

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

An effective online learning management model with an active learning process
to promote the knowledge management ability of undergraduate students

อภิญา หนูมี (Apinya Noomee) E-mail: Sapinya20@gmail.com^{1*}
ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว (Sirigarn Phokheaw) E-mail: luknam756@gmail.com²
นุกูล สารวงค์ (Nukul Sarawong) E-mail: kul_srw@hotmail.com³
สมบัติ ทิมทรัพย์ (Sombat Teekasap) E-mail: sombat.teekasap@gmail.com⁴
วิมล อุทานนท์ (Wimon Utanon) E-mail: wimon.ut@bsru.ac.th⁵
อัจฉรา ผ่องพิทยา (Achara Pongpittaya) E-mail: achara.po@bsru.ac.th⁶

^{1, 2, 3, 4}สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Technology and Innovation Management Program, Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁵ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Information Communication and Data Science Program, Faculty of Science and Technology,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁶ สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมการผลิตและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Production and Logistics Engineering Management Program, Faculty of Engineering and Industrial Technology,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : Sapinya20@gmail.com

(Received: 11 June 2024; Revised: 22 October 2024; Accepted: 19 November 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้และรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน คัดเลือกด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ กลุ่มรับรองรูปแบบ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง และใช้แบบประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า (1) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยการเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ 3 ครั้งของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในระดับความพึงพอใจมากที่สุด (2) ผลการรับรองรูปแบบพบว่า ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมากที่สุด และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว จึงถือได้ว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์; กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก; ความสามารถในการจัดการความรู้

Abstract

This research aims to experiment with and approve of the online learning management model with an oactive learning process that promotes the knowledge management ability of undergraduate students. Selected through a simple random sampling method, the experimental group consisted of 30 undergraduate students from Ban Somdet Chao Phraya Rajabhat University who emrolled in the Information Design for Presentation course in the second semester of the 2022 academic year. Mean, standard deviation, and variance analysis with repeated measurement were applied in this research. The model review group consisted of 7 qualified experts selected through a purposive sampling method. The evaluation and approval forms of the learning management model were used as a research tool. The statistics used were mean and standard deviation. The results of the study revealed that (1) the results of the trial of the learning management model by comparing the knowledge management ability of the experimental group of learners who studied with the model 3 times throughout the second semester of the 2022 academic year showed that the learners' knowledge management ability increased significantly at the level of .05 and the learners were the most satisfied with the learners management model and (2) the overall results were the most appropriate and all the experts approved of the learning management model. Therefore, it can be considered that the developed model is appropriate and effective to be applied for learning in appropriate subjects in the future.

Keywords : Online Learning Management Model; Active Learning ; Knowledge Management Ability

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาเปลี่ยนไปจากเดิม มีการปรับตัวเป็นวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) สถาบันทางการศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติ จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (วิทยา วาโย และคณะ, 2563) เกิดการปรับแนวทางการเรียนการสอน โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ผู้สอนต้องปรับวิธีการสอน จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในมิติใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาค่ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้ตามปกติ การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ สามารถใช้เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ สำหรับการจัดการความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างสะดวก รวดเร็ว ในขณะที่การจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกจะทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น แก้ไขปัญหาเป็น และนำไปพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นธรรมชาติ สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะทางการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการเรียนการสอนจึงเป็นหัวใจสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อเกิดวิกฤติ COVID-19 จึงทำให้เกิดรูปแบบการเรียนการสอนด้วยวิธีการใหม่ โดยการเรียนรู้และการสอนที่บ้าน และพบว่า นวัตกรรมทางการเรียนที่เหมาะสมที่สุดในช่วงระบาค คือ การเรียนแบบผสมผสาน

จากการศึกษาของ Sweller (2006) พบว่า การเรียนการสอนเชิงรุกมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ และการนำความรู้ที่ได้ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันส่งเสริมให้ผู้เรียนมี

