



การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์

The Development of Practical Learning Management System Combined with Research-Based Learning for Thesis Work

ดรุณี ปัญจรัตน์¹, พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ², ประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์³,
สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์⁴, ชัยยงค์ พรหมวงศ์⁵, สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล⁶

Darunee Panjarattanakorn¹, Phongsak Phakamach², Prapatpong Senarith³,
Somsak Dolprasit⁴, Chaiyong Brahmawong⁵, Suriya Wachirawongpaisarn⁶

¹ อาจารย์, วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์,
darunee.pan@rmutr.ac.th

Lecturer, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology
Rattanakosin, darunee.pan@rmutr.ac.th

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์,
pp2552@hotmail.com, phongsak.pha@rmutr.ac.th

Assistant Professor, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of
Technology Rattanakosin, pp2552@hotmail.com, phongsak.pha@rmutr.ac.th

³ อาจารย์, วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์,
prapatpongs@yahoo.com

Lecturer, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology
Rattanakosin, prapatpongs@yahoo.com

⁴ อาจารย์, วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์,
sdonprasit@gmail.com

Lecturer, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology
Rattanakosin, sdonprasit@gmail.com

⁵ ศาสตราจารย์, วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์,
cbrahmawong@hotmail.com

Professor, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology
Rattanakosin, cbrahmawong@hotmail.com

⁶ อาจารย์, สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา, สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก, suriya.vac@rmutr.ac.th

Lecturer, Educational Innovation Institute, Promote Alternative Education Association, suriya.vac@rmutr.ac.th



บทคัดย่อ

การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นประเด็นสำคัญในการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ 1) เพื่อออกแบบและสร้าง ทดสอบ ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ และ 2) เพื่อนำเสนอระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวิธีดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ปีการศึกษา 2564-2565 จำนวน 36 คน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นการวิเคราะห์แก่นสาระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ใช้กระบวนการพัฒนาแบบ DBLC ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้จริง การทดลองใช้ระบบเป็นการเรียนรู้ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีโดยมีการใช้งานที่ไม่ยุ่งยาก และนักศึกษามีความพึงพอใจในระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก 2) ระบบนี้มีโครงสร้างที่ประกอบด้วยเว็บไซต์ ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา บันทึกความรู้ แบบประเมินความรู้ กระดานสนทนา คลังความรู้ ดาวโหลดเอกสาร กรณีศึกษา และภาพกิจกรรมต่าง ๆ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบสำหรับการทำวิทยานิพนธ์สำหรับบัณฑิตศึกษาต่อไป

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการเรียนรู้, การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ, การเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน, วิทยานิพนธ์

Abstract

The preparation of thesis is an important aspect of graduate learning. The objectives of this research project were: 1) to design and create, test, use and evaluate a prototype of a practical learning management system (LMS) combined with research-based learning for thesis work and 2) to present a LMS system. This research is research and development with a 4-step research method. The sample group consisted of 36 graduate students in the Master of Education program at Rajamangala University of Technology Rattanakosin in the academic year 2021-2022. Quantitative data analysis to show mean and standard deviation. Qualitative data analysis was used in content analysis.

The research results were as follows: 1) the prototype system for practical learning combined with research-based learning on the topic of thesis work for graduate studies uses a DBLC development process. Experimenting with the system is learning alongside technology, with no hassle-free implementation. Students have a high level of satisfaction with the system prototype that is evolving, and 2) the structure of this education system consists of a content



website, lecturer and student's database, knowledge evaluation model, knowledge memorandum, web board, knowledge asset, document download, related case studies and gallery. The findings can be used as a model for further graduate thesis.

Keywords: Learning Management System, Practical Learning, Research-Based Learning, Thesis.

1. บทนำ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) เป็นระบบที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า รวมทั้งเกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของประชาชนในสังคมสมัยใหม่อย่างมาก ทุกสังคมในโลกจึงเปลี่ยนแปลงปรับตัวมุ่งสู่การเป็นสังคมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Society) อย่างสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้ระบบไอซีทีจึงกลายเป็นระบบที่จำเป็นต่อทุกดำเนินการในหน่วยงานต่าง ๆ องค์กรที่สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบไอซีทีได้อย่างเหมาะสม จะช่วยให้ผู้บริหารและปฏิบัติงานได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและรวดเร็ว ส่งผลให้การตัดสินใจในการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างทันท่วงทีสามารถชิงความได้เปรียบในการแข่งขัน และพัฒนาการให้บริการแก่ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน (Laudon & Laudon, 2018) ดังนั้น การศึกษาที่จะนำระบบไอซีทีที่เหมาะสมมาใช้ร่วมกับองค์กรจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ การประยุกต์ใช้ไอซีทีที่เป็นประโยชน์เพื่อให้เกิดการตัดสินใจที่ทันต่อเหตุการณ์จะต้องมีการวางแผนการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้องค์กรนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเติบโตอย่างยั่งยืน (พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, 2553; Sinlarat, 2020) บทบาทของมหาวิทยาลัยจะต้องเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้แบบใหม่เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีทางด้านการจัดการศึกษาของไทยและสากลในยุคปัจจุบัน (Demir et al., 2021) โดยมีการนำเทคนิคการบริหารและการจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับการบริหารงานทางการศึกษาในสถาบันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางวิชาการสูงสุด (ปิ่นทชณิข พงษ์ผล และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, 2564)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้มองเห็นความสำคัญของระบบไอซีที โดยสนับสนุนให้มีการนำไอซีทีมาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปสู่ความรู้ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 และเป็นไปตามแผนแม่บทไอซีทีฉบับที่ 3 (ICT Master Plan 3) พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการศึกษา และแพลตฟอร์มทางการศึกษามากขึ้น เนื่องจากการเชื่อมโยงข้อมูลทั่วโลกทำให้เป็นถนนเส้นทางใหม่ของการศึกษา ถนนสายนี้เป็นสายหลักที่ผู้คนทั่วโลกใช้เป็นเส้นทางเพื่อไปสู่ชุมทรัพย์ทางปัญญาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใหม่ (Lyapina et al., 2019) ดังนั้นกระทรวงจึงได้กำหนดนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการพัฒนาไอซีทีเพื่อการศึกษาโดยจัดให้ผู้สอน



บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้แพลตฟอร์มทางการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) ให้เป็นระบบมาตรฐานเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป (ดรุณี ปัญจรัตน์กร และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, 2563; Jayatilleke et al., 2018; Phakamach et al., 2022)

การเรียนการสอนยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม (Education Disruption) ได้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายที่ได้นำมาส่งเสริมและแก้ปัญหาการจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์การระบาดของโคโรนาไวรัส (Ismaili, 2021) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ (Deng & Ma, 2018) หลักการตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จะเห็นได้ว่าทักษะกระบวนการคิดยังเป็นส่วนสำคัญและยังต้องได้รับการส่งเสริมให้กับผู้เรียน เนื่องจากการคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของบุคคล ผู้ที่มีสมรรถนะในการคิดก็จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ลุล่วงไปได้และมีการพัฒนาชีวิตของตนเอง ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดจึงเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงรอบด้านอย่างมีความสุข ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) เป็นเทคนิคหนึ่งในการสอนเชิงสร้างสรรค์ ถือเป็นหัวใจสำคัญของบัณฑิตศึกษาเพราะส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 รวมถึงสนับสนุนแนวคิดของการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกทักษะ กระบวนการคิด ทักษะการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาอีกด้วย อีกทั้งเป็นการพัฒนากระบวนการแสวงหาความรู้ที่ผู้เรียนจะได้พัฒนาและสร้างขึ้นในตัวเอง อันจะนำไปสู่คุณภาพของบัณฑิตที่พร้อมสำหรับสังคมฐานความรู้ต่อไปในอนาคต การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการใช้กระบวนการวิจัย ซึ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและมีความหมายต่อตนเอง (Ahel & Schirmer, 2022) นอกจากนี้ ในศตวรรษที่ 21 การจัดการกระบวนการเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทครูจากผู้บรรยายมาเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นนักร้องแบบกิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ (Pedagogy) ให้ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือไปเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และเสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการต่าง ๆ โดยเฉพาะผ่านเทคโนโลยีหรือระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เพื่อให้เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ และคณะ, 2564) นำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียน ซึ่งเรียกกระบวนการเรียนรู้แบบนี้ว่า “Active Learning” ที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered) อีกทั้งยังเป็นวิธีการสอนที่ทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills)



โดยการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ทันสมัยและการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่หลากหลายอีกด้วย (Maslov et al., 2021) ดังนั้น หากมีการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้กับการใช้วิจัยเป็นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาปฏิบัติการ ก็จะทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น (Ahel & Schirmer, 2022)

วิทยานิพนธ์ (Thesis) เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนสินทร์ ซึ่งหลายสถาบันมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาและเป็นวิชาบังคับสำหรับผู้เรียนแผนวิทยานิพนธ์ เนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นการออกแบบและพัฒนากระบวนการวิจัย ด้านนวัตกรรมการบริหารการศึกษา รวมถึงการพัฒนาารูปแบบการจัดการศึกษาและนวัตกรรมทางการศึกษา ให้มีคุณภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น (พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ และคณะ, 2564) การเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ ซึ่งทำให้เกิดอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมากถ้าไม่มีแหล่งข้อมูลสนับสนุน การวิจัยที่เพียงพอต่อการใช้เทคนิคการบริหารจัดการสมัยใหม่รวมถึงระบบปฏิบัติการสร้างแพลตฟอร์มทางการศึกษา ดังนั้น การพิจารณารูปแบบหรือวิธีการบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานจะเป็นการสร้างสื่อการเรียนรู้บนเว็บแอปพลิเคชันซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งก็คือการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ในรายวิชาวิทยานิพนธ์จะช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาได้ (Yadav et al., 2017; Strachan et al., 2019)

จากแนวคิดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้แพลตฟอร์มของระบบการจัดการเรียนรู้มาสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ การออกแบบและพัฒนาที่น่าสนใจนวัตกรรมทางการศึกษา โดยมีมิติประกอบด้วย 1) สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ 2) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ ได้แก่ คลังความรู้ บันทึกรู้ และแบบประเมินความรู้ 3) ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา ตลอดจนการบริการวิชาการ 4) กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย (e-MIS) ดังนั้นต้นแบบจะเป็นแบบจำลองระบบจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์และการให้บริการ ตลอดจนการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เรียน การปรับปรุงสมรรถนะตามข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ระบบต้นแบบจึงมีรูปแบบเหมาะสมกับการให้บริการผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สามารถนำไปใช้งานได้จริง ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำวิทยานิพนธ์สำหรับบัณฑิตศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและสร้าง ทดสอบ ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์



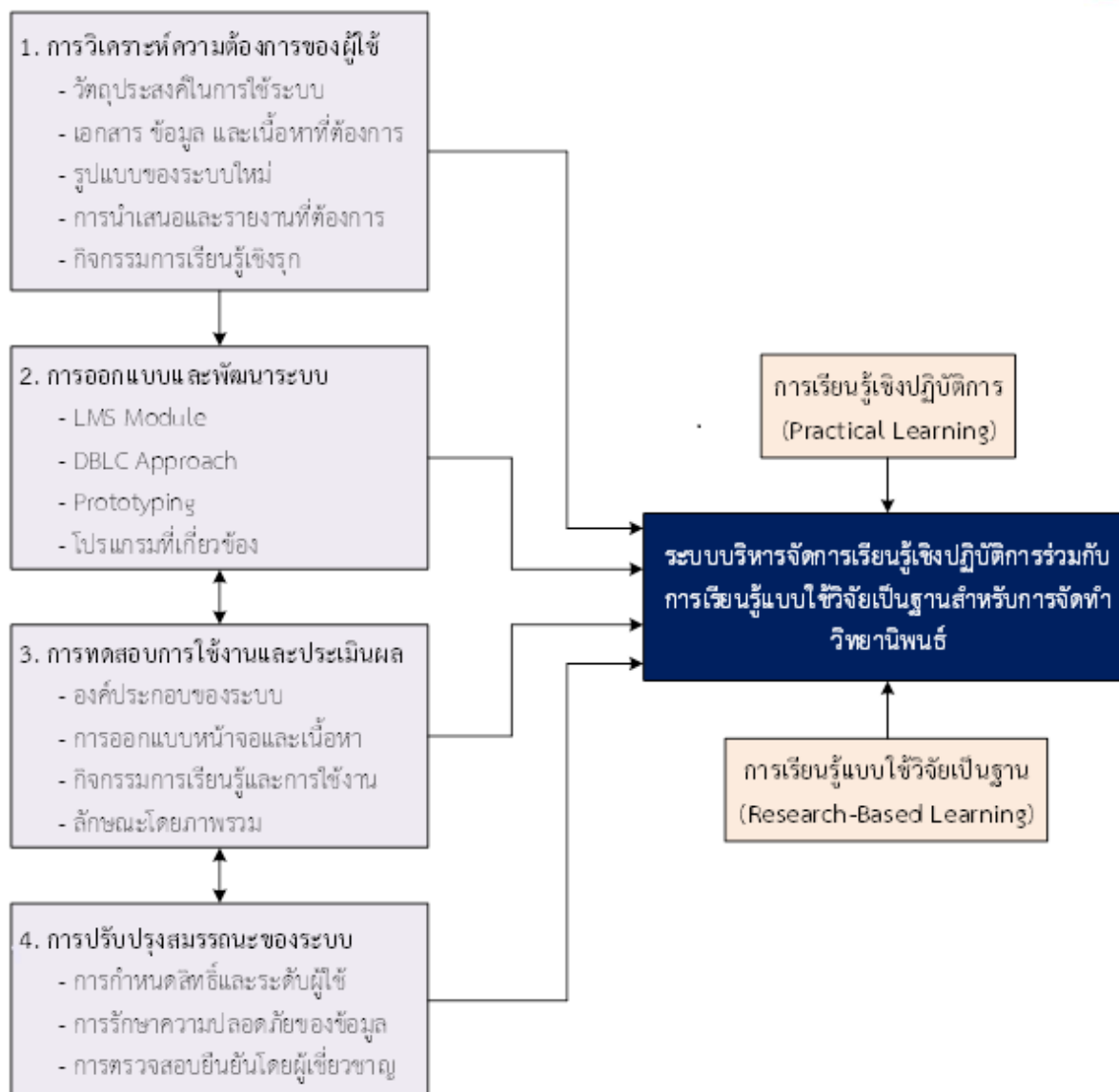
2.2 เพื่อนำเสนอระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์

