถถ่วงน้ำหนักข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ได้	ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำแนก และจัดระบบข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้
3. การบูรณาการ			
3.1 การสังเคราะห์	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตีความ สังเคราะห์ สรุปผล และเปรียบเทียบข้อมูลที่หลากหลายได้	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตีความ แต่ยังไม่สามารถสังเคราะห์ สรุปผล และเปรียบเทียบข้อมูลที่หลากหลายได้	ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตีความ สังเคราะห์ สรุปผล และเปรียบเทียบข้อมูลที่หลากหลายได้
3.2 การบูรณาการ	สามารถนำจุดเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากกว่า 1 ประเภท มาผสมผสานเพื่อการนำเสนอข้อมูลได้	สามารถนำจุดเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพียง 1 ประเภท ในการนำเสนอข้อมูลได้	ไม่สามารถนำจุดเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการนำเสนอข้อมูลได้
4. การประเมิน			
4.1 การเลือกใช้	สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้แหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการได้ทุกครั้ง	สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้แหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการได้บางครั้ง	สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้แหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้แต่ไม่ตรงตามความต้องการ

(ต่อ)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	ดี(3)	พอใช้(2)	ควรปรับปรุง(1)
5. การสร้างสรรค์			
5.1 การใช้งาน	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ปรับเปลี่ยน และสร้างสรรค์ข้อมูลได้อย่างแตกต่างและมีความน่าสนใจ	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ปรับเปลี่ยน และสร้างสรรค์ข้อมูลได้อย่างแตกต่าง	ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ปรับเปลี่ยน และสร้างสรรค์ข้อมูลได้
5.2 การนำเสนอ	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลเพื่ออธิบายหรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างน่าสนใจ	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลเพื่ออธิบายหรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้	ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลเพื่ออธิบายหรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้
6. การสื่อสาร			
6.1 ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูล	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ทั้งถึงและตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ทั้งถึงและตรงตามกลุ่มเป้าหมายได้ร้อยละ 50	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลได้ แต่ยังไม่ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย
6.2 การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลผ่านสื่อได้หลายรูปแบบ และมีความรวดเร็ว ทันสมัย	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลผ่านสื่อได้รวดเร็ว ทันสมัย	ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอข้อมูลผ่านสื่อได้

เกณฑ์การแปลผลคะแนนมี 3 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51–3.00 หมายถึง อยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51–2.50 หมายถึง อยู่ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00–1.50 หมายถึง อยู่ในระดับปรับปรุง

ตารางที่ 6 แสดงร้อยละของนักศึกษาตามระดับเกณฑ์การแปลผลคะแนน

เกณฑ์การแปลผลคะแนน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ระดับดี (2.51–3.00 คะแนน)	15	60
2. ระดับพอใช้ (1.51–2.50 คะแนน)	10	40
3. ระดับต้องปรับปรุง (1–1.50 คะแนน)	-	-
รวม	25	100



ตารางที่ 6 ผลการศึกษาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษา จำนวน 25 คน พบว่า นักศึกษามีคะแนนทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับดี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และระดับพอใช้ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยขอสรุปผลและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1. ระบบการเรียนรู้ทั้งรูปแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร 2. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ 3. มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง 4. การวัดและประเมินผลที่หลากหลาย มีการสะท้อนคิดและข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน และนำไปประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน พบว่า คุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, $S.D.=0.69$) ทั้งนี้ด้วยรูปแบบได้กำหนดองค์ประกอบหลักไว้ตามหลักการพัฒนาแบบจัดการเรียนรู้ไว้อย่างครบถ้วน สอดคล้องกับองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสานของ จินตวิริ คัลยาณสังข์ (2562) คือ 1. การเรียนแบบประสานเวลา จากเหตุการณ์จริง 2. การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online Content) 3. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ 4. การวัดและประเมินผล และ 5. วัสดุประกอบการอ้างอิงหรือทรัพยากรการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของนาริยะ เจาะโนะ (2564) ที่สร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานในรายวิชาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี ซึ่งมีองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา มีทรัพยากรการเรียนรู้เป็นสื่อมัลติมีเดีย แบบฝึกหัด และมีการวัดและประเมินผล