ความตื่นตัวต่อการเรียนรู้ กระตือรือร้นด้านการรู้คิดมากกว่าที่ผู้สอนสอนโดยการท่องจำเพียงอย่างเดียว การเรียนรู้เชิงรุกจึงเป็นการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูง ผู้เรียนจะมีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนในการลงมือกระทำ (Active Learning) มากกว่าการเรียนที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายนั่งรอความรู้เพียงอย่างเดียว (Passive Learning) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นจึงแตกต่างจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิมที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องทำกิจกรรมการเรียนการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดเท่านั้น เมื่อบริบทเปลี่ยนแปลงไป ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนได้เช่นเดิม ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ทุกสถานที่และทุกเวลา ด้วยการสร้างห้องเรียนออนไลน์โดยใช้ Google for Education มีการนำโปรแกรมต่าง ๆ มาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ใช้งานได้ง่าย สนับสนุนกระบวนการจัดการความรู้ทั้ง 5 ชั้น หากผู้เรียนมีประเด็นคำถามก็สามารถปรึกษาผู้สอนเพื่อให้คำแนะนำหรือต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันก็สามารถทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ในด้านผู้สอนก็สามารถกำกับ ควบคุม ดูแล ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ ติดตามงานของผู้เรียนได้อย่างทันทั่วถึง การเรียนรู้เชิงรุกจึงเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในชั้นเรียน โดยใช้วิธีการฟัง พูด อ่าน เขียน และการสะท้อนความคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง คือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้จึงเป็นการสร้างนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาด้านระยะเวลา สถานที่ เอื้อให้ทุกคนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สามารถวัดและประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมกระบวนการเข้ามาช่วยในการตรวจสอบคุณภาพทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนการจัดการความรู้เป็นการส่งเสริมศักยภาพของบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ แปรภูมิปัญญาที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลถ่ายทอดออกมาเป็นความรู้ และสามารถนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้จนเกิดเป็นความคิดที่เชื่อมโยง และสามารถนำไปพัฒนาองค์กรได้ (ประพนธ์ ผาสุกยัต, 2550, น.1-2) ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดการจัดการความรู้ไว้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการศึกษาของชาติ อันได้แก่ มาตรฐานการสร้างและพัฒนาสังคมความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเป็นการแสวงหา การสร้าง และการจัดการความรู้ตามแนวทางหรือหลักการอันนำไปสู่สังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้ (จุฑารัตน์ ศราวุฒวงศ์, 2551, น.36) รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาได้จากการที่ผู้สอนได้เตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนได้ทราบถึงแนวทางการจัดกิจกรรมตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ชั้น การใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ แนะนำคู่มือการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่เป็นฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) แนะนำวิธีการทำกิจกรรม ตัวอย่างผลงานการทำกิจกรรม รวมถึงแจ้งแนวทางการวัดและประเมินผลการทำกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนทราบแนวทางการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ทั้งระบบ และผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติตามกระบวนการจัดการความรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้ในแต่ละขั้นซึ่งมีรายละเอียดของกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนรู้ ฐานการช่วยเหลือ ตัวชี้วัด วิธีการประเมินผลสำหรับการจัดการความรู้แต่ละขั้นที่เหมาะสม เพื่อวัดความสามารถในการจัดการความรู้ทั้ง 5 ชั้น อีกทั้งผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติตามกระบวนการจัดการความรู้ จำนวน 3 ครั้ง จึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและความสามารถในการจัดการความรู้ที่เพิ่มขึ้น

