

แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้
แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมใน
รายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาใน
ระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
Learning Management Platform Using Problem-Based
Learning Combined with Constructivism on Seminar
in Trend Resolutions in the Educational System
for Graduate Learner

พงษ์ศักดิ์ ผกามาต^{1*} ประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์¹ ศักดิ์ดีดา สุภาพ¹
ณัฐชยา สมนาคเดชสกุล² และ ทวีศิลป์ สารแสน³
Phongsak Phakamach^{1*}, Prapatpong Senarith¹, Sakda Supap¹,
Natchaya Sommartdejsaku² and Taweesilp Sarasaen³

¹ สาขาวิชาบริหารการศึกษาและกลยุทธ์ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จังหวัดนครปฐม 73170

² สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก จังหวัดสมุทรปราการ 10290

³ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด จังหวัดขอนแก่น 40000

¹ Educational Administration and Strategies, Rattanakosin International College of Creative
Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Nakhonphatom 73170

² Educational Innovation Institute, Promote Alternative Education Association, Samutparkam 10290

³ Provincial Office of Education, Khonkaen 40000

* Corresponding author: phongsak.pha@rmutr.ac.th

Received: October 12, 2024; Revised: November 18, 2024; Accepted: November 22, 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ 1) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นียมรายวิชาสัมพันธ์แนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา 2) เพื่อทดลองใช้และประเมินคุณภาพการเรียนการสอนของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 45 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสนทนากลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า 1) แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการออกแบบและสร้างตามหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นียมโดยมีรูปแบบการประเมินคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา 2) แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างที่ประกอบด้วยเว็บไซต์ ฐานข้อมูลที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา บันทึกความรู้ แบบประเมินความรู้ กระดานสนทนาเชิงรุก คลังความรู้ โจทย์ปัญหาและวิธีการแก้ไข คำนวณโหลดเอกซาร์ กรณีสึกษา และภาพกิจกรรมต่าง ๆ จากการทดลองใช้แพลตฟอร์มปรากฏผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในระดับมาก และ 3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้งานแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นว่าสามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาและเป็นช่องทางที่ท้าทายสำหรับการพัฒนาทักษะและสมรรถนะการเรียนรู้ด้านการบริหารการศึกษาจากปัญหาและกรณีศึกษาในรายวิชาควบคู่ไปกับเทคโนโลยีการศึกษาดิจิทัลที่ทันสมัย

คำสำคัญ: แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน แนวคิดสร้างสรรค์นียม

Abstract

The objectives of this research project were: 1) to develop a learning management platform using Problem-Based Learning (PBL) combined with constructivism methods on Seminar in Trend Resolutions in the Educational System for the graduate learners; 2) to test and evaluate the quality of developed platform for teaching and learning; and 3) to study students' satisfaction with the developed platform. The sample consisted of 21 graduate

students in the Master of Education Program of the first academic year 2024 using simple random sampling and 10 educational innovation and technology experts using specific selection based on the specified properties. Research instruments included questionnaires, interviews, and a focus group guide. The research results were listed, as follows. Firstly, the developed platform based on the principles of problem-based learning combined with constructivism methods and an appropriate performance model for use in graduate teaching and learning. Secondly, the developed platform has a structure consisting of a website, professor's team and student databases, knowledge records, knowledge assessments, active discussion boards, knowledge libraries, problems and solutions, downloaded documents, case studies, and activity images. As a result of the trial of the platform, the results of quality assessment results by experts are at a high level. Thirdly, students had the highest level of satisfaction with the developed platform. It was considered that it could support learning management in the course and was a challenging channel for developing learning skills and competencies in education administration from problems and case studies in the course along with modern educational digital technology.

Keywords: Learning management platform, Problem-based learning, Constructivism

บทนำ

การเรียนการสอนในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม (Education Disruption) ได้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีมิติหลากหลายสำหรับการนำมาใช้ส่งเสริมและแก้ปัญหาการจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์การเรียนรู้ในวิถีถัดไปของสังคมโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้เชิงรุกแบบใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ใหม่และสามารถพัฒนาทักษะหรือสมรรถนะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และสามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มที่ (Chapman & Bell, 2020) ดังที่ Phakamach (2023) กล่าวว่า แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนทัศน์การเรียนรู้แบบใหม่ควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นว่าความรู้เป็นสิ่งที่ปลูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียนนระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System หรือ LMS) ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถใช้ความรู้ สมรรถนะ

