



ISSN (Print) : 2773-9090
ISSN (Online) : 2773-9104

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2

พฤษภาคม - สิงหาคม 2565
Vol.2 No.2 May - August 2022

J.E.I.L.

วารสาร
การศึกษาและ
นวัตกรรมการเรียนรู้

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATIVE LEARNING

>>>>



PSU

สำนักการศึกษาและ
นวัตกรรมการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

JEIL. วารสาร
การศึกษาและ
นวัตกรรมการเรียนรู้
JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATIVE LEARNING

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2565 Vol.2 No.2 May - August 2022

วารสาร J.E.I.L. การศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้

JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATIVE LEARNING

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2565 Vol.2 No.2 May - August 2022

ผู้จัดทำ	สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.นิวัติ แก้วประดับ รศ.ดร.จุฑามาส ศตสุข	
บรรณาธิการ	รศ.ดร.วันดี สุทธิรังษี	
กองบรรณาธิการ	ศ.ดร.เจทิพย์ ณ สงขลา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รศ.ดร.ศิริพันธุ์ ศิริพันธุ์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ รศ.ดร.สมาลี ชัยเจริญ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รศ.ดร.อิสรา ก้านจักร มหาวิทยาลัยขอนแก่น รศ.ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ รศ.ดร.บัณฑิต ทิพาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผศ.ดร.ศศิธร สุวรรณเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผศ.ดร.โอภาส เกาไศยาภรณ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผศ.นพ.กฤษณะ สุวรรณภูมิ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผศ.ดร.ปาริชาติ มณีมัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผศ.ดร.ธเนศ ปานรัตน์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
กองจัดการ	นายสราวุฒิ เลิศล้ำไตรภพ นางวนิดา กาเหรัมย์ นางสาวรัตนดา สุวรรณการ	
วัตถุประสงค์	1. เพื่อรวบรวม เผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน ตลอดงานวิจัยในชั้นเรียน 2. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพผลงานวิชาการของบุคลากรทางการศึกษาในหลากหลายสาขา วิชา ทั้งคณาจารย์ นักศึกษา และนักวิชาการต่าง ๆ 3. เพื่อสนับสนุนให้เกิดการวิจัย ค้นคว้า และสร้างนวัตกรรมการศึกษาใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	
กำหนดเผยแพร่	ปีละ 3 ฉบับ (มกราคม-เมษายน พฤษภาคม-สิงหาคม และ กันยายน-ธันวาคม)	
ข้อมูลติดต่อ	บรรณาธิการ วารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110 โทรศัพท์ 0 7428 9215 Email : jeiljournalpsu@gmail.com	
พิมพ์ที่	บริษัท อะวา 2013 จำกัด เลขที่ 94 ถ.สามมิตร ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110 โทรศัพท์ 08 1541 4768, 08 9870 2641 โทรสาร 0 7489 1057	

บทความทุกเรื่องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ประเมินบทความ โดยเนื้อหาและข้อมูลในบทความที่ดีพิมพ์ในวารสาร การศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ เป็นข้อคิดเห็นและความรับผิดชอบของผู้เขียน กองบรรณาธิการวารสารไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยหรือร่วมรับผิดชอบใด ๆ และไม่สงวนสิทธิ์การคัดลอกบทความเพื่อใช้ประโยชน์ทางวิชาการ แต่ให้อ้างอิงแสดงที่มาของบทความทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ประโยชน์

บทบรรณาธิการ

สวัสดีค่ะท่านผู้อ่านทุกท่าน วารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ฉบับนี้ เป็นฉบับที่สองของปี 2565 เพื่อนำเสนอผลงานวิชาการและงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนงานวิจัยในชั้นเรียนจากหลากหลายสาขาวิชา ในฉบับนี้ท่านจะได้พบกับบทความวิจัย จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ การพัฒนาสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพ็อดคาสต์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา; แนวทางพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย; การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์ วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต; การศึกษาผลการใช้วิธีการสอนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มผู้เรียนที่ร่วมประสานเรียนรู้; การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา บทความวิชาการ จำนวน 1 เรื่อง คือ แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู ซึ่งจะพบว่าเนื้อหาของบทความทั้งหมดมีความหลากหลายและน่าสนใจ สำหรับนักวิชาการและผู้สนใจทั่วไป

ในนามของสำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ และกองบรรณาธิการวารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ ขอขอบคุณผู้เขียนผลงานทั้งบทความวิจัย และบทความวิชาการทุกท่าน รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอก ที่ให้ความอนุเคราะห์พิจารณาบทความวารสารอย่างเข้มข้น เพื่อให้ผลงานวิชาการและงานวิจัยที่น่าสนใจ มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา และเกิดความสมบูรณ์ของวารสารฉบับนี้ ขอขอบคุณทีมงานทุกฝ่ายที่ได้สนับสนุนให้วารสารฉบับนี้สำเร็จตามเป้าหมาย กองบรรณาธิการวารสารหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้ จะเป็นเวทีทางวิชาการสำหรับนักวิจัย นักวิชาการ และผู้อ่านทุกท่าน ที่จะส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนรู้ในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษานี้ เชื่อว่าคุณค่าด้านวิชาการในวารสารฉบับนี้จะมีประโยชน์สำหรับอาจารย์ทุกท่าน ในการนำไปใช้พัฒนาการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี สุทธิรังษี
บรรณาธิการ

บทความวิจัย

การพัฒนาสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพ็อดคาสต์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จิตติธิดา สินรักษา, ศานันต์ทิณี สอهرب และ ปทุมรัตน์ สุขพันธ์	97
แนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, ประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์ และ สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล	109
การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ปรานทิพย์ เสยกระโทก, ลดาวรรณ สุระนรากุล, สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล และ พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ	131
การศึกษาผลการใช้วิธีการสอนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มผู้เรียนที่ร่วมประสานเรียนรู้ ชมพูนุท ด้วงจันทร์	151
การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ดรุณี ปัญจรัตนกร, พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, ประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์, สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์, ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล	167

บทความวิชาการ

แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู เมธาสิทธิ์ ธีธรัตน์ศรีสกุล	189
---	-----

Research Articles

The Development of English Listening Comprehension Supplementary Material Using Podcast for the First Year English Major Students at Songkhla Rajabhat University	
Dhitthita Sinraksa, Sanantinee Soreb, and Pathumrat Sukpan	97
ICT Systems Development Guidelines for Educational Innovation Management of Rajamangala University of Technology in Thailand	
Phongsak Phakamach, Prapatpong Senarith, and Suriya Wachirawongpaisarn	109
Development of Online Teaching-Learning Platform in Intermediate Accounting II Using Activity-Based Learning Management Technique for Bachelor of Accountancy Program Students	
Prangthip Soeykrathoke, Ladawan Suranarakul, Suriya Wachirawongpaisarn, and Phongsak Phakamach	131
The Study of Outcomes of Using Project-Based Learning with Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Learning Activities	
Chompunoot Duangjan	151
The Development of Practical Learning Management System Combined with Problem-Based Learning on the Topic of Educational and Technology Innovation Management for Graduate Students	
Darunee Panjarattanakorn, Phongsak Phakamach, Prapatpong Senarith, Somsak Dolprasit, Chaiyong Brahmawong, and Suriya Wachirawongpaisarn	167

Academic Article

Guidelines for the Classroom Action Research Design through Professional Learning Community that Reflect the Expected Practice Level of Teachers	
Mathasit Tanyarattanasrisakul	189

The Development of English Listening Comprehension Supplementary Material Using Podcast for the First Year English Major Students at Songkhla Rajabhat University

Dhitthita Sinraksa^{1*}, Sanantinee Soreb¹, and Pathumrat Sukpan¹

Received: April 18, 2022 **Revised:** June 1, 2022 **Accepted:** June 6, 2022

Abstract

The study aimed to 1) develop English listening comprehension supplementary material using podcast for First year English Major students which contains components such as skill lessons available in audio and video, as well as quizzes, and 2) investigate students' satisfaction towards English listening comprehension supplementary material using podcast for First year English Major students. The samples were 52 first year English major students, Faculty of Humanities and Social Sciences at Songkhla Rajabhat University, who enrolled in the 1551126 course (Basic Principles of English Listening and Speaking). They were selected by purposive sampling. The research instruments were the listening comprehension supplementary material using podcast, the questionnaire of the podcast and the questionnaire on students' satisfaction. The data was analyzed by mean and standard deviation. The results of the study indicated that: 1) The result of the questionnaire of the podcast was excellent with the means value at ($\bar{X}$ =4.13) and 2) The result of the questionnaire on satisfaction of students was at a high level with the means value at ($\bar{X}$ =4.23).