3. การทบทวนวรรณกรรม

การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Practical Learning Management System) เป็นกระบวนการออกแบบการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาทักษะหรือสมรรถนะที่พึงประสงค์โดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเพื่อให้สะท้อนถึงทักษะที่แท้จริงในการแสวงหาความรู้ในเรื่องที่สนใจ (พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ และคณะ, 2564) ส่วนการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) ถือเป็นหัวใจหลักของการเรียนรู้ในระดับสูง โดยเฉพาะระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งในระยะหลังได้นำมาประยุกต์ใช้มากขึ้นในระดับอื่น ๆ ผู้สอนจึงควรมีบทบาทในการวางแผนและเตรียมการเพื่อใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ให้หลากหลายสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาที่เรียน ทั้งนี้ ผู้สอนยังควรเป็นผู้ทำการวิจัยด้วยตนเองเพื่อจะได้มีพื้นฐานแนวคิดและมีทักษะการวิจัยอย่างดีพอที่จะสื่อสารทำความเข้าใจกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และเต็มที่ พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดเห็นและข้อวิจารณ์ของผู้เรียน ขณะเดียวกันผู้เรียนเองจะต้องฝึกและพัฒนาตนเองให้รู้จักตั้งข้อสงสัยในสภาพแวดล้อมและปัญหาของสังคมอยู่เสมอ เพราะการสงสัยจะเป็นเบื้องต้นของการวิจัย นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องมีความละเอียดถี่ถ้วนกับข้อมูลที่ตนเองได้ศึกษามาและวิเคราะห์ตีความตามข้อมูลที่ได้มาเป็นหลัก (Hunaiti et al., 2010; Carlgren, 2012; Ahel & Schirmer, 2022) ในระหว่างการเรียนรู้โดยวิธีการของการวิจัยนั้นผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ประกอบด้วย ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการเก็บข้อมูล ทักษะการเลือกระเบียบวิธีการวิจัย ทักษะการคิดวิเคราะห์ การตีความข้อมูล การสรุปประเด็น และการตีพิมพ์เผยแพร่ รวมถึงการวิเคราะห์ทักษะเพื่อเสนอประเด็นจากข้อค้นพบอีกด้วย อีกทั้งเป็นการพัฒนากระบวนการแสวงหาความรู้ที่ผู้เรียนจะได้พัฒนาและสร้างขึ้นในตัว อันจะนำไปสู่คุณภาพของบัณฑิตที่พร้อมสำหรับสังคมฐานความรู้ต่อไปในอนาคต และช่วยให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการใช้กระบวนการวิจัยที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและมีความหมายต่อตนเอง (Jang et al., 2022)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการออกแบบกระบวนการวิจัยสามารถนำมากำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย ดังนี้

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรศึกษาเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ (RED 7401 และ RED 7402) หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 40 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie และ Morgan ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน



5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนาระบบ ได้แก่ ระบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

(1) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview Form) สำหรับศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งในส่วนของคณาจารย์และนักศึกษา

(2) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

(3) แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษา เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของระบบในด้านองค์ประกอบ การออกแบบและเนื้อหา และการใช้งาน

(4) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview Form) สำหรับสัมภาษณ์การใช้งานระบบของนักศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D) คณะผู้วิจัยกำหนดการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัยตามลำดับ ได้แก่

(1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งในส่วนของคณาจารย์และนักศึกษา เพื่อทราบความต้องการจำเป็นสำหรับการสร้างระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

(2) การออกแบบและพัฒนาระบบ โดยการใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Management System) และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ การออกแบบกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา รวมถึงการทดสอบใช้งานเบื้องต้น

(3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล เป็นขั้นของการทดลองใช้ระบบเป็นเวลา 3 เดือน และทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานโดยนักศึกษาที่เข้าเรียนในรายวิชา RED 7401 และ RED 7402

(4) การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ โดยการนำผลการทดสอบและประเมินที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ยืนยัน (Confirmation) และปรับปรุงสมรรถนะของระบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

5.4 การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดรูปแบบการทดลองและการเก็บข้อมูลดังนี้

1) การเตรียมการทดลอง ได้แก่

(1) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้ระบบ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้ระบบในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

(2) เตรียมต้นแบบที่พัฒนาแล้วใส่ไว้ในเว็บไซต์ Dr.Darunee Learning Center ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย และทดสอบการใช้งาน

(3) เตรียมสถานที่ คอมพิวเตอร์ และกำหนดเวลาที่ทำกรทดลอง โดยทดสอบระบบเชิงปฏิบัติการในเนื้อหาของการพัฒนาแพลตฟอร์มทางการศึกษา (Education Platform)