และประสบการณ์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐานในการสร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สื่อสารและมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับเพื่อนและสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร้ขีดจำกัด ผู้สอนคอยช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้นำองค์ความรู้ที่มีอยู่ออกมาใช้ให้ถูกต้องและไตร่ตรองสิ่งที่ได้จากการอภิปรายกับผู้อื่น ดังนั้นผู้สอนจึงมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การตั้งประเด็นปัญหาที่ท้าทายสำหรับการเรียนรู้ การช่วยเหลือให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตัวเอง มีการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในลำดับถัดไป (Garbin et al., 2022; Phakamach et al., 2022)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดตามหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งได้ความรู้และทักษะตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกัน (Ali, 2019; Dziubaniuk & Nyholm, 2021; Phakamach et al., 2022) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ถ้าพิจารณาในแง่ของยุทธศาสตร์การสอนแบบ PBL จะเป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและเผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง โดยจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลากหลายรูปแบบ เช่น การคิด วิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น นอกจากนี้ Silva et al. (2018) และ Bertel et al. (2022) ระบุว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดสร้างสรรค์นิยมจะสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult Learning) ซึ่งผู้เรียนจะสามารถกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้เมื่อสิ่งนั้นมีความหมายหรือสามารถที่จะนำไปใช้ได้ เรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็นสำหรับใช้แก้ปัญหามากกว่าจะเรียนเพื่อท่องจำ เรียนรู้ตามความถนัดและศักยภาพของตนเอง และสามารถที่จะประเมินตนเองเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ และสิ่งที่เรียนรู้ได้เสมอ จากรายงานการวิจัยในอดีตที่ผ่านมาพบว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีจุดเด่นที่สำคัญ คือ ผู้เรียนจะมีทักษะในการตั้งสมมติฐานและการให้เหตุผลที่ดีขึ้น สามารถพัฒนาทักษะและสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การส่งเสริมความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสื่อสารสังคัมกับผู้อื่นได้ดีและมีประสิทธิภาพ ความคงอยู่ของความรู้ยาวนานกว่าการเรียนรู้แบบบรรยาย อีกทั้งบรรยากาศของการเรียนรู้จะมี

ชีวิตชีวาและจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในประเด็นที่กำหนดมากขึ้น (O'Brien et al., 2019; Bell & Liu, 2019; Okolie et al., 2021; Song et al., 2022)

สัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษา (Seminar in Trend Resolutions in the Educational System) เป็นรายวิชาในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตหรือคณะครุศาสตร์ ซึ่งหลายสถาบันในประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงการพัฒนารูปแบบและกลยุทธ์บริหารจัดการการศึกษาต่าง ๆ ให้มีคุณภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น การเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ (Onsite) ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมากถ้าไม่มีแพลตฟอร์มดิจิทัลและแหล่งข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นการพิจารณานำการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้บนเว็บซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้สอนกับหลักสูตร และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง โดยเป็นการจัดหาสื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์การสอนเชิงดิจิทัลโดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นเสมือนผู้ฝึกสอน (Coaching) (Adele et al., 2023) และเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจใฝ่รู้จากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและเชิงประสบการณ์ (Proactivity) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา (Huang & Lai, 2020) ซึ่งก็คือรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยมาสนับสนุนการจัดการความรู้ในรายวิชาที่กำหนด โดยจะช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาตลอดจนการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ตามสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาที่เน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้และการแก้ปัญหาเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ให้ปรากฏอย่างมีคุณภาพต่อไป

จากแนวคิดและประเด็นปัญหาดังกล่าวทำให้คณะผู้วิจัยสนใจพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยม รายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้แพลตฟอร์มมาสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งแบบออฟไลน์และออนไลน์โดยการเน้นผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ การวิจัยและพัฒนาที่น่าสนใจของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาที่ประกอบด้วย 1) สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์หรือแพลตฟอร์มของรายวิชา 2) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้และการประเมินผลต่าง ๆ 3) ฐานข้อมูลที่ทีมอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาดูแลจนการบริการวิชาการและงานวิจัย 4) กระดานข่าวออนไลน์เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

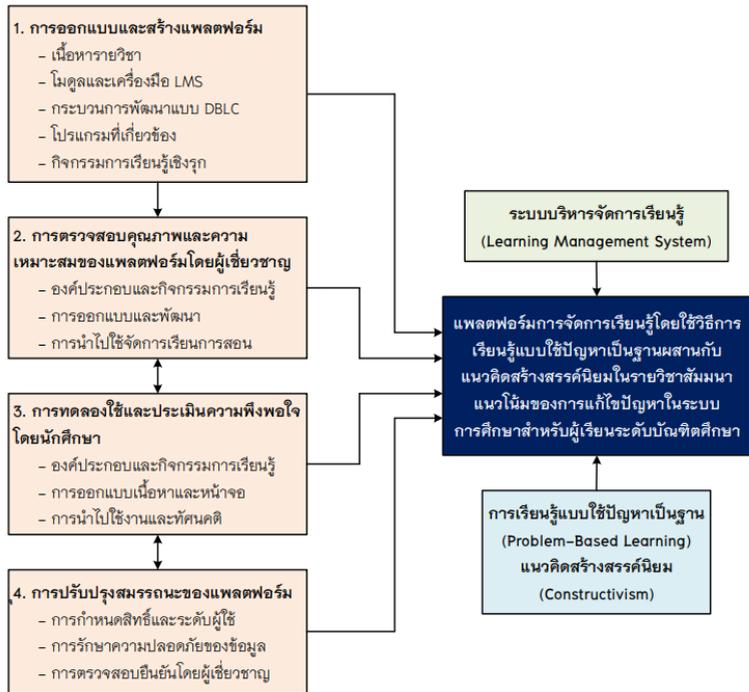
และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา และ 5) ดึงค์เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย ดังนั้นแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นจะนำเสนอจะเป็นแบบจำลองระบบจัดการความรู้ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์และการให้บริการบนเครือข่ายตลอดจนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจโดยผู้เรียน การปรับปรุงสมรรถนะตามข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจากการสนทนากลุ่ม ดังนั้นแพลตฟอร์มต้นแบบจะมีรูปแบบเหมาะสมกับการให้บริการผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สามารถนำไปใช้งานได้จริงตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และก่อให้เกิดการจัดการความรู้ในระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยามในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
2. เพื่อทดลองใช้และประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยามในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยามในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