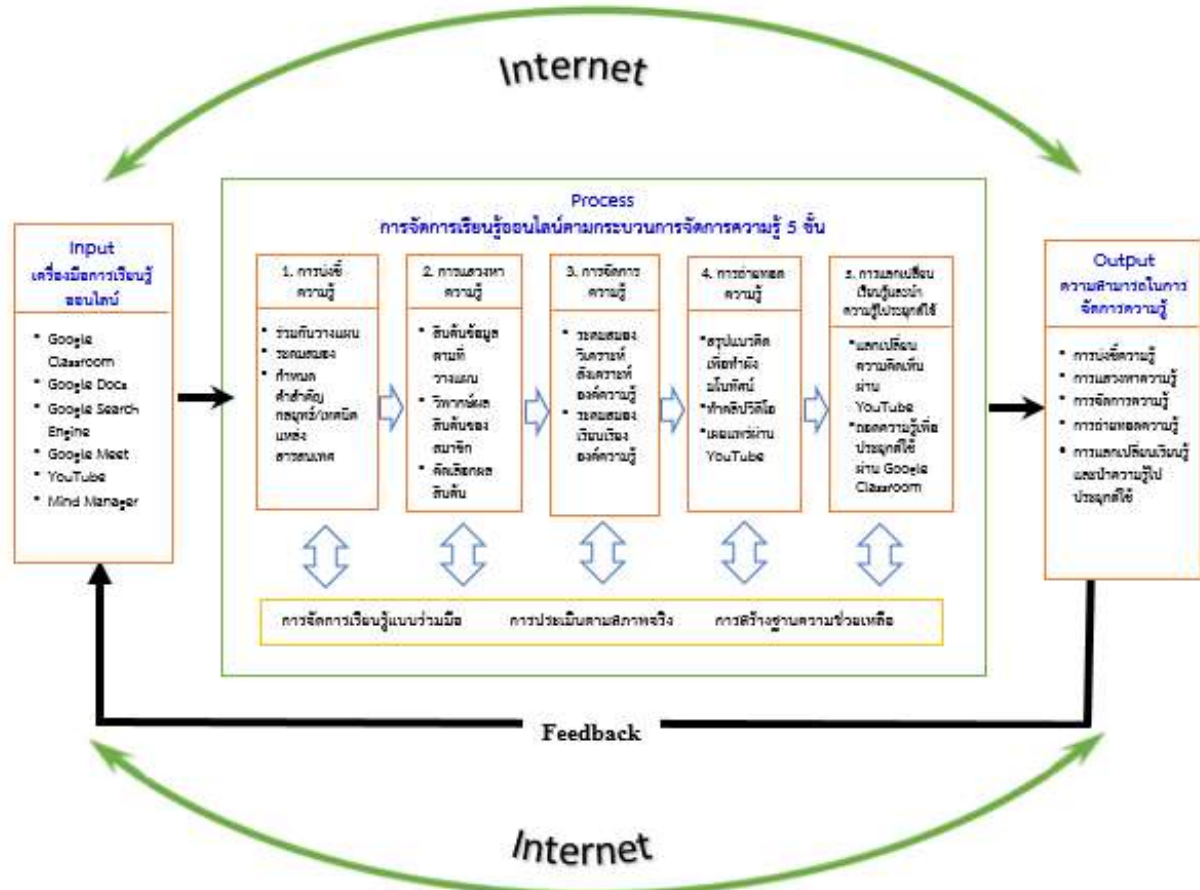
ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับอุดมศึกษา สามารถนำมาใช้ได้จริง และเป็นต้นแบบสำหรับวิชาอื่น สำหรับผลของการพัฒนาทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เป็นต้นแบบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) หลักการขององค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ใช้หลักการ 7 ข้อ ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กระบวนการจัดการความรู้ และแนวคิดวิธีการเชิงระบบ

(2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

(3) เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ และไม่ลงลึกในศาสตร์เฉพาะทางมากเกินไป ผู้เรียนสามารถสืบค้นหาสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้

(4) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย รายละเอียดกิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสม แต่ละขั้นประกอบด้วย Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube และ Mind Manager ฐานการช่วยเหลือ และตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ส่วนการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ ใช้การประเมินตามสภาพจริง โดยการประเมินจากชิ้นงาน (อภิญา หนูมี, 2566, น.152) แสดงดังภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี
ที่มา : ผู้วิจัย (2566)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม

(IOC = 0.99) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 การทดลองใช้รูปแบบ ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 150 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลาก (Lottery) จากนักศึกษาที่มีคุณลักษณะตรงกับกลุ่มประชากรที่กำหนด จำนวน 30 คน ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่พอเหมาะกับการทดลองในประชากรที่มีจำนวนน้อย และใช้วิธีการจับสลากเพื่อให้ทุกคนมีโอกาสถูกเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน

1.2 การรับรองรูปแบบประชากรประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ จำนวน 7 คน ได้แก่ ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านหลักสูตร ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ คัดเลือกด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความสามารถในการจัดการความรู้ ใช้แบบประเมินตามสภาพจริง วัดความสามารถในการจัดการความรู้ที่ผู้เรียนได้รับหลังจากการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีคส์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ จำนวน 3 ครั้ง และประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีสำหรับอาจารย์และนักศึกษาที่สามารถนำไปใช้ได้จริงและเป็นต้นแบบสำหรับวิชาอื่น ๆ ที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีตามที่พัฒนาขึ้นและมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม และเป็นไปได้ระดับมากที่สุดโดยมีค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า 4.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มีค่าต่ำกว่า 1.50 มาทดลองใช้โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 สร้างห้องเรียนออนไลน์โดยใช้ Google for Education รายวิชาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การบ่งชี้ความรู้ (2) การแสวงหาความรู้ (3) การจัดการความรู้ (4) การถ่ายทอดความรู้ และ (5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

1.2 สร้างแบบประเมินความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียน เป็นการประเมินตามสภาพจริง โดยวัดความสามารถในการจัดการความรู้ซึ่งผู้เรียนได้รับหลังจากการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีส์ และเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 จะใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measured ANOVA)