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ชัย นันทราช, สำราญ กำจัดภัย, อุษา ปราบหงส์ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวิไลวรรณ วงศ์จินดา และนนทโชติ อุดมศรี (2565) ทำวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาที่เรียนจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่านักศึกษา จำนวน 25 คน นักศึกษามีคะแนนทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาอยู่ในระดับดี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และระดับพอใช้ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mahalli, et. al. (2020) ที่พบว่านักเรียนตอบสนองเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในรูปแบบผสมผสาน ให้ความสนใจ เกิดการรับรู้และมีแรงจูงใจในการเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์และการจัดการของการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีประสิทธิภาพที่สอดคล้องกับความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ชัย นันทราช, สำราญ กำจัดภัย และอุษา ปราบหงส์ (2561) ที่ได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้จัดการเรียนรู้ พบว่าการรู้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

เพื่อให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนมีความพร้อมได้แก่ทรัพยากรส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งรูปแบบออนไลน์ และ ชั้นเรียน และมีปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ที่พร้อม เช่น ระยะเวลาเรียน และค่าปรึกษาที่มีคุณภาพ หรือผลป้อนกลับของ ชิ้นงาน

2. ผู้สอนสร้างการกระตุ้นที่ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าสิ่งที่เรียนมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับตัวเขา เพื่อให้ผู้เรียน เกิดความหลากหลายทางความคิด

3. ผู้สอนกระตุ้นการตั้งความคาดหวังว่าผู้เรียนแต่ละคนจะเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระดับเกณฑ์คะแนน ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการ เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และประยุกต์ใช้ในศาสตร์อื่น ๆ

2. ควรศึกษาตัวแปรตามอื่น เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม. (2565). *แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนา กำลังคนของประเทศ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566-2570.*
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม. (2565). *ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565.*
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม. (2566). *แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนา กำลังคนของประเทศ พ.ศ.2564-2570 ฉบับปรับปรุง 2566-2570.*
- จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประภอบ กรณีกิจ. (2560). *การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์ประเมินแบบรูปรีดส์ออนไลน์ ด้านการรู้สารสนเทศ การรู้สื่อ และการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับผู้เรียนระดับ อุดมศึกษา. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.*
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2562). *บรรยายการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning).* <http://qa.hcu.ac.th/km/fileuploads/Blended-learning-2562.pdf>.
- นารีระ เจงโนะ. (2564). *การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน วิชาทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศูนย์การศึกษาอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี [ปริญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต].* มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2555). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9).* สุวีริยาสาส์น.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). *หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้.* สุวีริยาสาส์น.
- วัชรรา เล่าเรียนดี, ปริญญา กิจรุ่งเรือง และ อรพิน ศิริสัมพันธ์. (2560). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนา การคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21. บริษัท เพชรเกษมพรินต์ติ้ง กรุ๊ป.*
- วิไลวรรณ วงศ์จินดา และ นนทโชติ อุดมศรี. (2565). *การศึกษาพฤติกรรมและทักษะการรู้หนังสือสังคมออนไลน์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. วารสาร วิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 16(1),101-109.*



ศักดิ์ชัย นันทราช, สำราญ กำจัดภัย และ อุษา ปราบหงส์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 10(29), 35-43.

Allen, I. E., & Seaman, J. (2005). *Growing by Degree : Online Education in the United States*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED530063.pdf>.

Bernath, R. (2012). *Effectives Approaches to Blended Learning for Independent Schools*. <http://www.testden.com/partner/blended%20learn.html>.

Carman, J. M. (2005). *Blended Learning Design : Five Key Ingredients*. <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>. Retrieved on 20 July 2022.

Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). *Is K-12 blended learning disruptive? An introduction of the theory of hybrids*. San Mateo: Clayton Christensen Institute. <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/05/Is-K-12-Blended-Learning-Disruptive.pdf>.

Driscoll, M. (2002). *Blended Learning : Let's get beyond the hype*. https://www.researchgate.net/publication/286029739_Blended_learning_Let's_get_beyond_the_hype.

Graham, C.R. (2012). *Introduction to Blended Learning*. http://www.media.wiley.com/product_data/except/86/C.pdf.

Mahalli., Nurkamto, J., Mujiyanto, J., & Yuliasri. I. (.2020). Students' Perception of Blended Learning Implementation in EFL Learning. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. 11(8), 161-172.

Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can Blended Learning Be Redeemed?. *E-Learning and Digital Media*. 2(1), 17-26. <https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.1.17>.