

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

The Blended Learning Management for Enhancing Creative Thinking and Using Information Technology for Undergraduate Students That Phanom College Nakhon Phanom University

จุฑามาศ ไสบาย *¹
Jutamart Jaisabai *¹

Jutamartjaisabai@gmail.com*

ส่งบทความ 3 มกราคม 2565 แก้ไข 25 กุมภาพันธ์ 2565 ตอรับ 28 กุมภาพันธ์ 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม 3) เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ลงทะเบียนรายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ 4) แบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ t-test dependent

ผลการวิจัย พบว่า

- 1) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/82.42
- 2) การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3) การเปรียบเทียบคะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 4) นักศึกษามีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.09 S.D =0.33)

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, ความคิดสร้างสรรค์, การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.

¹อาจารย์ วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

¹Lecturer in That Phanom College Nakhon Phanom University

Abstract

The purposes of this research were to: 1) blended learning management for enhancing the creative thinking and using information technology for undergraduate students ThatPhanom college Nakhon Phanom University to achieve the criteria 80/80 of effectiveness 2) compare the creative thinking for undergraduate students ThatPhanom college Nakhon Phanom University 3) compare the use of information technology for undergraduate students ThatPhanom college Nakhon Phanom University and 4) study the satisfaction of students towards the blended learning management for enhancing creative thinking and using information technology. The sample group consisted of 30 undergraduate students of ThatPhanom College, Nakhon Phanom University, using Cluster random sampling in the 1/2020 semester who enrolled in Information, Media, and Information Technology Literacy. The instruments used in the research were 1) a learning management plan, 2) an internet network lessons, 3) form measure of creative thinking, 4) form measure the use of information technology, and 5) the students' satisfaction assessment form. Data were statistically analyzed in Percentage, Mean, Standard deviation, and t-test dependent.

The research found that:

- 1) blended learning management was effective as 81.00/82.42,
- 2) comparison of creativity scores was after learning higher than before learning at the .01 level of significance ,
- 3) comparison of an information technology was after learning higher than before learning at the .01 level of significance,
- 4) The students' satisfaction was at the high level ($\bar{X} = 4.09$ S.D =0.33)

Keywords : Blended Learning, Creative Thinking, Information Technology.

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบต่อประชากรโลกเป็นวงกว้าง การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนายังทำให้พฤติกรรมมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ด้าน ส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม การท่องเที่ยว เทคโนโลยีและการศึกษา ส่งผลให้สถานศึกษาซึ่งเป็นสถานที่ที่นักเรียนอยู่รวมกันจำนวนมาก มีความเสี่ยงสูงที่จะมีการแพร่ระบาดมากขึ้น จากการแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) การป้องกันการแพร่ระบาดอย่างหนึ่ง คือ มาตรการการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ส่งผลให้สถานศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ ทำให้มีการผลักดันให้มีการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์อย่างทั่วถึงในทุกสถาบันและสาขาวิชาชีพ เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเรียนได้จากบ้านพักของตนเอง (บุญทิพย์ สิริรังศรี,

2563) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการใช้สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นการเชื่อมต่อระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการจัดการเรียนรู้ อาจารย์ผู้สอนสามารถมอบหมายงาน ตรวจงานและสร้างแบบวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลาในยุค New Normal หรือ ความปกติใหม่ ส่งผลให้เกิดการปรับตัวและมีการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จาก การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้สถานศึกษา หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ได้เล็งเห็นความจำเป็นของการศึกษา การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นเวลาโดยผสมผสานการจัดกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์ (Beaver k.,& Hallar, Westmaas, 2014) เป็นการเรียนการสอนที่นำเอาลักษณะที่ดีที่สุดของการเรียนการสอนหลายแบบรวมเข้าด้วยกัน ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะติดต่อกับผู้สอนและผู้เรียนอื่น ๆ ได้อย่างสะดวก โดยไม่ต้องเดินทางมาที่สถาบัน เพื่อเข้าชั้นเรียน เพราะว่าบทเรียน