กรอบแนวคิด

จากการศึกษาเอกสาร การทบทวนวรรณกรรม และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่สนใจรวมถึงการออกแบบกระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการพัฒนาจากแนวคิดของ Adnan and Anwar (2020) และ Phokamach (2023) โดยสามารถนำมาใช้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) เพื่อการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยามในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาแสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา

การวิจัยเรื่อง “แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวใหม่ของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา” ครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) โดยมีองค์ประกอบการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) ได้แก่ (1) วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรค์นานาชาติ รัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จำนวน 21 คน (2) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 35 คน และ (3) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร จำนวน 28 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสัมมนาแนวใหม่ของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เนื่องจากประชากรศึกษาทั้งหมดมีบริบท

การศึกษาในลักษณะเดียวกัน มีจำนวนไม่มากและผลการวิจัยต้องการข้อมูลที่เกิดจากความคิดเห็นของผู้เรียน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากจำนวนผู้เรียนสถาบันละ 15 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน ส่วนผู้ให้ข้อมูลสำหรับการตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของแพลตฟอร์ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ (1) ผู้มีผลงานด้านออกแบบและพัฒนาวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษาเชิงประจักษ์ (2) ผู้มีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาทั้งในระดับชาติและนานาชาติอย่างน้อย 5 เรื่อง และ (3) เคยเป็นอาจารย์ผู้สอนด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษามากกว่า 5 ปี

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา มี 4 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นตอนการออกแบบและสร้างแพลตฟอร์ม ใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาที่ถูกท้าทายตามแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในปัจจุบันผ่านกระบวนการของรูปแบบการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เริ่มจาก 1) ความคิดจุดประกาย (Big Idea), 2) คำถามที่จำเป็น (Essential Question), 3) ความท้าทาย (The Challenge), 4) การแก้ปัญหาและการลงมือปฏิบัติ (Solution and Taking Act) และ 5) การประเมินผล (Assessment) เป็นต้น โดยการใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการจัดการจัดการเรียนรู้ (LMS) และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2) ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน เพื่อหาคุณภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ (1) องค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ (2) การออกแบบและพัฒนา และ (3) การนำไปใช้จัดการเรียนการสอน

3) ขั้นตอนการทดลองใช้โดยนักศึกษาเป็นเวลา 1 เดือน ตามชั่วโมงการศึกษาจำนวน 48 ชั่วโมง และทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานโดยนักศึกษา จำนวน 21 คน โดยประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ (1) องค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ (2) การออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และ (3) การนำไปใช้งานและทัศนคติ

4) ขั้นตอนการปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม โดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของทีมาจารย์ผู้สอน จำนวน 3 คน และนักศึกษาที่ทดลองใช้งานอย่างสม่ำเสมอ จำนวน 5 คน รวมถึงการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน

สำหรับการนำไปใช้ในการปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไข้ปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาในชั้นตอนสุดท้ายและสรุปรายงานผลการวิจัย

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) สถานที่ทำการทดลอง ได้แก่ (1) วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติ รัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (2) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี และ (3) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร

2) การเตรียมการทดลอง ได้แก่ (1) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 (2) อัปเดตข้อมูลผ่านเว็บไซต์และทดสอบการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา และ (3) เตรียมสถานที่ คอมพิวเตอร์ และ กำหนดเวลาที่ทำการทดลองการใช้งาน

3) การดำเนินการทดลอง โดยการนำแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไข้ปัญหาในระบบการศึกษาที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาแล้วไปทดลองใช้เพื่อประเมินหาคุณภาพโดยมีการทดลองตามรูปแบบที่กำหนดดังนี้

(1) ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) โดยการใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จากจำนวนนักศึกษาสถาบันละ 5 คน รวม 15 คน ทดลองใช้แพลตฟอร์มตามเนื้อหาในรายวิชาที่กำหนดในประเด็นการเรียนรู้ที่นักศึกษาสนใจ ผลการทดลองจะนำไปใช้เพื่อเป็นข้อสรุปเบื้องต้นเพื่อหาข้อบกพร่องและนำไปปรับปรุงแก้ไข

(2) ทดลองภาคสนาม (Field Testing) ได้แก่ 1) นำแพลตฟอร์มไปให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คน ทดลองใช้งานจริงเป็นเวลา 1 เดือน โดยจัดประชุมให้ความรู้ก่อนการทดลองเพื่อหาความพึงพอใจ 2) สัมภาษณ์ที่มอจารย์ผู้สอน จำนวน 3 คน และนักศึกษาที่ใช้งานสม่ำเสมอเกี่ยวกับการใช้งานและทัศนคติ จำนวน 5 คน และ 3) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์สรุปในลักษณะความเสี่ยง ผลการทดลองจะนำไปใช้เพื่อเป็นข้อสรุปเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขแพลตฟอร์มให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้นจนสามารถนำไปใช้งานได้จริง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นในด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบและพัฒนา และด้านการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน (2) แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความคิดเห็นในด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ และ (3) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์การใช้งานและทัศนคติใหม่ประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4) ผลการใช้งานและทัศนคติ และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ และ (4) แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview Guide) สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจะเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) และหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยหาค่า Item Total Correlation โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .937