2) การดำเนินการทดลอง โดยการนำต้นแบบระบบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพโดยมีการทดลองตามรูปแบบ ดังนี้

(1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ทดลองกับนักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์มาก่อน จำนวน 3 คน โดยเลือกนักศึกษามีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ทดลองใช้ระบบเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยได้ค่า $E_1/E_2 = 61.21/62.38$

(2) ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) ทดลองกับนักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์มาก่อน จำนวน 9 คน โดยเลือกนักศึกษามีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยรายวิชาในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ทดลองใช้ระบบเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข $E_1/E_2 = 71.20/72.15$

(3) ทดลองภาคสนาม (Field Testing) ได้แก่

- นำระบบไปให้นักศึกษาทดลองใช้เชิงปฏิบัติการเป็นเวลา 1 เดือน โดยเลือกผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน และจัดประชุมให้ความรู้ก่อนการทดลอง ซึ่งดำเนินการตามลำดับดังนี้ (1) ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยให้ผู้เรียนทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ (2) ให้ผู้เรียนเรียนโดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ (3) ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากระบบ หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อ และ (4) ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยให้ผู้เรียนทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และประเมินประสิทธิภาพ E_1/E_2 ในภาพรวม โดยได้ค่า $E_1/E_2 = 81.64/83.78$

- สัมภาษณ์นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานสม่ำเสมอ เกี่ยวกับการใช้งานระบบ

- วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ สรุปในลักษณะความเรียง และปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไปวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สรุปในลักษณะความเรียงเพื่อแสดงรายละเอียดที่ประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์ในการใช้ระบบ (2) เอกสาร ข้อมูล และเนื้อหาที่ต้องการ (3) รูปแบบของระบบใหม่ (4) การนำเสนอและรายงานที่ต้องการ (5) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและกรณีศึกษา การวิจัย และ (6) กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ

2) การประเมินด้านการออกแบบและพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมเพื่อการบริหารการศึกษา จำนวน 10 คน สรุปในลักษณะความเรียงเพื่อแสดงรายละเอียดที่ประกอบด้วย (1) LMS Module, (2) DBLC Approach, (3) Prototyping และ (4) โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล การประเมินประสิทธิภาพของระบบต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจโดยนักศึกษา จำนวน 36 คน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ



การวิจัยในขั้นตอนนี้จะเป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการในขั้นตอนที่ 1 และ 2 โดยทำการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้งานซึ่งข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการได้ตามความเหมาะสม มีการทดสอบการใช้งานจริง ตลอดจนศึกษาตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ได้ระบบที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ประชากรศึกษาในขั้นตอนนี้แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (RED 7401 และ RED 7402) หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 36 คน

ขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งาน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนแนวทางการแก้ไข โดยจะสามารถแบ่งแยกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มประชากรศึกษา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 จะเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) และการสัมภาษณ์

กลุ่มที่ 2 จะเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Workshop Facilitation and Participant Observation) ใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ แบบเติมข้อความ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบบสอบถามจะมี 3 ส่วน ที่มีรายละเอียดประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การกำหนดเกณฑ์ในการใช้วัดคะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 5
มาก	ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 4
ปานกลาง	ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 3
น้อย	ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 2
น้อยที่สุด	ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 1

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจะเสนอร่างต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำแล้วนำไปทดลองใช้ จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ที่ .922



จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาประสิทธิภาพ (Efficiency) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ของการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ และนำเสนอรูปแบบการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางสถิติ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 1 นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา ระบบ ตลอดจนการแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 2

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลที่เป็นสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลที่เกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า วิเคราะห์โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลที่เกี่ยวกับข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นแบบเต็มข้อความ วิเคราะห์โดยการหาข้อสรุปเพื่อทราบข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา

โดยค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มที่ 2 นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์สำหรับแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ในการสรุปผล ได้ดังนี้

4.21 – 5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.41 – 4.20 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.61 – 3.40 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

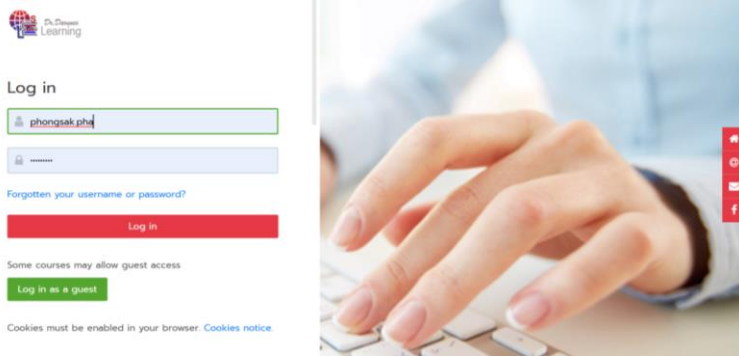
1.81 – 2.60 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.80 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

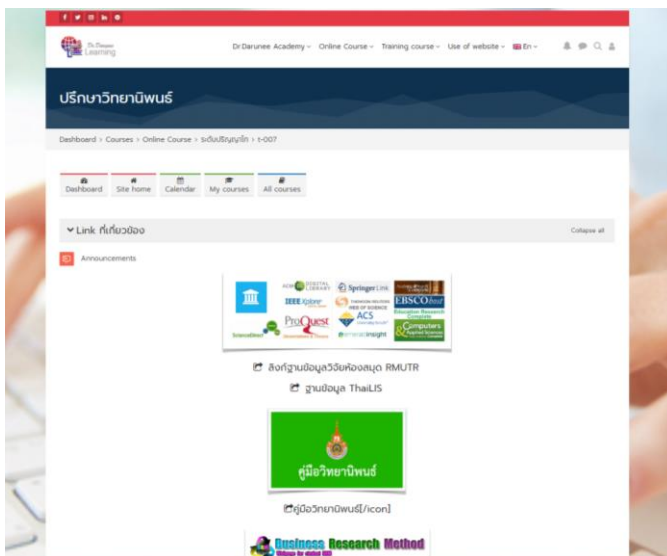
โดยที่ช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้นกำหนดได้จากสูตร $= (5-1)/5 = 0.8$

4) การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ

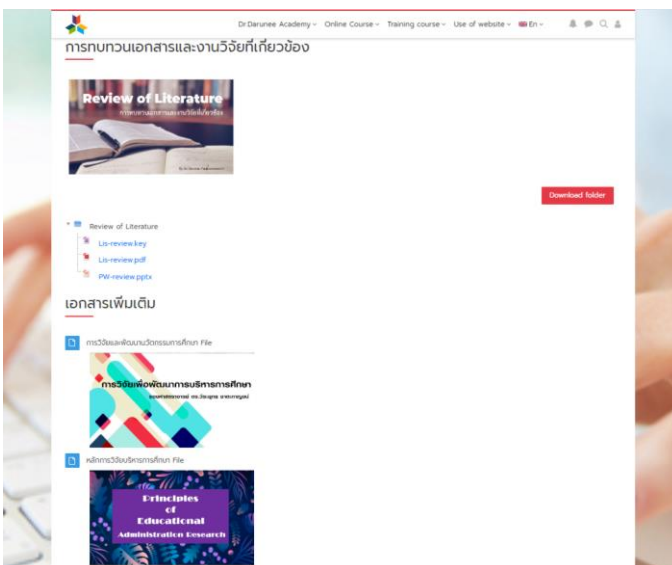
การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 มาทำการปรับปรุงระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างโดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจง (Focused Interview) ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน ตรวจสอบยืนยันเพื่อให้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงสมรรถนะของระบบให้สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของการเรียนรู้ตามเกณฑ์รายวิชาบังคับของครุสภา ตัวอย่างของระบบต้นแบบแสดงดังภาพที่ 2-6 ตามลำดับ



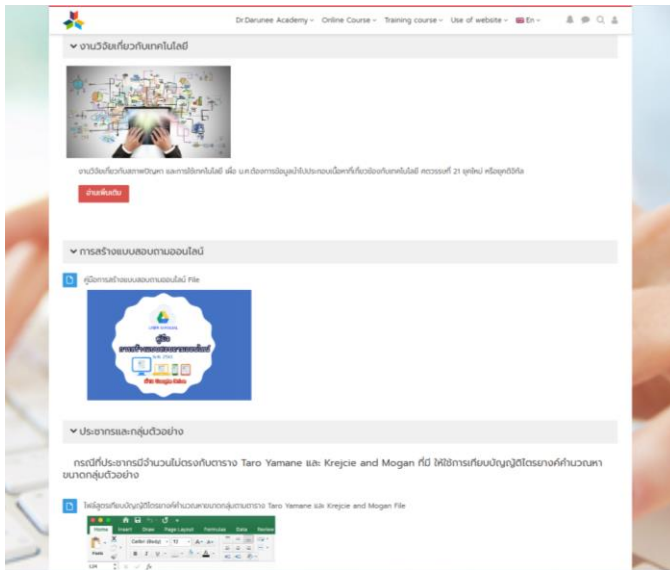
ภาพที่ 2 หน้าต่าง Login เข้าสู่ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์



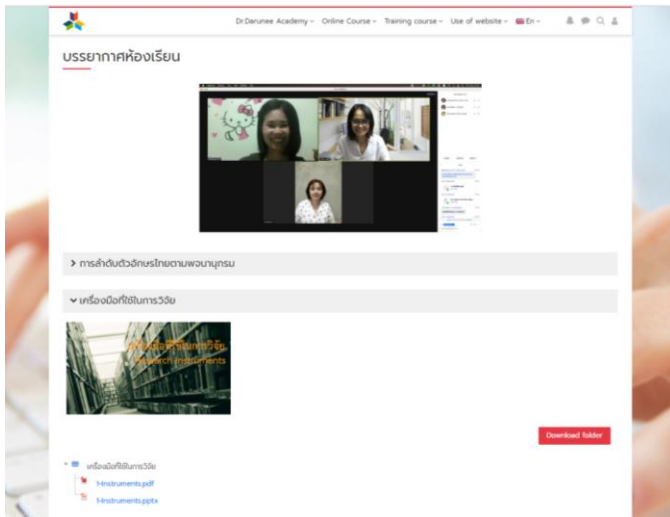
ภาพที่ 3 ระบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการรายวิชา RED 7401 และ RED 7402



ภาพที่ 4 ตัวอย่างเนื้อหาวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 5 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 6 ภาพบรรยากาศการเรียนเชิงปฏิบัติการในรายวิชาวิทยานิพนธ์

จากภาพที่ 2 แสดงหน้าต่าง Login เมื่อผู้เรียนและผู้สอนเข้าสู่ระบบ ภาพที่ 3 แสดงหน้าหลักของระบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการรายวิชา RED 7401 และ RED 7402 ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างเนื้อหารายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ภาพที่ 5 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนและการออกแบบกระบวนการวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ และภาพที่ 6 แสดงภาพบรรยากาศการเรียนเชิงปฏิบัติการและการทำกิจกรรมวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์

6. ผลการวิจัย

การพัฒนาบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ปรากฏผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้



6.1 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

การออกแบบและสร้าง ทดสอบ ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ พบว่า

6.1.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

1) ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำข้อมูลไปออกแบบและสร้างระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) ต้องเป็นระบบที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่กำหนดได้จริง (2) ระบบที่สามารถสนับสนุนขั้นตอนการเรียนรู้โดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน (3) ควรจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา (4) มีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษาการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจรวมถึงประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีคุณภาพ และ (5) ระบบที่ออกแบบและสร้างต้องสามารถดำเนินการได้ตามตารางเรียนที่กำหนด

2) แนวทางการพัฒนาบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์และข้อเสนอแนะ ควรศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ (Existing Documents) ก่อนการจัดการเรียนการสอน จากนั้นควรเลือกวิธีการพัฒนาระบบตามรูปแบบมาตรฐาน DBLC มีกระบวนการวิจัยและพัฒนาระบบที่ถูกต้องเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่ตอบสนองต่อรูปแบบการจัดการความรู้ในรายวิชาอย่างครบครัน

6.1.2 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

การออกแบบและพัฒนาระบบจะใช้วิธีการมาตรฐาน DBLC เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพโดยมีขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis), (2) การออกแบบระบบ (System Design), (3) การดำเนินการระบบ (System Implementation), (4) การติดตั้งระบบ (System Installation), (5) การนำไปใช้และประเมินผล (System Operation and Evaluation) และ (6) การบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ (System Maintenance and Evolution) ทำให้ได้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้สำหรับรายวิชา

6.1.3 ผลการทดสอบและทดลองใช้ระบบ

ผลการทดสอบและทดลองใช้ต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ (RED 7401 และ RED 7402) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษาปรากฏผล ดังนี้

1) ผลการประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน แสดงดังตารางที่ 1

จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของระบบ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งาน พบว่า ประสิทธิภาพของระบบโดยภาพรวม