ส่วนใหญ่สามารถเรียนได้อย่างสมบูรณ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Suh, 2005) โดยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online Learning) และการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional Classroom) ที่เป็นการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face instruction) เข้าด้วยกัน โดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อและเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนบนเว็บ โดยปกติแล้วการเรียนแบบผสมผสานจะต้องใช้ระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) เป็นองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอน แต่เนื่องจากความแพร่หลายของการใช้สื่อสังคม (Social Media) ซึ่งกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตประจำวันของผู้เรียนยุคดิจิทัล เช่น e-learning, Facebook, Youtube, Google classroom ที่สามารถทำหน้าที่แทนระบบจัดการเรียนการสอนได้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนด้วยคุณลักษณะดังกล่าวทำให้การเรียนการสอนแบบผสมผสานสามารถดึงดูดคุณสมบัติเด่นของการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาผสมผสานกัน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและประโยชน์ทางการศึกษาสูงสุดที่ผู้เรียนจะได้รับเป็นสำคัญ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เป็นการรวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน โดยบูรณาการการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online Learning) และการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional Classroom) ที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face-Meeting) โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยพัฒนาทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะการสืบค้นข้อมูล ที่หลากหลายวิธีการประเมินสารสนเทศต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้สารสนเทศที่ต้องการได้

อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องตรงตามความต้องการและเวลาที่กำหนด (ศักดิ์ชัย นันทราช, 2561) ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะในการสืบค้นอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนแหล่งเรียนรู้และแหล่งสืบค้นภายในวิทยาลัยต้องมีความพร้อมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน จึงจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการรู้สารสนเทศสูงขึ้น

รายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความสำคัญและบทบาทของสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศ การประเมินแหล่งสารสนเทศและสารสนเทศที่ได้รับ การรู้เท่าทันสารสนเทศ เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะการแก้ปัญหา การจัดการ ความคิดสร้างสรรค์ ฝึกการทำงานโดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติงานและอาชีพได้อย่างเหมาะสม การคิดสร้างสรรค์ยังเป็นการคิดที่นำไปสู่การคิดค้น การแก้ปัญหาได้สำเร็จ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนโดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาผสมผสานกับการเรียนรู้โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าและการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย ในรายวิชาการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม
3. เพื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สมมุติฐานของการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียนจำนวนทั้งหมด 60 คน ซึ่งทุกห้องได้รับการจัดแบ่งแบบคละความสามารถกัน ห้องเรียนละ 30 คน นักศึกษาทั้ง 2 ห้อง จึงมีความรู้ความสามารถพื้นฐานโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัย

นครพนม 1 ห้อง จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้หน่วยห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และความพึงพอใจ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา เป็นรายวิชาการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบไปด้วยหน่วยเรียนจำนวน 10 บท ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ

บทที่ 2 การเลือกสรร และการสืบค้นสารสนเทศ

บทที่ 3 การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ

บทที่ 4 การประเมินสารสนเทศ

บทที่ 5 การรู้เท่าทันสารสนเทศ

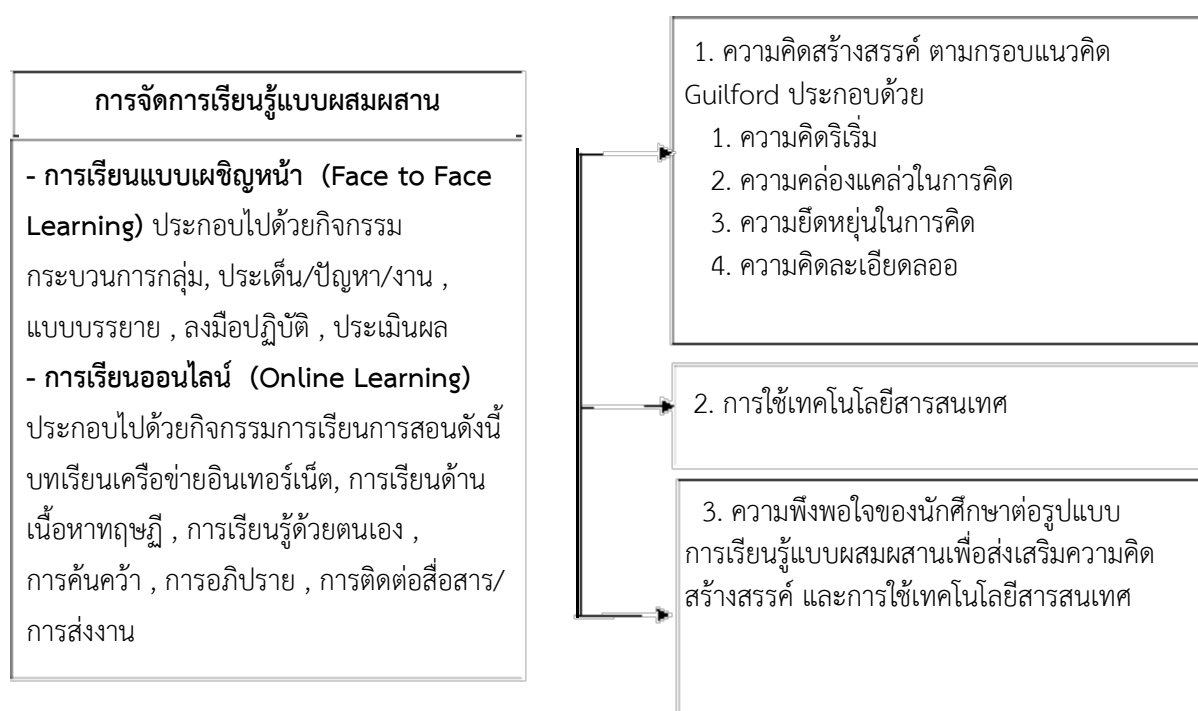
บทที่ 6 จริยธรรมในการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง

บทที่ 7 การเขียนเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

บทที่ 8 การเขียนผลงานทางวิชาการ

บทที่ 9 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ

บทที่ 10 การใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเชี่ยวชาญ



กรอบแนวคิดในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ มีเนื้อหาตามหลักสูตร รายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่ออุปกรณ์ การวัดผลประเมินผล ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอน เป็นรายหน่วย ทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การประเมินมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.51 S.D.=0.24)

2. บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบาย รายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เนื้อหาและการวัดผลประเมินผล

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา

2.3 ออกแบบบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กำหนดแนวทางในการนำเสนอเนื้อหา แล้วดำเนินเรื่อง (Storyboard) และผังงาน (Flowchart)

2.4 วางเค้าโครงเรื่องและเนื้อหาวิชาเพื่อจัดเรียงลำดับก่อนหลัง โดยแยกเนื้อหาออกเป็น 10 บท

2.5 พัฒนบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยทำในรูปแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 โปรแกรม Captivate 8, โปรแกรม Camtasia Studio 8 ประกอบไปด้วยไฟล์นำเสนอ ไฟล์วีดิทัศน์ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

2.6 นำบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาดูว่าสอดคล้อง และถูกต้องตามจุดประสงค์ คุณลักษณะของบทเรียน สื่อ การวัดผลและประเมินผล โดยใช้แบบประเมินหา ค่าความสอดคล้อง (index of item-objective congruence : IOC) มีค่าระหว่าง 0.66-1.00 ปรับปรุงแก้ไขจน

เสร็จสมบูรณ์และนำออนไลน์บนเว็บไซต์

3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Guilford (1967) โดยผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยพิจารณาคะแนนทั้งหมด 4 ด้าน คือ การคิดริเริ่ม การคิดคล่อง การคิดละเอียดลออ และการคิดยืดหยุ่น โดยนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ หาค่าความสอดคล้อง (index of item-objective congruence : IOC) มีค่าระหว่าง 0.66-1.00 แล้ว นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้กับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.64-0.95 และหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.94 แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ การเลือกสรร และการสืบค้นสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การรู้เท่าทันสารสนเทศ จริยธรรมในการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง การเขียนเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม การเขียนผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเชี่ยวชาญ โดยนำแบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ หาค่าความสอดคล้อง (index of item-objective congruence : IOC) มีค่าระหว่าง 0.66-1.00 แล้ว นำแบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ไปทดลองใช้กับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.64-0.95 และหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.91 แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ กำหนดเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	พึงพอใจมาก
2.51-3.50	พึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	พึงพอใจน้อย
1.00-1.50	พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยนำแบบประเมินความพึงพอใจ มาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยพิจารณา ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับกิจกรรมการเรียนรู้ (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.60-1.00 และหาค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.78 เพื่อจัดพิมพ์และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การดำเนินการก่อนการทดลอง ผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์ ขอบข่ายรายวิชา และวิธีการเรียนการสอน หลังจากนั้นทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ และบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผสมผสานทั้งการเรียนในห้องเรียนปกติ (Face to Face Learning) เป็นร้อยละ 50 มีการเรียนรู้แบบ การบรรยาย (Lecture) และอภิปรายกลุ่ม (group discussion) การมอบหมายงานทั้งงานกลุ่มเพื่อจัดทำรายงาน และการเรียนผ่านบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 50 ในระหว่างทดลอง ให้นักศึกษำบันทึกการเรียนรู้ตามแบบบันทึกที่กำหนดให้ทุกครั้งและในการสอนแต่ละครั้งจะมีการประเมินชิ้นงานของนักศึกษาทั้งเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชาได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ที่ต้องการความสะดวก เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 1 แสดงกำหนดการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน				
ครั้งที่	วัน เดือน ปี	เวลา	เรื่องที่สอน	การจัดการเรียนการสอน
1	30 มิถุนายน 2563	4 ช.ม	ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
2	7 กรกฎาคม 2563	4 ช.ม	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ	เรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face)
3-4	14,21 กรกฎาคม 2563	8 ช.ม	การเลือกสรร และการสืบค้นสารสนเทศ	เรียนกับบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5-6	28 กรกฎาคม, 4 สิงหาคม 2563	8 ช.ม	การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ	เรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face)
7	11 สิงหาคม 2563	4 ช.ม	การประเมินสารสนเทศ	เรียนกับบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
8	18 สิงหาคม 2563	4 ช.ม	การรู้เท่าทันสารสนเทศ	เรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face)