ขั้นตอนการสร้างแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ (1) ศึกษาหลักสูตร/รายวิชาและวิเคราะห์เนื้อหาในรายวิชาสัมพันธ์มาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาที่ท้าทายให้สอดคล้องกัน (3) กำหนดรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาโดยการสัมมนาวิชาการร่วมกันตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาที่ท้าทาย 5 ขั้นตอน เริ่มจาก 1) ความคิดจุดประกาย 2) คำถามที่จำเป็น 3) ความท้าทาย 4) การแก้ปัญหาและการลงมือปฏิบัติ และ 5) การประเมินผล เป็นต้น (4) เขียนผังงาน (Flowchart) ของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้เพื่อกำหนดช่องทางการสื่อสารภายในให้สะดวก (5) ออกแบบ Storyboard ตามโครงสร้างแบบลำดับขั้นโดยอาศัยเทคนิคการจัดการความรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์นิยมเป็นหลัก (6) พัฒนารูปแบบของแพลตฟอร์มโดยใช้ LMS Tool Box และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

(7) นำแพลตฟอร์มไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข และ (8) ประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้แพลตฟอร์ม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากขั้นตอนการดำเนินการวิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละขั้นตอนไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติโดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1) การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผลานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านการออกแบบและพัฒนา และ 3) ด้านการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน และความพึงพอใจ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านการออกแบบเนื้อหาและหน้าจอ และ 3) ด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ โดยนักศึกษา จำนวน 21 คน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

4.21 – 5.00	หมายถึง	คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	หมายถึง	คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.61 – 3.40	หมายถึง	คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	หมายถึง	คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.80	หมายถึง	คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้นกำหนดได้จากสูตร = $(5-1)/5 = 0.8$

2) นำผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาและความพึงพอใจในการใช้งานแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นจากนักศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

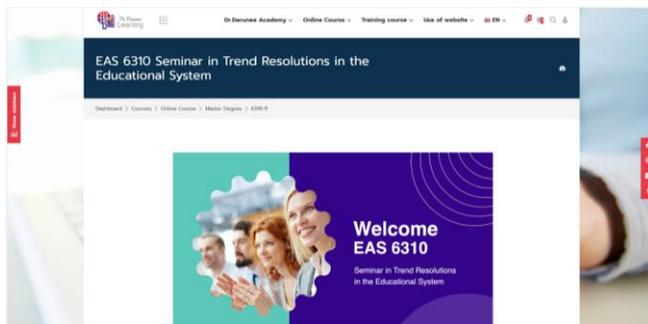
3) วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ของทีมาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาและการสนทนากลุ่มที่มีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มโดยการสรุปในลักษณะความเรียง (Narrative)

ผลการศึกษา

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาระบบ การศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา มีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ดังนี้

1. ผลการออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไข ปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยอาศัยกระบวนการวิจัย และพัฒนาเพื่อสร้างแพลตฟอร์มสำหรับการนำไปใช้ในรายวิชาดังกล่าวที่ประกอบด้วย

- 1) สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ของรายวิชา
- 2) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ต่าง ๆ
- 3) ฐานข้อมูลที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ตลอดจนการบริการวิชาการและงานวิจัย
- 4) กระดานข่าวออนไลน์เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไข ปัญหาในระบบการศึกษา และ
- 5) ลิงค์เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย ทำให้ได้แพลตฟอร์มดิจิทัล สำหรับการนำไปใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม สำหรับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป ตัวอย่างของ แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานกับแนวคิด สร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียน ระดับบัณฑิตศึกษาแสดงดังภาพที่ 2 ถึงภาพที่ 5 ต่อไปนี้



ภาพที่ 2 หน้าหลักของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็น ฐาน ผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาระบบ การศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

2. ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มจากผู้เชี่ยวชาญ

	หัวข้อและรายการประเมิน	M	S.D.	แปลผล
ด้าน องค์ประกอบ และกิจกรรม การเรียนรู้	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.32	0.65	มากที่สุด
	2. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	4.17	0.50	มาก
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.11	0.55	มาก
	4. กระดานสนทนาและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.35	0.50	มากที่สุด
	5. บันทึกและคลังความรู้	4.26	0.55	มากที่สุด
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	4.08	0.65	มาก
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	3.93	0.55	มาก
ด้านการ ออกแบบและ พัฒนา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.42	0.55	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.12	0.55	มาก
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.05	0.55	มาก
	11. ภาพและเสียงประกอบ	4.07	0.55	มาก
	12. ระบบมีดัดมีเดีย	3.97	0.65	มาก
	13. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	3.88	0.55	มาก
	14. เนื้อหาและหน้าจอโดยภาพรวม	4.38	0.50	มากที่สุด
	15. กระบวนการออกแบบและพัฒนา	4.50	0.55	มากที่สุด
ด้านการ นำไปใช้ จัดการเรียน การสอน	16. ระบบสมาชิกและ Back End	4.07	0.45	มาก
	17. ส่วนการเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์	4.21	0.55	มาก
	18. ระบบการค้นหาและตรวจสอบผลลัพธ์	4.30	0.55	มากที่สุด
	19. ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	4.35	0.65	มากที่สุด
	20. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์รายวิชา	4.01	0.55	มาก
	21. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน	4.41	0.55	มากที่สุด
	รวม	4.17	0.55	มาก

จากการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบและพัฒนา และด้านการนำไปใช้งาน พบว่า คุณภาพของแพลตฟอร์มโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.17$) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M=4.16$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) กระดานสนทนาและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2) เว็บไซต์รายวิชา และ 3) บันทึกลงและคลังความรู้ ตามลำดับ ด้านการออกแบบและพัฒนา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.17$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) กระบวนการออกแบบและพัฒนา 2) เนื้อหาและความสอดคล้อง และ 3) เนื้อหาและหน้าจอบริการภาพรวม ตามลำดับ ส่วนด้านการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน 6 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($M = 4.22$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน 2) ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และ 3) ระบบการค้นหาและตรวจสอบผลลัพธ์ ตามลำดับ