1.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบ โดยการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจเพื่อเป็นกรอบในการสร้างคำถาม กำหนดหัวข้อหลักที่จะสอบถาม กำหนดรายละเอียดของแบบวัดความพึงพอใจ และสร้างแบบวัดความพึงพอใจ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.4 นำแบบประเมินข้อ 1.2 และ 1.3 เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาปรับปรุงตามคำแนะนำ

1.5 นำแบบประเมินข้อ 1.2 และ 1.3 ไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายข้อ ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำรูปแบบไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอซึ่งเป็นรายวิชาแกนของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 30 คน โดยมีรายละเอียดการทดลองดังนี้

1.6.1 จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงเรียนวิชาออกแบบสารสนเทศเพื่อการนำเสนอ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ในช่วงท้ายชั่วโมงเรียน ผ่านห้องเรียนออนไลน์ โดยผู้สอนเตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรม และแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จำนวน 6 กลุ่ม

1.6.2 นักศึกษาทุกกลุ่มดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน จำนวน 3 ครั้ง โดยผู้สอนกำหนดหัวข้องานในเรื่องซึ่งอยู่ในบริบทสังคมปัจจุบัน มีความน่าสนใจ และมีความทันสมัยสามารถค้นหาข้อมูลได้จากแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ สำหรับให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรมทั้ง 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 หัวข้อ “โควิด-19 กับการป้องกันรักษา” ครั้งที่ 2 หัวข้อ “กัญชากับการใช้ทางการแพทย์” และครั้งที่ 3 หัวข้อ “สิ่งแวดล้อมกับมลพิษ” เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการความรู้แต่ละครั้งจะทำการประเมินผลงานตามสภาพจริงจากร่องรอยที่ปรากฏ ด้วยแบบประเมินความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียนที่เป็นแบบรูปรีส์ เพื่อวัดความสามารถในการจัดการความรู้

1.6.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการทดลอง โดยเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา จำนวน 3 ครั้ง โดยการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

1.6.4 เมื่อจบการเรียนรู้จะประเมินความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น โดยการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นที่ 2 รับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 สร้างแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.2 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.3 นำแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รายข้อ ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านต่าง ๆ จำนวน 7 คน ประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบ ประกอบด้วย ด้านการออกแบบการเรียนรู้ ด้านการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ด้านการจัดการความรู้ ด้านบทเรียนออนไลน์ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5 จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.6 นำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีการปรับปรุงรายละเอียดในด้านองค์ประกอบและขั้นตอนให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

2.7 ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผ่านการรับรอง

ผลการวิจัย

1. การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี มีดังนี้

1.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measured ANOVA)

ผลการเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ พบว่า ความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของกลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F=78.913$, $p<.05$, Partial Eta Squared (effect size) = 0.731] ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีโดยรวมของกลุ่มทดลอง จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม	274.389	2	137.194	78.913	*00.0
ความแปรปรวนภายในกลุ่ม	100.836	58	1.739		
รวม	375.225	60			

* $p<.05$

จากตารางที่ 1 เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติ t-test เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของนักศึกษาในกลุ่มทดลองเป็นรายคู่ระหว่างครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้สถิติ t-test

ความสามารถในการจัดการความรู้	$\bar{X}$	S.D.	t
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 -	37.98	2.23	38.6*
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 2	39.63	1.55	
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 1 -	37.98	2.23	90.9*
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 3	41.93	0.15	
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 2 -	39.63	1.55	44.8*
ความสามารถในการจัดการความรู้ ครั้งที่ 3	41.93	0.15	