อยู่ในระดับมากทุกด้าน (\bar{X} =4.17, S.D.=0.60) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบของระบบ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.19) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) บันทึกความรู้ 2) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) เว็บไซต์ ตามลำดับ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.12) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) กระบวนการออกแบบ 2) เนื้อหาและความสอดคล้อง และ 3) หน้าจอโดยภาพรวม ตามลำดับ ส่วนด้านการใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน (\bar{X} =4.22) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) ปฏิบัติการในรายวิชา 2) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ และ 3) ส่วนการเชื่อมโยง ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อและรายการประเมิน		\bar{X}	S.D.
ด้านองค์ประกอบของระบบ	1.เว็บไซต์	4.25	0.65
	2.บันทึกความรู้	4.28	0.55
	3.การวัดและประเมินความรู้	4.18	0.60
	4.กระดานสนทนา	4.22	0.65
	5.คลังความรู้	4.15	0.55
	6.กิจกรรมการเรียนรู้	4.26	0.65
	7.ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.04	0.55
ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา	8.เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.35	0.60
	9.รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.05	0.65
	10.สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.10	0.55
	11.ภาพและเสียงประกอบ	4.21	0.55
	12.ระบบมีลติมีเดีย	3.76	0.50
	13.คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	3.88	0.65
	14.หน้าจอโดยภาพรวม	4.28	0.55
	15.กระบวนการออกแบบ	4.37	0.60
ด้านการใช้งาน	16.ระบบสมาชิก	4.22	0.60
	17.ระบบ Back End	4.21	0.65
	18.ส่วนการเชื่อมโยง	4.33	0.55
	19.ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.28	0.65
	20.ระบบการค้นหา	3.76	0.65
	21.วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.37	0.55
	22.ปฏิบัติการในรายวิชา	4.41	0.65
รวม		4.17	0.60



2) ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติกร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ตามความคิดเห็นของนักศึกษา จำนวน 36 คน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจจากนักศึกษา

หัวข้อและรายการประเมิน		\bar{X}	S.D.
ด้านองค์ประกอบของระบบ	1.เว็บไซต์รายวิชา	4.37	0.66
	2.บันทึกความรู้งานวิจัย	4.18	0.58
	3.การวัดและประเมินความรู้	4.22	0.71
	4.กระดานสนทนาประเด็นการวิจัย	4.35	0.70
	5.คลังความรู้ด้านการวิจัย	4.08	0.56
	6.กิจกรรมการเรียนรู้งานวิจัย	4.33	0.60
	7.ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.02	0.71
ด้านหน้าจอและเนื้อหา	8.เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.35	0.65
	9.รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.20	0.67
	10.สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.26	0.61
	11.ภาพประกอบ	3.97	0.72
	12.เสียงประกอบ	4.07	0.59
	13.ระบบมีลติมีเดีย	3.88	0.71
	14.คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.33	0.63
	15.หน้าจอโดยภาพรวม	4.37	0.64
ด้านการใช้งาน	16.ระบบสมาชิก	4.02	0.68
	17.ระบบการค้นหา	3.84	0.70
	18.ระบบนำเข้าสู่บทเรียน	4.18	0.64
	19.ส่วนการเชื่อมโยง	3.97	0.59
	20.ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.28	0.68
	21.วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.39	0.72
	22.ปฏิบัติการในรายวิชา	4.35	0.66
รวม		4.17	0.65

จากการประเมินความพึงพอใจของการใช้ระบบโดยนักศึกษา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของระบบ ด้านหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งาน พบว่า ความพึงพอใจของระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน (\bar{X} =4.17, S.D.=0.65) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบของระบบ



7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.22$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) เว็บไซต์รายวิชา 2) กระดานสนทนาประเด็นการวิจัย และ 3) กิจกรรมการเรียนรู้งานวิจัย ตามลำดับ ด้านหน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.17$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) หน้าจอโดยภาพรวม 2) เนื้อหาและความสอดคล้อง และ 3) คำสั่งและคู่มือการใช้งาน ตามลำดับ ส่วนด้านการใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{X}=4.14$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ 2) ปฏิบัติการในรายวิชา และ 3) ส่วนการปฏิสัมพันธ์ ตามลำดับ

3) ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ 5 ประเด็น ปรากฏผล ดังนี้

3.1) ความรู้และการนำไปใช้งาน พบว่า นักศึกษามีระบบบริหารจัดการเรียนรู้รายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับความรู้จากเนื้อหา กิจกรรมในชั้นเรียน และเพื่อนร่วมห้องเรียน โดยสามารถนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบและพัฒนากระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการบริหารการศึกษา รวมถึงการนำไปใช้ในการออกแบบงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ในอนาคต

3.2) พฤติกรรมและการตอบสนอง พบว่า นักศึกษาใช้ส่วนการปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน การปฏิบัติการในรายวิชา เช่น การอภิปรายเดี่ยว การระดมสมอง การทำกรณีศึกษาจากโครงการวิจัย และการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (Assignment) เป็นต้น ระบบค้นหาและลิงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และบันทึกความรู้เพื่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ ตลอดจนประเมินความรู้อันได้ผลตามกระบวนการจัดการความรู้ระหว่างเรียน ซึ่งสามารถพัฒนาตนเองและเพิ่มประสบการณ์ในการออกแบบงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี

3.3) การมีส่วนร่วม พบว่า ระบบสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาเข้ามาใช้งานเพื่อทำให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ร่วมกันในสังคมออนไลน์ อีกทั้งการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้แบบกรณีศึกษางานวิจัยมีส่วนช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการวิจัยเชิงสร้างสรรค์ การสร้างเสริมประสบการณ์ศึกษาวิจัย รวมถึงการพัฒนากลยุทธ์ในการสร้างแพลตฟอร์มทางการศึกษาสมัยใหม่ได้อีกด้วย

3.4) ผลการใช้งาน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อระบบบริหารจัดการเรียนรู้นี้โดยมีการนำความรู้และทักษะด้านการวิจัยของสมาชิกคนอื่นไปปรับใช้บ้าง ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษามากยิ่งขึ้น

3.5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า นักศึกษาต้องการให้มีระบบการปรับแต่งหน้าจอด้วยตนเองให้สวยงามและน่าดึงดูดใจมากขึ้นเมื่อเข้าใช้งานรายวิชานี้เช่นเดียวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่น ๆ ส่วนในการปฏิบัติการควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมทั้งการเรียนรู้ทฤษฎีการวิจัยและปฏิบัติในรายวิชา