3. ผลการหาความพึงพอใจของการใช้งานแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหามาระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาโดยนักศึกษา จำนวน 21 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจจากนักศึกษา

	หัวข้อและรายการประเมิน	M	S.D.	แปลผล
ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.49	0.47	มากที่สุด
	2. กิจกรรมการเรียนรู้และกรณีศึกษา	4.40	0.72	มากที่สุด
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.08	0.57	มาก
	4. กระดานสนทนา	4.39	0.56	มากที่สุด
	5. บันทึกลงและคลังความรู้	4.26	0.63	มากที่สุด
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	4.28	0.73	มากที่สุด
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.38	0.65	มากที่สุด
ด้านการออกแบบ	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.36	0.64	มากที่สุด
เนื้อหาและหน้าจอบริการ	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.22	0.75	มากที่สุด
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.28	0.60	มากที่สุด

	หัวข้อและรายการประเมิน	M	S.D.	แปลผล
	11. ภาพประกอบ	4.25	0.55	มากที่สุด
	12. เสียงประกอบ	4.12	0.64	มาก
	13. ระบบมัลติมีเดีย	4.21	0.51	มาก
	14. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.30	0.60	มากที่สุด
	15. เนื้อหาและหน้าจอบนภาพรวม	4.35	0.70	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ	16. ระบบสมาชิก	4.26	0.67	มาก
	17. ระบบการค้นหาและตรวจสอบผลลัพธ์	4.12	0.71	มาก
	18. ระบบนำเข้าสู่บทเรียนและแบบฝึกหัด	4.15	0.50	มาก
	19. ส่วนการเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์	4.38	0.67	มากที่สุด
	20. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.51	0.51	มากที่สุด
	21. ความรู้และประสบการณ์ในการใช้งาน			
	รวม	4.30	0.63	มากที่สุด

จากการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานแพลตฟอร์มโดยนักศึกษา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ด้านการออกแบบหน้าจอบนเนื้อหา และด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวมของการใช้งานแพลตฟอร์มโดยนักศึกษายู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.30) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.30) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) เว็บไซต์รายวิชา 2) กิจกรรมการเรียนรู้และกรณีศึกษา และ 3) กระดานสนทนา ตามลำดับ ด้านการออกแบบเนื้อหาและหน้าจอบนภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.29) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) เนื้อหาและความสอดคล้อง 2) คำสั่งและคู่มือการใช้งาน และ 3) เนื้อหาและหน้าจอบนภาพรวม ตามลำดับ ส่วนด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ 6 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน (M = 4.32) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) ความรู้และประสบการณ์ใน

การใช้งาน 2) ระบบนำเข้าสู่บทเรียนและแบบฝึกหัด และ 3) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ตามลำดับ

ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของทีมนักวิจัยผู้สอนและนักศึกษาที่มีต่อแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผลพบกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไข้ปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยกำหนดเป็นการสัมภาษณ์ออกเป็น 5 ประเด็น และผลการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 10 คน สำหรับการนำไปใช้ในการปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม ปรากฏผลดังนี้

1) ความรู้และการนำไปใช้งานพบว่า ทีมนักวิจัยผู้สอนและนักศึกษามีแพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไข้ปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา แพลตฟอร์มนี้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในรายวิชาที่กำหนดและการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ โดยทีมนักวิจัยผู้สอนสามารถนำประสบการณ์ไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในปีถัดไป ส่วนนักศึกษาสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ไข้ปัญหาในระบบการศึกษา การกำหนดนโยบายและกลยุทธ์การจัดการศึกษายุคดิจิทัลที่สนใจได้ในอนาคตรวมถึงนำความรู้ไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ในระดับถัดไป

2) พฤติกรรมและการตอบสนองพบว่า ทีมนักวิจัยผู้สอนใช้แพลตฟอร์มในการกำหนดรูปแบบและกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา ส่วนนักศึกษาใช้แพลตฟอร์มในการเรียนรู้ ค้นคว้า บันทึกความรู้จากกรปฏิบัติกร การตั้งประเด็นคำถาม การฝึกปฏิบัติกรแก้ไข้ปัญหาทางการศึกษา กระตวนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแบ่งปันความรู้ การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ตลอดจนการประเมินความรู้ได้ผลตามกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งสามารถพัฒนาตนเองและเพิ่มประสบการณ์ในการเป็นผู้บริหารการศึกษาหรือผู้บริหารสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี

3) การมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้พบว่า ทีมนักวิจัยผู้สอนและนักศึกษามีส่วนร่วมในการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ การตั้งประเด็นคำถามเชิงสร้างสรรค์และการค้นหาคำตอบ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแบ่งปันความรู้ และการดำเนินตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด แพลตฟอร์มสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาเข้ามาใช้งานเพื่อทำให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ร่วมกันในสังคมการศึกษายุคดิจิทัล