9	25 สิงหาคม 2563	4 ช.ม	จริยธรรมในการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง	เรียนกับบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
10	1 กันยายน 2563	4 ช.ม	การเขียนเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม	เรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face)
11-12	8,15 กันยายน 2563	8 ช.ม	การเขียนผลงานทางวิชาการ	เรียนกับบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
13	22 กันยายน 2563	4 ช.ม	การนำเสนอผลงานทางวิชาการ	เรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face)
14-15	29 กันยายน, 6 สิงหาคม 2563	8 ช.ม	การใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเชี่ยวชาญ	เรียนกับบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
16	13 ตุลาคม 2563	4 ช.ม	ทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
รวม			64 ชั่วโมง	

3. ดำเนินการหลังการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียนกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษา โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเสร็จสิ้นการทดลอง และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ

5. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และรวบรวมข้อมูล สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม โดยใช้ E_1/E_2 ที่เกณฑ์ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

2. การเปรียบเทียบคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ในระยะก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติค่าทดสอบที (Dependent Samples t-test)

3. การเปรียบเทียบคะแนนแบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระยะก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติค่าทดสอบที (Dependent Samples t-test)

4) การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยราชภัฏพนม มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด 80/80

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตารางที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	n	คะแนน เต็ม	คะแนน รวม	ร้อยละ	ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
ทดสอบระหว่างเรียน	30	50	1,215	81.00	81.00
ทดสอบหลังเรียน	30	40	989	82.42	82.42

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีคะแนนเต็ม 50 คะแนน นักศึกษา จำนวน 30 คน มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 81.00 และหลังการจัดการเรียนรู้ แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.42 สรุปได้ว่า มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.00/82.42 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ในระยะก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	คะแนน	$\bar{x}$	S.D	t
ก่อนเรียน	30	40	20.60	3.94	8.99**
หลังเรียน	30	40	25.50	4.38	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ แบบผสมผสาน พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนหลังเรียน ($\bar{x} = 25.50$ S.D.=4.38) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 20.60$ S.D.=3.94) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระยะก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	คะแนน	$\bar{x}$	S.D	t
ก่อนเรียน	30	100	61.27	10.50	9.11**
หลังเรียน	30	100	69.57	9.93	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการจัดการ เรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนหลังเรียน ($\bar{x} = 69.57$ S.D.=9.93) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 61.27$ S.D.=10.50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. การสอนแบบผสมผสานมีความหลากหลาย	4.53	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
2. การจัดการเรียนในห้องเรียนปกติ	4.13	0.68	พึงพอใจมาก
3. รูปแบบการใช้บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.33	0.55	พึงพอใจมาก
4. เนื้อหาในบทเรียนมีความสอดคล้องกับหลักสูตร	4.03	0.76	พึงพอใจมาก
5. รูปแบบการมอบหมายงาน	4.33	0.55	พึงพอใจมาก
6. การอภิปรายในชั้นเรียน	4.23	0.68	พึงพอใจมาก
7. การทำงานกลุ่ม	4.17	0.59	พึงพอใจมาก
8. การจัดทำรายงาน	3.93	0.74	พึงพอใจมาก
9. การใช้ระบบเครือข่ายค้นคว้า	3.80	0.61	พึงพอใจมาก
10. สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.07	0.69	พึงพอใจมาก
11. สามารถพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี	4.07	0.69	พึงพอใจมาก
12. สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้	3.90	0.71	พึงพอใจมาก
13. กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน	3.90	0.71	พึงพอใจมาก
14. การมอบหมายให้ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ การตรวจงานคืนและแจ้งผลตรงตามเวลาที่กำหนด	4.00	0.79	พึงพอใจมาก
15. การใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	4.07	0.64	พึงพอใจมาก
รวม	4.09	0.33	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.09 S.D = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การสอนแบบผสมผสานมีความหลากหลาย มีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.53 S.D = 0.51) และรองลงมา รูปแบบการใช้บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.33 = 0.55) และรูปแบบการมอบหมายงาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.33 = 0.55) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ มีเนื้อหาตามหลักสูตร รายวิชา การรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์ การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ อุปกรณ์ การวัดผลประเมินผล และบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/82.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องปกติ (Face to Face Learning) เรียนออนไลน์ (Online Learning) และผลลัพธ์ที่ได้คือ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ คะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และความพึงพอใจของนักศึกษา เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เป็นการผสมผสานวิธีการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี ได้แก่ บรรยาย (Lecture) การอภิปรายกลุ่ม (group discussion) ในชั้นเรียนทุกหัวข้อ เนื้อหา การมอบหมายงานทั้งงานกลุ่มเพื่อจัดทำรายงาน (report) ส่วนการมอบหมายงานเป็นรายบุคคลนั้น ได้ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (self-directed learning) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นุจรี บุรีรัตน์ (2562) ได้ทำการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษา โดยผลการวิจัยพบว่า กรอบแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ (1) ส่วนการนำเข้าข้อมูล ประกอบด้วย การวิเคราะห์ รายวิชา วิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์ผู้เรียนให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (2) ส่วนการประมวลผล ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป

ขั้นประเมินผล (3) ส่วนการแสดงผลลัพธ์ ประกอบด้วย ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อและการนำเสนออยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินด้าน ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจ สร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษาอยู่ในระดับดีมาก 2) ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ก่อน และหลังเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนว เศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษา ปรากฏว่า ความพึงพอใจของผู้เรียน อยู่ในระดับมาก

2. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 25.50 คะแนน สูงกว่าก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ย 20.60 คะแนน ตามปกติการเรียน ผู้เรียนเรียนรู้ ทำให้เห็นว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีความคิดแต่ละด้านแตกต่างกัน เช่น บางคนมีความคิดริเริ่มมาก บางคนมีความยืดหยุ่นแตกต่างกันออกไป ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิสาข์ จรัสกลพวงศ์ (2562) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีวะครูในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่า รูปแบบการส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีวะครู ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สถานการณ์ปัญหาท้าทายความคิด 2) สืบเสาะแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรม 3) ลงมือสร้างนวัตกรรม และ 4) การอภิปรายผลงานและรับข้อเสนอเพื่อปรับปรุงแก้ไข ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบคะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม มีคะแนนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 69.57 คะแนน สูงกว่าก่อนเรียนที่มีคะแนน

เฉลี่ย 61.27 คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ สังคม ไซยสงเมือง (2560) ได้ทำการพัฒนาระบบการเรียน การสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดมหาสารคาม โดยผลการวิจัย พบว่า การจัด การเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นเตรียมการ คือ 1) การ ปฐมนิเทศ 2) การลงทะเบียนเรียน 3) การทดสอบก่อนเรียน 4) การจัดกลุ่มผู้เรียน ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ 1) ขั้นเลือกหัวข้อโครงงาน 2) ขั้นนำเสนอหัวข้อโครงงาน 3) ขั้นการวางแผนโครงงาน 4) ขั้นการปฏิบัติโครงงาน 5) ขั้นการสรุปและนำเสนอโครงงาน และ 6) ขั้นการวัดและ ประเมินผลโครงงาน ขั้นการวัดผลและประเมินผล คือ การวัดผลตามสภาพจริง โดยเป็นการผสมผสานระหว่าง การเรียน การสอนในห้องเรียนกับการเรียนการสอนแบบ ผสมผสาน ประกอบด้วย การเรียนการสอนแบบ เผชิญหน้า (Face-to-Face) การเรียนการสอนบนเว็บ (Web Based Instruction) และการเรียน แบบเหตุการณ์สด (Live e-Learning) ผลลัพธ์ (Output) ประกอบด้วย 1) ทักษะ การแก้ปัญหา และ 2) ทักษะการใช้เทคโนโลยี ผลป้อนกลับ (Feedback) ประกอบด้วย 1) ผลการมีทักษะการแก้ปัญหา และ 2) ผลการมีทักษะการใช้เทคโนโลยีระบบการเรียน การสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริม ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.21/81.75 และ นักเรียนที่เรียน ด้วยระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงาน เป็นฐานมีทักษะการแก้ปัญหาโดยรวมและรายด้าน ทั้ง 5 ด้าน และทักษะการใช้เทคโนโลยีโดยรวมและรายด้าน 7 ด้าน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่มีต่อรูปแบบ การเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยภาพรวม อยู่ใน ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.09, S.D.=0.33) เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า รูปแบบการสอนแบบผสมผสาน มีความหลากหลาย มีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.53, S.D.=0.51) และรองลงมาในรูปแบบการใช้ บทเรียน e-learning มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.33, S.D.=0.55) และ รูปแบบการมอบหมายงาน มีค่าเฉลี่ย($\bar{x}$ = 4.33, S.D.= 0.55)