Keyword: Listening Comprehension; Supplementary Material; Podcast

¹ Faculty of Humanities and Social Sciences, Songkhla Rajabhat University

* Corresponding author e-mail: dhitthita.si@skru.ac.th

This article was presented at The 9th PSU Education Conference on 6 May 2021 by Prince of Songkla University.

การพัฒนาสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพ็อดคาสต์สำหรับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ทิตติธิตา สีนรักษา¹, ศานันต์กิตติ์ สอเศรษฐ¹, และ ปทุมรัตน์ สุขพันธ์¹

รับบทความ: 18 เมษายน 2565 แก้ไขบทความ: 1 มิถุนายน 2565 รับผิดชอบ: 6 มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพ็อดคาสต์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งมีองค์ประกอบด้วย บทเรียนเสริมทักษะที่อยู่ในรูปไฟล์เสียงและไฟล์วิดีโอ และแบบทดสอบ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อเสริมทักษะการฟังภาษาอังกฤษด้วยพ็อดคาสต์ กลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 1551126 ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น จำนวน 52 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์ แบบแสดงความคิดเห็นต่อสื่อเสริมทักษะการฟัง และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้อพ็อดคาสต์ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพ็อดคาสต์อยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.13$) และ 2) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้อพ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.23$)

คำสำคัญ: ทักษะการฟัง; สื่อเสริมทักษะ; พ็อดคาสต์

¹ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

* Corresponding author e-mail: dhithitha.si@skru.ac.th

บทความเรื่องนี้ได้ผ่านการนำเสนอในงานประชุมวิชาการ The 9th PSU Education Conference เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564 จัดโดย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

ในปัจจุบันการเจริญเติบโตและความก้าวหน้าของยุคสมัยทำให้การเรียนรู้ทางด้านภาษาอังกฤษมีความสำคัญกับนักศึกษาเป็นอย่างมาก ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นเครื่องมือสำคัญในสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อตอบรับการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทย ในยุคปัจจุบันที่เข้าสู่เสรีประชาคมอาเซียนโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและเข้าถึงองค์ความรู้ ดังที่ Navas Astudillo and Pérez Tovar (2021) ได้กล่าวไว้ว่า ภาษาอังกฤษถือเป็นหนึ่งในภาษาที่สำคัญที่สุดในโลก จึงทำให้มีคนจำนวนมากที่ต้องเรียนรู้จนกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น นักศึกษาจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษทั้งสี่ด้าน ประกอบด้วย การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อเป็นพื้นฐานและยกระดับความสามารถทางด้านภาษา ซึ่งทักษะทั้งสี่นี้ควรได้รับการเรียนรู้และพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้ ทักษะการฟังถือเป็นทักษะที่สำคัญในการสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษ และเป็นทักษะแรกที่คุณเรียนควรให้ความสำคัญ เพราะเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ทักษะอื่น ๆ

ถึงแม้ว่าทักษะการฟังทางด้านภาษาอังกฤษจะมีความสำคัญกับนักศึกษามากก็ตาม แต่ก็ยังมีปัญหาที่เกิดจากการเรียนรู้และความไม่เข้าใจในทักษะด้านการฟังรวมไปถึงสำเนียงของผู้ใช้ภาษาในแต่ละประเทศซึ่งมีความแตกต่างกัน Ur (1994) ได้ระบุถึงปัญหาการฟังในการเรียนภาษาว่ามีสาเหตุมาจากการฟังเสียงที่ไม่มีหรือแตกต่างจากภาษาแม่ การลงเสียงเน้นหนักและทำนองเสียง การพูดซ้ำ การออกเสียง การคาดการณ์ ความเข้าใจคำศัพท์และสำเนียงภาษา และการใช้ตัวชี้แนะทั้งภาพและเสียง