4) ผลการใช้งานและทัศนคติพบว่า ทีมอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้งานแพลตฟอร์มโดยมีการนำความรู้และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาของสมาชิกคนอื่นไปปรับใช้บ้าง การจุดประเด็นปัญหาและการค้นหาคำตอบร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะและสมรรถนะการเรียนรู้ด้านการบริหาร การศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5) ปัญหาและข้อเสนอนี้พบว่า ทีมอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต้องการให้มีฟังก์ชันของการแสดงผลการประเมินความรู้โดยอาจไม่ต้องเป็นสาธารณะเพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงสมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเองในปัจจุบันได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนนี้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคตต่อไป นอกจากนี้ควรเพิ่มส่วนการบันทึกความรู้เพื่อการจัดทำรายงานสรุปในรูปแบบมาตรฐานการประกันคุณภาพ การศึกษาและรองรับการพัฒนาองค์ความรู้ในอนาคต

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผล

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบ การศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยตามประเด็นของ วัตถุประสงค์ดังนี้

1. การออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ ปัญหาเป็นฐาน ผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหา ในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งอาศัยเครื่องมือของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS) ทำให้ได้แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการ นำไปใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

2. การทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมี ประเด็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบและพัฒนา และด้านการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน พบว่า คุณภาพของแพลตฟอร์มโดยภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก (M=4.17)

3. การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้แพลตฟอร์มโดยนักศึกษา โดยมีประเด็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบเนื้อหาและหน้าจอ และด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ พบว่า ความพึงพอใจของการใช้แพลตฟอร์มนี้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.30$)

นอกจากนี้ ยังสามารถกล่าวได้โดยสรุปว่า กระบวนการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มตามหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้พื้นฐาน (PBL) ผลานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมที่ประยุกต์ใช้ในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษา สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่เกิดจากการสัมภาษณ์ที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาที่เข้าใช้งานอย่างสม่ำเสมอรวมถึงผลการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ (Identification) คือ การกำหนดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของความรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้ได้เลือกเนื้อหาเกี่ยวกับแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษามาเป็นหัวข้อหลัก

ขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาความรู้ (Acquisition) คือ การนำเอาข้อมูล ความรู้ และกิจกรรมปัญหาที่ทำทายเป็นฐานที่เป็นประโยชน์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องมาสร้างเอกสารให้มีคุณค่าในขั้นนี้ได้นำข้อมูลเกี่ยวกับสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษามาสร้างแพลตฟอร์มในระดับบัณฑิตศึกษาโดยพัฒนาเป็นเว็บไซต์รายวิชา สื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Creation and Exchange) คือ การดึงความรู้ซึ่งเกิดจากประสบการณ์และการทำงานมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ในรูปของสื่อต่าง ๆ และการสร้างชุมชนปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรมใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา ในขั้นนี้จะดำเนินการเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์ม การดำเนินกิจกรรมที่กำหนด ตอบคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การทดสอบ และการนำเสนอผลการเรียนรู้ที่ทำทายเป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ (Storage and Retrieval) คือ การสร้างฐานข้อมูลทางการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียน ทีมอาจารย์ผู้สอน และผู้สนใจทั่วไปเข้ามาใช้ประโยชน์ตามความต้องการ โดยระบบฐานข้อมูลสามารถจัดเก็บและสืบค้นได้โดยการสร้างระบบสมาชิกเพื่อให้ผู้สนใจได้เข้ามาใช้ประโยชน์ร่วมกันเป็นชุมชนการเรียนรู้ดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 5 การถ่ายโอนและใช้ประโยชน์จากความรู้ (Transfer and Utilization) ซึ่งเป็นการกระจายและแบ่งปันความรู้ให้เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดเวทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาผ่านขั้นตอนที่ 1 ถึง 4 มาแล้วก็จะตรวจจอบผลการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะชนต่อไป

จากผลการพัฒนาแพลตฟอร์มตามหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษารวมถึงการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจของการใช้งานแพลตฟอร์มโดยผู้เรียนที่กล่าวมาทั้งหมด คณะผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การประยุกต์ใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (CBL) ผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมจากการสร้างแพลตฟอร์มรายวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกอย่างสร้างสรรค์ และการอาศัยซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS) ที่เหมาะสม โดยการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่สามารถใช้งานได้ทั้งแบบห้องเรียนปกติและออนไลน์ตลอดจนการนำไปใช้งานจริงกับการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาสามารถสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีคุณภาพและสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีสมรรถนะการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ตามที่ได้ออกแบบไว้

อภิปรายผล

ในส่วนประเด็นของการอภิปรายผลการวิจัยมีส่วนสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายเพื่อเสนอองค์ความรู้ใหม่และแสดงความสอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยก่อนหน้าโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ออกแบบและสร้างโดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 6 ขั้นตอน ตามลำดับ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์เนื้อหาวิชารายวิชา (2) การออกแบบระบบโดยการจัดลำดับเนื้อหา การจำแนกหัวข้อวิชาตามหลักการเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การกำหนดแหล่งค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง การตั้งคำถามเชิงสร้างสรรค์ การสร้างห้องเรียนรู้เสมือนจริง และการประมวลผลผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา (3) การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์นิยมโดยยึดหลักการ 4Is (Information, Interactive, Individual และ Immediate Feedback) (4) การใช้ระบบดำเนินการเรียนการสอนโดยอาศัยช่องทางสื่อสารที่จัดไว้ (5) การประเมินผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Gioiosa & Kinkela, 2022; Phakamach et al., 2021) และ (6) การทดสอบหาคุณภาพหรือประสิทธิภาพโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของนักศึกษาเป็นหลักรวมถึงผลการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจากการสนทนากลุ่ม ดังนั้นสามารถยืนยันได้ในเรื่องคุณภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นได้เป็นอย่างดี โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Bell and Liu (2019), Wang et al. (2021) และ Phakamach et al. (2021) ที่ดำเนินการวิจัยในลักษณะเดียวกันแล้วพบว่าการออกแบบองค์ประกอบและกำหนดขั้นตอนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ช่วยให้สามารถสร้างแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีคุณภาพในระดับสากลได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Dziubaniuk and Nyholm 2021 และ Song et al. (2022) ที่ระบุจากผลการวิจัยว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) จำเป็นต้องมีการออกแบบตามขั้นตอนมาตรฐานถึงจะทำให้ได้แพลตฟอร์มทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการนำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์