6.1.4 ผลการปรับปรุงสมรรถนะของระบบ

คณะผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบและทดลองใช้ระบบจากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษามาสังเคราะห์เพื่อการปรับปรุงสมรรถนะของระบบ จากนั้นดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน แบบเจาะจงเพื่อตรวจสอบยืนยันสมรรถนะของระบบ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงสมรรถนะของระบบให้สมบูรณ์มากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยการพัฒนาเนื้อหาด้านการวิจัยและพัฒนาเชิงดิจิทัล ส่วนปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ รวมถึงการนำเทคนิควิธีการอื่น ๆ มาปรับใช้สำหรับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการศึกษาวิจัยให้ดีขึ้นต่อไป

6.2 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

จากการออกแบบและสร้าง ทดสอบ ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ที่พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นตามวิธีการที่ได้นำเสนอมานี้สามารถมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำระบบการเรียนรู้อิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาที่เกิดประสิทธิผลได้จริง

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ สามารถนำมาสรุปและอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ดังนี้

7.1 สรุปผลการวิจัย

1) วิธีการวิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษามี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบและพัฒนาระบบ 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล และ 4) การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ จากผลการออกแบบและพัฒนาทำให้ได้ระบบที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ ระบบที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาได้จริง ระบบต้องสนับสนุนขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน ระบบควรจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ระบบควรมีการเรียนรู้อิงปฏิบัติการและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ และระบบต้องสามารถดำเนินการได้ตามตารางเรียนที่กำหนด นอกจากนี้ ควรใช้ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) เสริมเพื่อให้สามารถเป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

2) การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ ควรใช้กระบวนการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการศึกษามาตรฐานในการพัฒนาระบบการเรียนรู้อิงปฏิบัติการ การกำหนดขั้นตอนและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาหรือเนื้อหาที่กำหนดได้เต็มประสิทธิภาพ



3) จากผลการศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ สรุปได้ว่า

3.1) ประสิทธิภาพการใช้งานระบบจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.17, S.D.=0.60) แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการใช้งานโดยเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชา ซึ่งเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาได้เป็นอย่างดี ทำให้ระบบนี้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการเรียนรู้และปฏิบัติการในรายวิชา RED 7401 และ RED 7402 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2) ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากความคิดเห็นของนักศึกษาของการใช้งานระบบก็อยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.17, S.D.=0.65) แสดงว่านักศึกษาผู้ใช้ระบบนี้มีความพึงพอใจในการใช้งานในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากระบบนี้สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้สำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาได้เป็นอย่างดี นักศึกษามีเครื่องมือดิจิทัลสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ทำให้สามารถออกแบบงานวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางการศึกษาได้ตามโปรแกรมที่กำหนด

7.2 อภิปรายผลการวิจัย

ส่วนประเด็นการอภิปรายผลงานวิจัยครั้งนี้มีส่วนที่เกี่ยวข้องที่ควรนำมาอภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1) ต้นแบบระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาจากแนวคิดของ ดร.ณิ ปัญจรัตน์ และพงษ์ศักดิ์ ผกามาต (2563), Davenport & Michelman (2018) และ Kant et al. (2021) มาออกแบบการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา (2) การออกแบบระบบโดยจัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อวิชาตามหลักการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดแหล่งค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง การสร้างห้องเรียนรู้เสมือนจริง และการประมวลผลความรู้ (3) การพัฒนาระบบโดยยึดหลัก 4Is คือ Information, Interactive, Individual และ Immediate Feedback (4) การใช้ระบบดำเนินการเรียนการสอนโดยอาศัยช่องทางการสื่อสารที่จัดไว้ และ (5) การทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาเป็นหลัก

2) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก แสดงว่าต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำวิทยานิพนธ์สำหรับบัณฑิตศึกษาที่นำเสนอมีคุณภาพที่น่าพอใจและสามารถนำไปใช้ได้จริง ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการ ADDIE ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพและนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการอาศัยการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ กัลยา สร้อยสิงห์ (2564), พงษ์ศักดิ์ ผกามาต และคณะ (2564), Strachan et al. (2019), Demir et al. (2021) และ Trivedi et al. (2022) อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ต้นแบบที่ดีและผู้เรียนมีความสามารถในการทำวิจัยมากยิ่งขึ้น ก็ควรปรับปรุง



ในประเด็นของการเพิ่มส่วนกันคว่ำ กรณีศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระบบมัลติมีเดียและกราฟิกบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และสามารถเป็นสนับสนุนการทำวิจัยให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น (Chakraborty & Biswas, 2020; Rieg et al, 2022)

3) ผลการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษา พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งแสดงว่านักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำวิทยานิพนธ์สำหรับบัณฑิตศึกษา ระบบสามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ Daultani et al. (2021), Singh et al. (2021) และ Jang et al. (2022) ที่วิจัยและพบว่า การพัฒนาระบบต้นแบบที่ดีต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 ประการ คือ แหล่งข้อมูลและเนื้อหา แหล่งสนับสนุน กระดานสนทนา และกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ รวมถึงการเพิ่มเติมกรณีศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยสามารถสร้างรูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริงได้ ดังนั้นระบบต้นแบบจึงมีองค์ประกอบครบถ้วนที่จะใช้เป็นส่วนสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำวิทยานิพนธ์สำหรับบัณฑิตศึกษาได้

4) ผลการยืนยันการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม พบว่า ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานนี้สามารถเป็นระบบสนับสนุนการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เชิงทฤษฎีและการฝึกประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อทำการศึกษาวิจัยในรายวิชา ดังนั้น สามารถยืนยันได้ในประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น จากองค์ประกอบและขั้นตอนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพในระดับสากล (Dennerlein et al., 2020; Kant et al., 2021; Tam, 2022)

ดังนั้น สามารถสรุปโดยภาพรวมได้ว่า จากการวิจัยและพัฒนาเรื่อง “การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์” ตามวิธีการออกแบบและพัฒนาที่ได้นำเสนอมานี้สามารถมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการนี้ไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยานิพนธ์สำหรับผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการจัดทำวิทยานิพนธ์เพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดสมรรถนะที่พึงประสงค์สำหรับผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาได้จริง

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และพัฒนา การนำไปใช้และพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้ให้มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นประกอบด้วย

1) การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องใช้ทีมงานพัฒนาที่มีคุณภาพ อาทิ อาจารย์ผู้สอน นักการศึกษา นักจิตวิทยาทางการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และนักออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงในทางปฏิบัติ



2) เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้เกิดความรวดเร็วและคุ้มค่าควรจัดให้มีการฝึกทักษะ (Literacy) การใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชันก่อนการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการที่ถูกต้องและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนด้วยตนเอง

3) ควรเพิ่มรายละเอียดที่เหมาะสมกับรายวิชา เช่น เว็บไซต์และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์การวิจัยรวมถึงส่วนปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกปฏิบัติการเชิงลึกให้กับผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

4) การพัฒนาระบบเรียนรู้ออนไลน์ควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก เสียง และมัลติมีเดียอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้การเรียนรู้ตามสถานการณ์และการประมวลผลเป็นไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ประกอบด้วย

1) ควรพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่มีองค์ประกอบที่จะใช้เป็นการเรียนรู้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้แบบครบวงจรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2) ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่สามารถทำให้ผู้เรียนในลักษณะออนไลน์มีความรู้สึกและจินตนาการเชิงบวกมากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนา มัลติมีเดียที่ดึงดูดความสนใจและเสริมสร้างพัฒนาการของผู้เรียนให้ดีขึ้น

3) ควรมีการวิจัยและพัฒนาระบบหรือรูปแบบการบริหารจัดการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีก เพื่อเป็นการเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้สมัยใหม่สำหรับการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยต่อไป

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่จากวิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์ นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

กัลยา สร้อยสิงห์. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมบริการ. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 15(2), 381-396.

ดร.ณิ ปัญจรัตน์กร และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2563). การพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหารจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา. ใน *การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัย คัดสรรสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ระดับชาติ สสอท. ประจำปี 2563*, 1-2 กุมภาพันธ์ 2563. 817- 828.



- ปิ่นท์ชนิช พงษ์ผล และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2564). การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลระบบประกันคุณภาพ การศึกษาภายนอกในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง*, 30(2), 25-41.
- พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2553). *ระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ Witty
- พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล และดรุณี ปัญจรัตน์นกร. (2564). การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการ เรียนรู้เชิงรุกโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับระบบไอซีทีและนวัตกรรมเพื่อการบริหาร การศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา. *วารสารการศึกษาและนวัตกรรมกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 1(3), 219-237.
- Ahel, O., & Schirmer, M. (2022). Education for Sustainable Development through Research-Based Learning in an Online Environment. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(1), 112-128
- Carlgren, I. (2012). The Learning Study as an Approach for “Clinical” Subject Matter Didactic Research. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(2), 126-139.
- Chakraborty, D., & Biswas, W. (2020). Motivating Factors in a Teacher’s Research and Developmental Activities and their Impact on Effective Quality Teaching in Higher Education Institutions. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(4), 609-632.
- Daultani, Y., Goswami, M., Kumar, A., & Pratap, S. (2021). Perceived Outcomes of e-learning: Identifying Key Attributes Affecting User Satisfaction in Higher Education Institutes. *Measuring Business Excellence*, 25(2), 216-229.
- Davenport, T., & Michelman, P. (2018). Management on the Cutting Edge. *The MIT Press*, 3-10.
- Demir, A., Maroof, L., Sabbah Khan, N.U., & Ali, B.J. (2021). The Role of E-service Quality in Shaping Online Meeting Platforms: a Case Study from Higher Education Sector. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(5), 1436-1463.
- Dennerlein, S.M., Tomberg, V., Treasure-Jones, T., Theiler, D., Lindstaedt, S., & Ley, T. (2020). Co-designing Tools for Workplace Learning: A Method for Analysing and Tracing the Appropriation of Affordances in Design-based Research. *Information and Learning Sciences*, 121(3/4), 175-20
- Hunaiti, Z., Grimaldi, S., Goven, D., Mootanah, R., & Martin, L. (2010). Principles of Assessment for Project and Research Based Learning. *International Journal of Educational Management*, 24(3), 189-203.
- Ismaili, Y. (2021). Evaluation of Students’ Attitude Toward Distance Learning During the Pandemic (Covid-19): a Case Study of ELTE University. *On the Horizon*, 29(1), 17-30.



- Jang, C.S., Lim, D.H., You, J., & Cho, S. (2022). Brain-Based Learning Research for Adult Education and Human Resource Development. *European Journal of Training and Development*, 46(5/6), 627-651.
- Jayatileke, B.G., Ranawaka, G.R., Wijesekera, C., & Kumarasinha, M.C.B. (2018). Development of Mobile Application through Design-based Research. *Asian Association of Open Universities Journal*, 13(2), 145-168
- 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.
- Laudon, K.C., & Laudon, J.P. (2018). *Management Information Systems*. 14th Edition. Pearson Education Indochina.
- Lyapina, I., Sotnikova, E., Lebedeva, O., Makarova, T., & Skvortsova, N. (2019). Smart Technologies: Perspectives of Usage in Higher Education. *International Journal of Educational Management*, 33(3), 454-461.
- Maslov, I., Nikou, S., & Hansen, P. (2021). Exploring User Experience of Learning Management System. *International Journal of Information and Learning Technology*, 38(4), 344-363.
- 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.
- Rieg, D.L., Lima, R.M.M., Mesquita, D., Scramim, F.C.L., & Mattasoglio Neto, O. (2022). Active Learning Strategies to Develop Research Competences in Engineering Education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(3), 1210-1223.
- Singh, A., Sharma, S., & Paliwal, M. (2021). Adoption Intention and Effectiveness of Digital Collaboration Platforms for Online Learning: the Indian Students' Perspective. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(4), 493-514.
- Sinlarat, P. (2020). The Path to Excellence in Thai Education. *RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management*, 1(2), 60-75.
- Strachan, S.M., Marshall, S., Murray, P., Coyle, E.J., & Sonnenberg-Klein, J. (2019). Using Vertically Integrated Projects to Embed Research-Based Education for Sustainable Development in Undergraduate Curricula. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(8), 1313-1328.
- Tam, S. (2022). Humor and Learning Styles: Toward a Deeper Understanding of Learning Effectiveness in the Virtual Environment. *Qualitative Research Journal*, 22(2), 143-156.



- Trivedi, S.K., Patra, P., & Singh, S. (2022). A study on Intention to Use Social Media in Higher Education: the Mediating Effect of Peer Influence. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 71(1/2), 52-69.
- Yadav, R., Tiruwa, A., & Suri, P.K. (2017). Internet Based Learning (IBL) in Higher Education: a Literature Review. *Journal of International Education in Business*, 10(2), 102-129.