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษมีความจำเป็นอย่างมากที่ผู้เรียนต้องพัฒนาและเพิ่มศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษ แต่เนื่องด้วยปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ จึงทำให้ทักษะด้านการฟังของผู้เรียนมีการพัฒนาที่ช้าลง การใช้บทเรียนเสริมทักษะจึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ความสำคัญและบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนให้กับตัวผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น บทเรียนเสริมทักษะจึงเป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้และความสามารถในการฟัง มีการนำบทเรียนเสริมทักษะมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการฟังอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้เรียนและเหมาะสมกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน

นวัตกรรมและสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในสังคมไทยที่กำลังก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางด้านภาษา การจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องนำสื่อเสริมทักษะมาปรับใช้เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและสร้างเสริมคุณภาพของผู้เรียน นอกจากนี้การใช้สื่อเสริมทักษะยังอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนเพราะเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวันโดยเน้นความสะดวกสบายและเปิดใช้งานได้ง่าย ซึ่งมีความเหมาะสมและเข้ากับยุคสมัย การนำสื่อเข้ามาประยุกต์ใช้กับการเรียนภาษาอังกฤษในปัจจุบันจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหา ไม่รู้สึกเบื่อ เข้าถึงบทเรียนเสริมทักษะได้ง่าย และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

วิธีการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1551126 ฟัง-พูด ภาษา อังกฤษเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 52 คน

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ (1) บทเรียนเสริมทักษะผ่านพ็อดคาสต์ตามแผนการเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชา 1551126 ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น ได้มาจากการสำรวจความต้องการในสื่อเสริมทักษะการฟัง ภาษาอังกฤษ ซึ่งผลการสำรวจความต้องการในทุกหัวข้ออยู่ในระดับมากและมากที่สุด ประกอบด้วย Daily routine, Communication, Vacation, Travel and experiences, Entertainment, Friends and friendship, Idioms, Directions, Life in the city, A trip to the mall, Music, Nature, Technology and change และ Jobs ซึ่งการคัดเลือกไฟล์พ็อดคาสต์จะต้องเป็นไปตามแผนการเรียนรู้ ดังกล่าว โดยเนื้อหาบทเรียนในพ็อดคาสต์ประกอบด้วยคำศัพท์ บทสนทนา และวีดิทัศน์ (2) แบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อสื่อเสริมทักษะการฟังภาษาอังกฤษด้วยพ็อดคาสต์ (3) แบบสอบถาม ความพึงพอใจต่อการใช้พ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

(1) ศึกษาหลักสูตรรายวิชา 1551126 ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น และเนื้อหาเพื่อให้ตรงตามจุดประสงค์ของรายวิชา และสำรวจความต้องการสื่อเสริมทักษะด้านการฟังภาษาอังกฤษด้วยพ็อดคาสต์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

(2) คัดเลือกเว็บไซต์พ็อดคาสต์ในรูปแบบไฟล์เสียงและไฟล์วิดีโอที่มีเนื้อหาตรงกับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งอยู่ในระดับ B1 โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือก คือ เกณฑ์ระยะเวลาของไฟล์ไม่เกิน 6-7 นาที และเกณฑ์การเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาโดยเรียงจากง่ายไปยาก นำไฟล์ทั้งหมดมารวบรวมเก็บไว้ใน Google Drive และสร้าง QR code เพื่ออำนวยความสะดวกใช้งานพ็อดคาสต์

(3) ออกแบบแผนการเรียนรู้เพื่อใช้สำหรับทดลอง

สัปดาห์	เวลา	เนื้อหา
สัปดาห์ที่ 1	30 นาที	Daily routine, Communication
สัปดาห์ที่ 2	30 นาที	Vacation, Travel, and Experiences
สัปดาห์ที่ 3	30 นาที	Entertainment
สัปดาห์ที่ 4	30 นาที	Friends and friendship, Idiom
สัปดาห์ที่ 5	30 นาที	Directions, Life in the city