2. ผลการทดลองใช้และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและความเหมาะสมในการใช้ในระดั้มาก แสดงว่าแพลตฟอร์มนี้มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริงกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา โดยสะท้อนถึงการมีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบที่นำไปสู่การค้นหาคำตอบเชิงสร้างสรรค์ร่วมกันในชั้นเรียน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้รูปแบบการสอน (ADDIE Model) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมในการดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analyze) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมินผล (Evaluate) ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินหาคุณภาพและความคิดเห็นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการอาศัยการทดลองใช้และปรับแก้ให้สมบูรณ์ที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ต้นแบบหรือแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ดีและผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหารายวิชารวมถึงการประยุกต์ใช้ได้มากยิ่งขึ้น (Xin et al., 2018; Parramore, 2019; 2021; Song et al., 2022) อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่าควรปรับปรุงในประเด็นของการผสมผสานมัลติมีเดียสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเสนอ

ปัญหาที่ทำให้ทนายและการแสวงหาคำตอบร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ กรณีศึกษาโครงการแก้ไข ปัญหาในระบบการศึกษาสากล และรูปแบบการประเมินผลที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้บางส่วน ทั้งนี้เพื่อให้แพลตฟอร์มมีความสมบูรณ์แบบสำหรับการจัดการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา ให้มากยิ่งขึ้น

3. ผลการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษาพบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด แสดงว่านักศึกษาที่ใช้แพลตฟอร์มสามารถเรียนรู้ เข้าใจ การนำเสนอปัญหาที่ทำให้ทนายและการแสวงหาคำตอบร่วมกันในชั้นเรียน การปฏิบัติการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ในรายวิชาดังกล่าว รวมถึงสามารถสนับสนุนการจัดการ ความรู้ในรายวิชาตามแนวคิดสร้างสรรค์นิยมได้เป็นอย่างดี โดยสอดคล้องกับผลการวิจัย ของ Bell and Liu (2019), Dziubaniuk and Nyholm (2021) และ Hamdan et al. (2022) ที่พบว่า การพัฒนาแพลตฟอร์มทางการศึกษาสำหรับการนำไปใช้กับผู้เรียนที่ดีและมีประสิทธิภาพต้องมี องค์ประกอบสำคัญอย่างน้อย 4 อย่าง คือ แหล่งข้อมูล แหล่งสนับสนุน ช่องทางการสื่อสาร และกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยสามารถสร้างรูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริงได้ ดังนั้น แพลตฟอร์มต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบครบถ้วนที่ใช้เป็นระบบสนับสนุนการจัดการ ความรู้ในรายวิชานี้ได้เป็นอย่างดีเช่นเดียวกัน

ดังนั้นสามารถสรุปโดยภาพรวมจากการวิจัยและพัฒนาเรื่อง “แพลตฟอร์ม การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผลานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมใน รายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไข ปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับ บัณฑิตศึกษา” ตามขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่ได้นำเสนอมานี้ จึงมั่นใจได้ในเรื่อง คุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ไปใช้งานได้จริงในระดับ บัณฑิตศึกษา ซึ่งจะก่อให้เกิดบรรยากาศของการบริหารจัดการความรู้ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ เกิดประสิทธิภาพได้จริง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และออนไซต์ ในระดับบัณฑิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ปรับปรุงสมรรถนะ ของแพลตฟอร์มให้สามารถใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาให้มี คุณภาพดีขึ้นและสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนารายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า การพัฒนาแพลตฟอร์มที่มีคุณภาพต้องอาศัยแนวคิดสร้างสรรค์นิยม ดังนั้นในการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนยุคใหม่จำเป็นต้องใช้ทีมงานพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ระบบหรือแพลตฟอร์มการจัดการความรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัล

1.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า แพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการบริการผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาต้องมีการบริการข้อมูลทางการศึกษาในหลากหลายมิติ ดังนั้นควรเพิ่มรายละเอียดที่เหมาะสมกับรายวิชา เช่น ระบบการแจ้งเตือน กรณีศึกษาและการแก้ปัญหา และคู่มือการใช้ฝึกปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง เพื่อฝึกปฏิบัติกับผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษาตามวัตถุประสงค์

1.3 จากผลการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้สำหรับรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีการผสมผสานกลมกลืนกันทั้งออฟไลน์และออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเองเป็นประเด็นสำคัญ ดังนั้นการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก เสียง มัลติมีเดีย และการประชุมออนไลน์อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้ที่ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง และการประมวลผลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่ได้ออกแบบไว้

1.4 จากผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในระดับมากและการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษาที่อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นเพื่อให้สามารถระบุถึงคุณภาพและความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีการประเมินทั้งในด้านคุณภาพและความพึงพอใจของการใช้งานที่เหมาะสมและเชื่อถือได้โดยต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพและสมรรถนะการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นประเด็นสำคัญ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ให้มีองค์ประกอบหรือรูปแบบที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนรู้มาตรฐานในระดับบัณฑิตศึกษามากยิ่งขึ้น จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำมาปรับปรุงแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาอื่น ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นอีกเพื่อเป็นการเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้สมัยใหม่สำหรับการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาประเทศไทยต่อไป