*p < .05, df=29

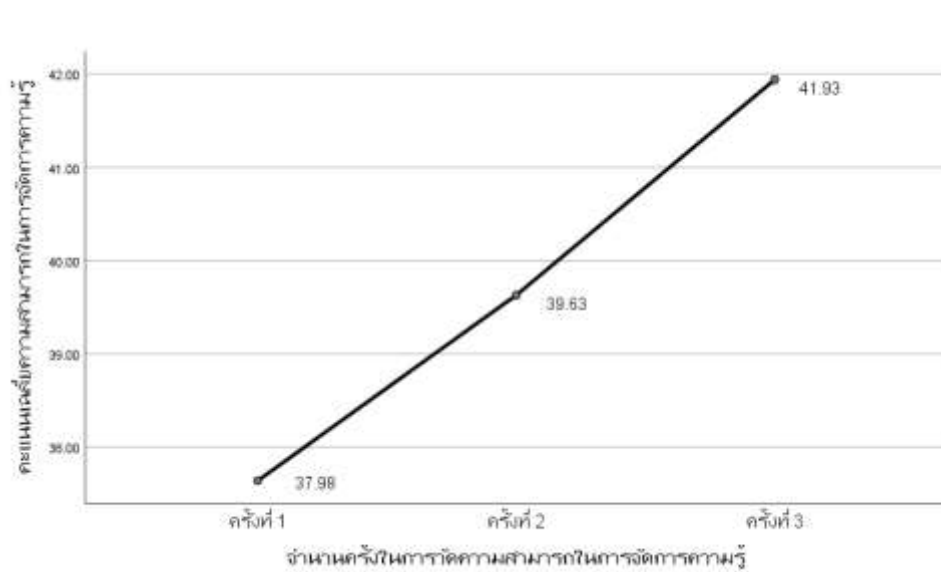
จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของกลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 พบว่า

ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 6.38$, $df = 29$, $p < .05$)

ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 9.90$, $df = 29$, $p < .05$)

ค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ โดยรวมครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.44$, $df = 29$, $p < .05$)

จากข้างต้นสามารถนำมาแสดงเป็นกราฟเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้โดยรวมของนักศึกษาในกลุ่มทดลองเป็นรายคู่ระหว่าง ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 ได้ดังนี้



รูปภาพที่ 2 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบความสามารถในการจัดการความรู้ 3 ครั้งที่มา : ผู้วิจัย (2566)

1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง หลังจากทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน				
1	การเตรียมความพร้อมทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.93	0.25	มากที่สุด
2	การเตรียมความพร้อมทำให้ผู้เรียนทราบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น และสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง	4.90	0.31	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน		4.92	0.19	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก				
3	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เรียนเอง	4.80	0.41	มากที่สุด
4	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น และแก้ไขปัญหาเป็น	4.73	0.45	มากที่สุด
5	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นธรรมชาติ	4.73	0.45	มากที่สุด
6	การจัดการเรียนรู้เชิงรุกทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้	4.77	0.43	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก		4.76	0.33	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ				
7	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.83	0.38	มากที่สุด
8	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
9	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ส่งเสริมความรับผิดชอบร่วมกัน	4.83	0.38	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ		4.84	0.34	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านกระบวนการจัดการความรู้				
	ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้			
10	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดหรือบ่งชี้ได้ว่าตนเองต้องการข้อมูลสารสนเทศได้	4.67	0.48	มากที่สุด
11	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดกลยุทธ์หรือเทคนิคการค้นได้	4.73	0.45	มากที่สุด
12	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกแหล่งสารสนเทศในการสืบค้นได้	4.73	0.45	มากที่สุด
	ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้			
13	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศตามกลยุทธ์หรือเทคนิคที่กำหนดไว้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ได้	4.70	0.47	มากที่สุด
	ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้			
14	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดการข้อมูลหรือสารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้	4.73	0.45	มากที่สุด
	ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้			
15	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้มาเผยแพร่ และแบ่งปันให้แก่สมาชิกในองค์กรได้	4.80	0.41	มากที่สุด
	ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้			
16	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสกัด กระจ่าย และใช้ความรู้ได้	4.67	0.48	มากที่สุด
17	กระบวนการจัดการความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการเรียนรู้ได้	4.83	0.38	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการจัดการความรู้		4.73	0.29	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์				
18	การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างสะดวก	4.67	0.66	มากที่สุด
19	การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.77	0.43	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์		4.72	0.43	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์				
20	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันในการจัดการความรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	4.87	0.35	มากที่สุด
21	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ใช้งานได้ง่ายและสะดวกต่อการจัดการความรู้	4.87	0.35	มากที่สุด
22	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมกลุ่ม	4.60	0.56	มากที่สุด
23	เครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการทำกิจกรรมแต่ละชั้น	4.73	0.45	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์		4.77	0.29	มากที่สุด
ด้านฐานการช่วยเหลือ				
24	ฐานการช่วยเหลือช่วยให้การทำกิจกรรมการจัดการความรู้ง่ายขึ้น	4.83	0.38	มากที่สุด
25	ฐานการช่วยเหลือมีแนวทางและตัวอย่างการทำกิจกรรมชัดเจน	4.83	0.38	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านฐานการช่วยเหลือ		4.83	0.36	มากที่สุด
ด้านการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน				
26	ผู้สอนให้คำปรึกษา แก้ปัญหา และช่วยเหลือในการทำกิจกรรมในแต่ละชั้นได้อย่างทันเวลา	4.90	0.40	มากที่สุด
27	ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับในแต่ละกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไข ปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	4.87	0.35	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน		4.88	0.34	มากที่สุด
ด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม				
28	ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละรอบมีความเหมาะสม	4.40	0.62	มาก
29	ระยะเวลาการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละชั้นของแต่ละรอบมีความเหมาะสม	4.43	0.63	มาก
ความพึงพอใจในด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม		4.42	0.60	มาก
ด้านการประเมินตามสภาพจริง				
30	การประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและกิจกรรมของผู้เรียน สะท้อนให้เห็นความสามารถในการจัดการความรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
31	การประเมินตามสภาพจริงมีเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการความรู้	4.77	0.43	มากที่สุด
32	การประเมินตามสภาพจริงทำให้ผู้สอนเห็นถึงพัฒนาการและปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน	4.77	0.43	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
33	การประเมินตามสภาพจริงทำให้อ่านให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนได้อย่างตรงประเด็น	4.80	0.41	มากที่สุด
ความพึงพอใจในด้านการประเมินตามสภาพจริง		4.75	0.33	มากที่สุด
ความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวมทุกด้าน		4.76	0.21	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมทุกด้านมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.21) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด สามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ 1. ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.92$, S.D. = 0.19) 2. ด้านให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.34) 3. ด้านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.34) 4. ด้านฐานการช่วยเหลือ ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.36) 5. ด้านเครื่องมือจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.29) 6. ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.33) 7. ด้านการประเมินตามสภาพจริง ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.33) 8. ด้านกระบวนการจัดการความรู้ ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.29) 9. ด้านการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.43) ส่วนด้านที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดซึ่งพบเพียง 1 ด้าน คือ ด้านระยะเวลาการทำการกิจกรรม ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.60)

2. การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.43	0.79	มาก
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่เหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ	82.4	38.0	มากที่สุด
ขั้นที่ 1 การบ่งชี้ความรู้	77.4	50.0	มากที่สุด
ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้	81.4	39.0	มากที่สุด
ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้	79.4	36.0	มากที่สุด
ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้	83.4	37.0	มากที่สุด
ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	89.4	29.0	มากที่สุด
5. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	4.71	0.49	มากที่สุด
6. แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้	4.86	0.38	มากที่สุด
เฉลี่ยภาพรวม	81.4	37.0	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงว่า รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.37) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า รูปแบบมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้ 1. ด้านแนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.38) 2. ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.38) 3. ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) 4. ด้านเนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) 5. ด้านผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.49) ส่วนด้านที่มีความเหมาะสมระดับมาก ได้แก่ ด้านหลักการเพียงด้านเดียว ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.79) และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้การรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี จึงถือได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสม

อภิปรายผล

1. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์พบว่า

1.1 ผลการเปรียบเทียบการวัดความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษา พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการจัดการความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีแนวคิดพื้นฐานมาจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เรียนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่แนะนำให้ผู้เรียนฝึกคิด จัดกิจกรรมตามกระบวนการจัดการความรู้ 5 ขั้น ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมในการส่งเสริมการทำการกิจกรรมแต่ละขั้น รวมทั้งใช้เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกลุ่ม มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน และใช้การประเมินตามสภาพจริงเพื่อวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นซึ่งจะทำให้ผู้สอนเห็นถึงพัฒนาการและปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลือได้อย่างตรงประเด็น รูปแบบการจัดการเรียนรู้จึงทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น และแก้ไขปัญหาเป็น จึงส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สราญจิตร วงษ์ทองดี (2551) ที่พบว่า พัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก (2552) ที่พบว่า ผลการประเมินความรู้ความสามารถที่ได้จากการจัดการความรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการจัดการความรู้มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จึงเห็นได้ว่าการที่ความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นเป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นได้กำหนดองค์ประกอบและรูปแบบกระบวนการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ มีการอธิบายรายละเอียดของขั้นตอนในแต่ละกระบวนการอย่างชัดเจนทำให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมตามกระบวนการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการความรู้ที่เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รสมาริน ญาณบุญ (2550) ที่พบว่า ระดับการจัดการความรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ดีทุกคน และทุกด้านของการจัดการความรู้ ทั้งการสร้างความรู้ การแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ ตลอดจนผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังใช้ตัวแบบการจัดการความรู้ของครูพบว่า มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการความรู้สูงขึ้น โดยคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยรวม ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้อาจวิเคราะห์ได้หลายประเด็น ประเด็นแรกเรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า จากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (รัศมี ศรีนนท์ และคณะ, 2561, น.331-342) ประเด็นที่สองเรื่องความสามารถของเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ นั้นมีงานวิจัยของ พัทณี เดชประเสริฐ และคณะ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า Google Apps for Education เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับการศึกษา มีความสามารถในการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ โดยเฉพาะความสามารถด้านการสืบค้นสารสนเทศซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของการจัดการความรู้ สอดคล้องกับพินิจ มีคำทอง (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ภูเกิ้ลแอปพลิเคชัน : นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งพบว่า