สัปดาห์	เวลา	เนื้อหา
สัปดาห์ที่ 6	30 นาที	A trip to the mall, Music
สัปดาห์ที่ 7	30 นาที	Nature, Technology, and Changes
สัปดาห์ที่ 8	30 นาที	Jobs

(4) นำสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์ที่ผ่านการประเมินแล้วไปใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 52 คน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ 4 ชั่วโมง

(5) สำรวจความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการใช้พ็อดคาสต์

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อสื่อเสริมทักษะการฟังภาษาอังกฤษด้วยพ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ประเมินคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้พ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อเสริมทักษะการฟังภาษาอังกฤษด้วยพ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ โดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพ็อดคาสต์ในด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน			
1. พ็อดคาสต์มีการจัดเรียงลำดับอย่างเป็นขั้นตอน	3.33	1.52	คุณภาพปานกลาง
2. พ็อดคาสต์มีรูปแบบและองค์ประกอบที่น่าสนใจและทันสมัย	4.00	1.00	คุณภาพดี
3. พ็อดคาสต์เข้าใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.33	1.15	คุณภาพดี
4. พ็อดคาสต์มีประสิทธิภาพในการใช้งาน ภาพและเสียงชัดเจน	4.66	0.57	คุณภาพดีมาก
5. พ็อดคาสต์มีภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ	4.66	0.57	คุณภาพดีมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.19	0.40	คุณภาพดี

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับคุณภาพของสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์ในด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.19 และ S.D. เท่ากับ 0.40 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า พ็อดคาสต์มีประสิทธิภาพในการใช้งาน ภาพและเสียงชัดเจน และพ็อดคาสต์มีภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ($\bar{X}$ =4.66) พ็อดคาสต์

เข้าใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน อยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.33$) พื้ดคาศดมีรูปแบบและองค์ประกอบที่น่าสนใจและทันสมัย อยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.00$)

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพื้ดคาศดในด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาในพื้ดคาศดมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา	4.66	0.57	คุณภาพดีมาก
2. เนื้อหาในพื้ดคาศดเหมาะสมกับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียน	4.00	0.00	คุณภาพดี
3. เนื้อหาการฟังมีระยะเวลาเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน	4.66	0.57	คุณภาพดีมาก
4. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	4.33	0.57	คุณภาพดี
5. การเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสม	4.33	0.57	คุณภาพดี
6. เนื้อหามีความทันสมัยและน่าสนใจ	3.66	0.57	คุณภาพดี
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.27	0.47	คุณภาพดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับคุณภาพของสื่อเสริมทักษะด้วยพื้ดคาศดในด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.27 และ S.D. เท่ากับ 0.47 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า หัวข้อ เนื้อหาในพื้ดคาศดมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาและเนื้อหาการฟังมีระยะเวลาเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ($\bar{X}=4.66$) ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม และการเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสมอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.33$) เนื้อหาในพื้ดคาศดเหมาะสมกับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.00$)

ตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อสื่อเสริมทักษะการฟังด้วยพื้ดคาศดในด้านประโยชน์ของพื้ดคาศด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านประโยชน์ของพื้ดคาศด			
1. พื้ดคาศดมีประโยชน์สำหรับการเรียนในรายวิชานี้	4.00	1.00	คุณภาพดี
2. พื้ดคาศดกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนรู้ในรายวิชานี้เพิ่มขึ้น	4.00	1.00	คุณภาพดี
3. เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.33	0.57	คุณภาพดี
4. พื้ดคาศดสามารถกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน	3.66	1.15	คุณภาพดี
5. พื้ดคาศดสามารถช่วยพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.66	1.15	คุณภาพดี
รวมคะแนนเฉลี่ย	3.93	0.23	คุณภาพดี

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับคุณภาพของสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์ในด้านประโยชน์ของพ็อดคาสต์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.93 และ S.D. เท่ากับ 0.23 โดยหัวข้อเนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.33$) พ็อดคาสต์มีประโยชน์สำหรับการเรียนในรายวิชานี้ และพ็อดคาสต์กระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนรู้ในรายวิชานี้เพิ่มขึ้น อยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=4.00$) พ็อดคาสต์สามารถกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน และพ็อดคาสต์สามารถช่วยพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{X}=3.66$)