2.3 ควรนำรูปแบบการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมการศึกษาไปใช้กับการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้เชิงรุกรายวิชาอื่น ๆ โดยปรับปรุงตามบริบทของรายวิชานั้นอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นจริง

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนหรือไมโครเลิร์นนิง (Micro Learning) ที่สามารถดำเนินการฝึกปฏิบัติการแบบออนไลน์และการรายงานผลในรูปแบบมาตรฐาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์พลิกผันทางการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่จากวิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Adele, B., Ellinger, A.D., McWhorter, R.R., & Egan, T.M. (2023). Exploring learning outcomes for managers who coach. **European Journal of Training and Development**, 47(5/6), 635–652.
- Adhan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid the COVID–19 pandemic: Students' perspectives. **Online Submission**, 2(1), 45–51.
- Ali, S. S. (2019). Problem based learning: A student–centered approach. **English Language Teaching**, 12(5), 73–78.
- Bell, R., & Liu, P. (2019). Educator challenges in the development and delivery of constructivist active and experiential entrepreneurship classrooms in Chinese vocational higher education. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, 26(2), 209–227.

- Bertel, L. B., Winther, M., Routhe, H. W., & Kolmos, A. (2022). Framing and facilitating complex problem-solving competences in interdisciplinary megaprojects: An institutional strategy to educate for sustainable development. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, *23*(5), 1173–1191.
- Chapman, C., & Bell, I. (2020). Building back better education systems: Equity and COVID-19. **Journal of Professional Capital and Community**, *5*(3/4), 227–236.
- Dziubaniuk, O., & Nyholm, M. (2021). Constructivist approach in teaching sustainability and business ethics: A case study. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, *22*(1), 177–197.
- Garbin, F. G. d. B., Ten Caten, C. S., & Jesus Pacheco, D. A. de. (2022). A capability maturity model for assessment of active learning in higher education. **Journal of Applied Research in Higher Education**, *14*(1), 295–316.
- Gioiosa, M. E., & Kinkela, K. (2022). Assessing the outcomes of an active learning exercise. **Journal of Applied Research in Higher Education**, *14*(4), 1496–1508.
- Hamdan, K. M., Al-Bashaireh, A. M., Zahran, Z., Al-Daghestani, A., AL-Habashneh, S., & Shaheen, A.M. (2021). University students' interaction, Internet self-efficacy, Self-regulation and satisfaction with online education during pandemic crises of COVID-19 (SARS-CoV-2). **International Journal of Educational Management**, *35*(3), 713–725.
- Huang, X., & Lai, C. (2020). Connecting formal and informal workplace learning with teacher proactivity: A proactive motivation perspective. **Journal of Workplace Learning**, *32*(6), 437–456.
- Kant, N., Prasad, K. D., & Anjali, K. (2021). Selecting an appropriate learning management system in open and distance learning: A strategic approach. **Asian Association of Open Universities Journal**, *16*(1), 79–97.
- O'Brien, E., McCarthy, J., Hamburg, I., & Delaney, Y. (2019). Problem-Based Learning in the Irish SME Workplace. **Journal of Workplace Learning**, *31*(6), 391–407.

- Okolie, U. C., Elom, E. N., Igwe, P. A., Binuomote, M. O., Nwajuba, C. A., & Igu, N. C. N. (2021). Improving graduate outcomes: Implementation of Problem-Based Learning in TVET systems of nigerian higher education. **Higher Education, Skills and Work-Based Learning**, 11(1), 92–110.
- Parramore, S. (2019). Online Active-Learning: Information literacy instruction for graduate students. **Reference Services Review**, 47(4), 476–486.
- Phakamach, P. (2023). Educational innovation: Elements and mechanisms for the development of Thai educational institutions towards internationalization. **Journal of Education and Innovative Learning**, 3(2), 161–180.
- Phakamach, P., Senarith, P., & Wachirawongpaisarn, S. (2022). The metaverse in education: the future of immersive teaching & learning. **RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management**, 3(2), 75–88.
- Phakamach, P., Wachirawongpaisarn, S., & Panjarattanakorn, D. (2021). Development of active learning management platform using constructivism on the topic of ICT system and innovation for educational administration at graduation level. **Journal of Education and Innovative Learning**, 1(3), 219–237.
- Silva, A. B. D., Bispo, A. C. K. d. A., Rodriguez, D. G., & Vasquez, F. I. F. (2018). Problem-Based Learning: A proposal for structuring PBL and its implications for learning among students in an undergraduate management degree program. **Revista de Gestão**, 25(2), 160–177.
- Song, B. L., Lee, K. L., Liew, C. Y., Ho, R. C., & Lin, W. L. (2022). Business students' perspectives on case method coaching for Problem-Based Learning: Impacts on student engagement and learning performance in higher education. **Education + Training**, 64(3), 416–432.
- Wang, X., Lin, W., Jiang, Y., Wu, Y., Liu, Y., & Zhou, W.-Q. (2021). Active learning and instructor accessibility in online talent training: A field experiment in China during COVID-19. **Development and Learning in Organizations**, 36(1), 14–16.

Xin, Y., Zuo, X., & Huang, Q. (2018). Research on the construction of seamless learning platform based on open education. **Asian Association of Open Universities Journal**, 13(1), 88–99.