Google Apps for Education เป็นส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงโฉมองค์กรในด้านนวัตกรรมการศึกษา และการติดต่อสื่อสารในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทำให้ครูติดตามผู้เรียนได้ และอยู่ใกล้ชิดมากขึ้น ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรและช่วยลดค่าใช้จ่ายของสถาบันการศึกษาด้วยความเป็นระบบคลาวด์ และประเด็นสุดท้ายเรื่องการยอมรับนวัตกรรม Rogers (2003) ได้แบ่งประเภทผู้รับนวัตกรรม โดยกลุ่มเด็กและเยาวชนอยู่ในกลุ่มผู้ริเริ่ม (Innovators) หรือกลุ่มผู้ที่มีระดับการยอมรับนวัตกรรมมากที่สุด มีพฤติกรรมในการรับนวัตกรรมแบบชอบลองอะไรใหม่ ๆ ชอบเสี่ยง ไม่ชอบความจำเจ เมื่อมีอะไรใหม่ ๆ จะยอมรับได้ง่ายและรวดเร็ว ดังนั้นนักศึกษาจึงจัดอยู่ในกลุ่มผู้ริเริ่มซึ่งเป็นผู้ที่มีความสนใจและยอมรับเทคโนโลยีได้ง่าย

จากข้างต้นจึงสรุปได้ว่า ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ กล่าวคือทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถที่ได้รับจากการลงมือปฏิบัติทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มในการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละขั้นร่วมกันจนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ครั้งที่ผ่านมาและนำมาปรับใช้ในการทำกิจกรรมครั้งต่อไปให้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการความรู้ในระดับที่สูงขึ้น และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมระดับมากที่สุด ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นจึงสามารถส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ให้นักศึกษามีผลการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นได้ และจากการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า รูปแบบดังกล่าวมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด จึงกล่าวได้ว่ารูปแบบมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เหมาะสมได้ต่อไป อย่างไรก็ตามรูปแบบดังกล่าวยังมีข้อจำกัดของการวิจัยในด้านระยะเวลาการทำกิจกรรม ถึงแม้ว่าจะมีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แต่การใช้เวลาในการทำกิจกรรมการจัดการความรู้ในแต่ละรอบและในแต่ละขั้นมีเวลาน้อยเกินไป ผู้เรียนจึงต้องการให้ขยายเวลาในการทำกิจกรรมให้มากขึ้น เนื่องจากผู้เรียนยังมีงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ เข้ามาแทรก ทำให้งานเกิดความล่าช้า จึงมีแนวทางวิจัยในอนาคตว่าหากนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้เพื่อพัฒนาหรือต่อยอดงานวิจัย ควรเพิ่มระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้มากขึ้น

2. ผลการรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี ภาพรวมผู้เชี่ยวชาญประเมินให้อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ตั้งแต่แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ วัดดูประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ยกเว้นหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก จึงเห็นได้ว่าการนำทฤษฎีการจัดการความรู้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบดังกล่าว เป็นประโยชน์ในการทำให้ผู้เรียนมีการคิดและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ และนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการความรู้ในรายวิชาอื่นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญญาภา คงมาลัย (2556) ที่พบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และทำให้นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีสมรรถนะการจัดการความรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับธัชกร สุวรรณจรัส (2553) ที่พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้ด้วยการเรียนจากประสบการณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยแสดงความเห็นว่าเป็นรูปแบบที่ดีและมีประโยชน์ เพราะทำให้ได้องค์ความรู้จากผู้ปฏิบัติจริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองต่อไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้านำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แสดงว่าครูเห็นด้วยกับรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นและผ่านการรับรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเชื่อมั่นได้ว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพที่จะใช้เป็นเครื่องมือเพิ่มความสามารถในการจัดการความรู้ให้แก่นักศึกษาได้ และนักศึกษาจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนรู้อย่างไรก็ตาม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีไปใช้ ผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1.1 ผู้สอนต้องทำความเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เริ่มด้วยการศึกษาหลักการ วัดดูประสงค์ เนื้อหาที่เหมาะสมกับรูปแบบ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และแนวทางในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนในรายวิชาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชาที่สอนอย่างละเอียดตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ เพื่อจะได้ทราบว่า รายวิชาที่สอนมีเนื้อหาสาระอะไรบ้างที่ผู้เรียนต้องไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผู้สอนจึงกำหนดหัวข้อให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าตามบริบททั่วไปที่ผู้เรียนสนใจ