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้อพ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษในด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านเนื้อหา			
1. บทสนทนาเข้าใจง่ายเหมาะกับระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา	4.19	0.71	พึงพอใจมาก
2. เนื้อหามีความเหมาะสมทางด้านวิชาการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้หลักสูตรรายวิชา	4.13	0.65	พึงพอใจมาก
3. ความยาวของบทเรียนเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน	4.17	0.67	พึงพอใจมาก
4. เทคนิคและรูปแบบของเนื้อหาที่ใช้มีความหลากหลาย น่าสนใจ	4.25	0.65	พึงพอใจมาก
5. การเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสม	4.21	0.60	พึงพอใจมาก
6. สามารถนำเนื้อหาไปปรับใช้กับการเรียนรายวิชาฟัง-พูดภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้	4.32	0.67	พึงพอใจมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.21	0.03	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อการใช้อพ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษในด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.21 และ S.D. เท่ากับ 0.03 โดยหัวข้อ สามารถนำเนื้อหาไปปรับใช้กับการเรียนรายวิชาฟัง-พูดภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.32$) เทคนิคและรูปแบบของเนื้อหาที่ใช้มีความหลากหลาย น่าสนใจ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.25$) การเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละบทมีความเหมาะสม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.21$) และอื่น ๆ ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้อพ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษในด้านสื่อ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านสื่อ			
1. พ็อดคาสต์เข้าใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน	4.32	0.75	พึงพอใจมาก
2. พ็อดคาสต์เป็นสื่อเสริมทักษะที่น่าสนใจ ควรนำมาใช้เสริมในรายวิชาฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	4.34	0.68	พึงพอใจมาก
3. พ็อดคาสต์มีเสียงพูดที่ชัดเจน	4.11	0.73	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
4. พ็อดคาสต์มีระดับความเร็วในการสนทนา/พูด มีความเหมาะสม	4.11	0.67	พึงพอใจมาก
5. พ็อดคาสต์ทำงานได้โดยไม่มีการสะดุดหรือหยุด	4.13	0.86	พึงพอใจมาก
6. พ็อดคาสต์นำเสนอการออกเสียงในระดับคำ และประโยคชัดเจน และเลือกใช้สำเนียงที่เข้าใจง่าย	4.17	0.67	พึงพอใจมาก
7. วิดีโอและไฟล์ภาพมีความชัดเจน	4.32	0.73	พึงพอใจมาก
8. จำนวนของไฟล์ในแต่ละบทมีความเหมาะสม	4.30	0.61	พึงพอใจมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.22	0.07	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อการใช้พ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษในด้านสื่อ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 และ S.D. เท่ากับ 0.07 โดยหัวข้อพ็อดคาสต์เป็นสื่อเสริมทักษะที่น่าสนใจ ควรนำมาใช้เสริมในรายวิชาฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.34$) พ็อดคาสต์เข้าใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน และวิดีโอและไฟล์ภาพมีความชัดเจน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.32$) จำนวนของไฟล์ในแต่ละบทมีความเหมาะสม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.30$) และอื่น ๆ ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้พ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษในด้านการนำไปใช้ประโยชน์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
1. พ็อดคาสต์มีประโยชน์สำหรับการเรียนในรายวิชา ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	4.28	0.66	พึงพอใจมาก
2. พ็อดคาสต์ช่วยให้เรียนรู้ในรายวิชานี้เข้าใจมากขึ้น	4.15	0.69	พึงพอใจมาก
3. พ็อดคาสต์กระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนรู้รายวิชา ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพิ่มขึ้น	4.28	0.72	พึงพอใจมาก
4. พ็อดคาสต์ช่วยฝึกนักศึกษาให้หารายละเอียดและตอบคำถามจากบทสนทนาที่ฟังได้	4.23	0.67	พึงพอใจมาก
5. พ็อดคาสต์ช่วยฝึกความสามารถในการจับใจความสำคัญในการฟัง ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาได้มากขึ้น	4.28	0.66	พึงพอใจมาก
6. พ็อดคาสต์สามารถกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน	4.42	0.60	พึงพอใจมาก
7. พ็อดคาสต์สามารถช่วยพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.38	0.66	พึงพอใจมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.28	0.03	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อการใช้พ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษในด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.28 และ S.D. เท่ากับ 0.03 โดยหัวข้อพ็อดคาสต์สามารถกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.42$) พ็อดคาสต์สามารถช่วยพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.38$) พ็อดคาสต์มีประโยชน์สำหรับการเรียนในรายวิชา ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น พ็อดคาสต์กระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนรู้รายวิชา ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพิ่มขึ้น และพ็อดคาสต์ช่วยฝึกความสามารถในการจับใจความสำคัญในการฟังภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาได้มากขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.28$) และอื่น ๆ ตามลำดับ