ตามลำดับ เนื่องจากรูปแบบการเรียนที่มีการออกแบบและ พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและตรงกับตามความต้องการ ของผู้เรียน และในบทเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและการเรียนรู้ร่วมกัน มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็น การปฏิสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัย สรพงศ์ สุขเกษม (2560) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แบบผสมผสาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศชั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า ผลการประเมิน ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบแบบ ผสมผสาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศชั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับมาก ซึ่งการ จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการจัดการเรียน การสอนที่ผู้สอนสามารถผสมผสานกลยุทธ์ในการสอนที่ หลากหลายเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม เพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ก่อนทำกิจกรรมในชั้นเรียน ผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อ ตอนสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล มีเวลาในการทำ กิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ตรวจสอบความพร้อมของระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต มีปัญหาในเรื่องความเร็วของอินเทอร์เน็ต กรณีที่ใช้พร้อม ๆ กัน จำนวนมาก
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน จะต้องมีการประยุกต์ใช้ระบบให้ เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้น ๆ และสอดคล้องกับการเรียน การสอน

ข้อเสนอสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาระบบการเรียนแบบ ผสมผสานในรายวิชาที่มีลักษณะการเรียนการสอน ที่ต้องลงมือปฏิบัติหรือพัฒนาทักษะ
2. ควรศึกษาพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วม ในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน
3. ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ เผชิญหน้าควรเน้นการดำเนินการในระบบกลุ่ม โดย ให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและมีความร่วมมือในกลุ่ม ก่อนสอนอาจารย์ผู้สอนจะต้องอธิบายทำความเข้าใจ เกี่ยวกับการเรียน การทำงานกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของตนเอง เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 5(1), <http://www4.educ.su.ac.th/2013/images/stories/081957-02.pdf>
- นุจรี บุรีรัตน์. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษา. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 25(3), <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CUTJ/article/view/188209>
- บุญทิพย์ สิริรังศรี. (2563). การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สู่กรอบมาตรฐานวิชาชีพการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา. *The Journal of Chulabhorn Royal Academy*. 2(3), 1-17.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2556). *วิจัยการเรียนการสอน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ชัย นันทราช, สำราญ กำจัดภัย และอุษา ปราบหงษ์ (2561). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 10(29) <https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=8>
- สรพงศ์ สุขเกษม. (2560). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร]. (Thailis), <https://tdc.thailis.or.th/tdc/index.php>
- สังคม ไชยสงเมือง. (2560). *การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต,มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. (Thailis), <https://tdc.thailis.or.th/tdc/index.php>
- สุวิสาห์ จรัสกมลพงศ์. (2563). รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 31(2), <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/244534>
- Beaver, J. k., Hallar,B., Westmaas, L. (2014, September). Blended Learning: Defining Models and Examining Conditions to Support Implementation. *PERC Research Brief*. <https://www.researchforaction.org/research-resources/k-12/blended-learning-defining-models-and-examining-conditions-to-support-implementation/>
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill, Book Company.
- Suh, Sookyung. (2005). The Effect of Using Guided Questions and Collaborative Groups for Complex Problem Solving on Performance and Attitude in a Web-Enhanced Learning Environment. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/242383725_The_Effect_of_Using_Guided_Questions_and_Collaborative_Groups_for_Complex_Problem_Solving_on_Performance_and_Attitude_in_a_Web-enhanced_Learning_Environment