1.3 ผู้สอนควรมีความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยศึกษาการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube และ Mind Manager สำหรับผู้สอนที่ยังไม่มีความเชี่ยวชาญด้านการใช้เครื่องมือดังกล่าว ควรเข้ารับการศึกษาอบรมการใช้โปรแกรมต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถใช้งานเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องสร้างห้องเรียน จัดกิจกรรม จัดทำฐานการเรียนรู้ช่วยเหลือพร้อมคู่มือการใช้งานรองรับสำหรับผู้เรียน ผู้สอนต้องมีความพร้อมในการเป็นผู้สนับสนุนการเรียนของผู้เรียน ผู้สอนต้องกระตุ้นให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลืออย่างทันท่วงทีอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียน ผู้สอนต้องเป็นผู้กำกับควบคุม ดูแล ให้คำแนะนำ ติดตาม ตรวจสอบงานของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์

1.4 ผู้เรียนควรมีอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager และ Line เพื่อเป็นช่องทางในการเข้าชั้นเรียนออนไลน์ ติดต่อสื่อสาร และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนจัดให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมความพร้อมของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ จำเป็นต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพทั้งผู้สอนและผู้เรียน และเตรียมความพร้อมในการใช้งานโปรแกรม Google Classroom, Google Docs, Google Search Engine, Google Meet, YouTube, Mind Manager ผู้สอนต้องมีการจัดเตรียมเนื้อหา กิจกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ ฐานการช่วยเหลือแบบวัดและประเมินผล สำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.2 ควรศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีไปใช้

2.3 ควรศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ โดยการปรับเปลี่ยนเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ตามความเหมาะสมกับบริบทที่จะนำไปใช้เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติศักดิ์ พันธลำเจียก. (2552). *การจัดการความรู้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาสู่สังคม*. งานวิจัยสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- จุฑารัตน์ ศรทวนวงศ์. (2551). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จในการจัดการความรู้. *วารสารวิจัยสมาคมห้องสมุด*. 1(1), 35-49.
- ธัชกร สุวรรณจรัส. (2553). *การพัฒนาแบบการจัดการความรู้ด้วยการเรียนจากประสบการณ์บนเครือข่ายเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐาน*. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- เบญญาภา คงมาลัย. (2556). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
<https://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/42788>
- ประพนธ์ ผาสุกยัต. (2550). *การจัดการความรู้ KM ขับเคลื่อน LO*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). ไบโหม.
- พชนี เดชประเสริฐ, จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์, ฐิตกั้ว ศรีสด, และเอี่ยมพร เขียวหิรัญ. (2561). การพัฒนาแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. *วารสารก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์*. 18(20), 140-157.

- พินิจ มีคำทอง. (2561). กูเกิลแอปพลิเคชัน : นวัตกรรมทางการศึกษาสำหรับครูยุคศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 8(3), 80-72.
- รสมาริน ญาณบุญ. (2550). การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนธรรมชาติเพื่อส่งเสริมการจัดการความรู้ของผู้เรียน. [รายงานการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].
<http://cmuir.cmu.ac.th/jspui/handle/6653943832/12416>
- รัศมี ศรีนนท์ และคณะ. (2561). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคไทแลนด์ 4.0. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*. 9(2), 331-342.
- วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์ และจรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*. 14(34), 285-298.
- สรณจิตร์ วงษ์ทองดี. (2551). การศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการจัดการความรู้ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี เขต 1 ที่มีลักษณะความเป็นผู้นำแตกต่างกัน. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร].
- อภิญา หนูมี. (2566). การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการความรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา*. 8(1), 144-159.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). The Free Press.
- Sweller, J. (2006). The worked example effect and human cognition. *Learning and Instruction*. 16(2), 165–169. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.02.005>