สรุปผล

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พบว่า ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน พ็อดคาสต์มีประสิทธิภาพในการใช้งาน ภาพและเสียงชัดเจน และพ็อดคาสต์มีภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ ($\bar{X}=4.66$) ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก เนื่องจากไฟล์เสียงและไฟล์วิดีโอที่ได้คัดเลือกมามีคุณภาพ ภาพในไฟล์วิดีโอมีความชัดเจน คุณภาพเสียงในวิดีโอไม่มีการติดขัดอยู่ในโทนเสียงที่เหมาะสม มีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับ Khannak and Nakjan (2016) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้หนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ประสิทธิภาพหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เป็นเพราะว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการตอบสนองที่รวดเร็ว ให้ทั้งสีสัน ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย ส่วนด้านเนื้อหาพบว่า เนื้อหาในพ็อดคาสต์มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา และเนื้อหามีระยะเวลาเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.66$) ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก เนื่องจากเนื้อหาในพ็อดคาสต์มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมกับนักศึกษา และมีระยะเวลาที่เหมาะสมกับการเรียน สอดคล้องกับ Singthongla and Art-In (2012) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพแนวทางการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำทักษะพื้นฐานภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ด้านประโยชน์ของพ็อดคาสต์ พบว่า เนื้อหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X}=4.33$) ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก เนื่องมาจากเนื้อหาที่ใช้ในสื่อเสริมทักษะมีความใกล้เคียงกับบทบาทที่ใช้ในชีวิตประจำวัน นักศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนหรือการใช้ชีวิตได้ สอดคล้องกับ Yodsing (2017) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะด้านความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กอายุ 3-6 ปี กล่าวว่า เกมเป็นหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะเกมภาษาอังกฤษเนื่องจากภาษาอังกฤษมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งการใช้เกมประกอบ

การสอนภาษาอังกฤษจะช่วยให้ผู้เรียนสนุกสนานกับบทเรียนไม่น่าเบื่อ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกความกล้าในการใช้ภาษา ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจเมื่อนำภาษาอังกฤษไปใช้ในชีวิตประจำวัน และช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษอีกด้วย

นอกจากนี้ ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้พ็อดคาสต์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พบว่าด้านเนื้อหา นักศึกษามีความพึงพอใจมากต่อการนำเนื้อหาไปปรับใช้กับการเรียนรายวิชา ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้ ($\bar{X}=4.32$) เพราะนักศึกษาเห็นถึงความสำคัญและสามารถนำเนื้อหาในสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาให้ได้ประโยชน์สูงสุด เนื่องจากเนื้อหาในสื่อเสริมทักษะผ่านการคัดเลือกและตรงกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา สอดคล้องกับ Puimom (2015) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้พ็อดคาสต์สำหรับเพิ่มพูนทักษะการฟังของนักศึกษาไทยระดับปริญญาตรี กล่าวว่า การนำพ็อดคาสต์มาใช้ในการเรียนการสอนทักษะการฟังภาษาอังกฤษจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาไทยระดับปริญญาตรี ด้านสื่อ นักศึกษามีความพึงพอใจมากต่อพ็อดคาสต์เพราะเป็นสื่อเสริมทักษะที่น่าสนใจ และควรนำมาใช้เสริมในรายวิชา ฟัง-พูด ภาษาอังกฤษเบื้องต้น อาจเป็นเพราะรูปแบบของพ็อดคาสต์เข้าใช้งานได้ง่าย มีความหลากหลาย ไม่ซับซ้อน นักศึกษาสามารถเข้าใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับ Suwandachakul (2017) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของช่างไฟฟ้า การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 พบว่า ด้านการนำไปใช้งานนอกสถานที่ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันให้คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ อยู่ที่ 4.87 แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสะดวกต่อการนำติดตัวไปใช้งานนอกสถานที่ได้ เพราะสามารถนำติดตัวไปได้ทุกที่ทุกเวลา ดังที่ Ramli and Kurniawan (2017) พบว่า พ็อดคาสต์มีการนำเสนอที่น่าสนใจ ช่วยเพิ่มความรู้ให้กับนักเรียน และถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการฟังของนักเรียน ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ นักศึกษามีความพึงพอใจมากในประเด็นที่พ็อดคาสต์สามารถกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน ($\bar{X}=4.42$) เนื่องจากพ็อดคาสต์มีความน่าสนใจ ทันสมัย และมีความหลากหลายด้านเนื้อหา อีกทั้งยังเข้าใช้งานได้สะดวก และเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมสามารถดึงดูดให้นักศึกษามีความสนใจในการฝึกฟังภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน สอดคล้องกับ Poomjit and Lieungnapar (2009) ศึกษาวิจัยเรื่องการใช้แอปพลิเคชันในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง กล่าวว่า พ็อดคาสต์ เป็นเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่ได้รับการนิยมและได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากคนทั่วโลกด้วยความที่สื่อประเภทนี้มีรูปแบบการใช้ที่สะดวก ง่ายต่อการใช้งาน สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นแอปพลิเคชันที่ควบคุมกำกับอุปกรณ์พกพา โดยนำมาประยุกต์ใช้กับบทเรียนเพื่อวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนทางด้านภาษา

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเข้าใช้งานสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์เพื่อวัดประสิทธิภาพ
2. ควรศึกษาตัวแปรตามอื่น ๆ ของนักศึกษาที่ได้เข้าใช้งานสื่อเสริมทักษะด้วยพ็อดคาสต์ เช่น แรงจูงใจ บัณฑิต พฤติกรรมการเข้าใช้งาน เป็นต้น ที่เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตร

เอกสารอ้างอิง

- Khannak, T., & Nakjan, S. (2016). English listening ability of Prathomsuksa 4 students the use electronic story books in enhancing. *Academic Services Journal, Prince of Songkla University*, 27(3), 44-54. [in Thai]
- Navas Astudillo, M. B., & Pérez Tovar, C. A. (2021). *Podcasting as a digital learning resource in the development of fluency* (Bachelor's thesis, University of Guayaquil, Ecuador). Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/58825>
- Poomjit, P. & Lieungnapar, A. (2009). The study of applications in the development of English language listening skills. *Proceedings of the 2nd National Conference on Humanities and Social Sciences*, 550-561. Retrieved from <http://hs.sru.ac.th/useruploads/files/20190304/87790ccdc571fc1222e83ee4b0e7726781a65542.pdf> [in Thai]
- Puimom, S. (2015). *A Use of Podcast for Enhancing Thai College Students' Skills: Research report*. Retrieved from Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Thailand website: <https://research.rmutsb.ac.th/fullpaper/2558/2558240240398.pdf> [in Thai]
- Ramli, A. M., & Kurniawan, E. H. (2017). The Use of Podcast to Improve Students' Listening and Speaking Skills for EFL Learners. *Proceedings of the International Conference on English Language Teaching (ICONELT 2017)*, 145, 189-194. doi:10.2991/iconelt-17.2018.42
- Singthongla, W., & Art-In, S. (2012). The development of English listening skill of Grade 5 students using communicative approach. *Journal of Education Khon Kaen University*, 35(3), 56-64. [in Thai]
- Suwandachakul, S. (2017). *The development of mobile application for electrical technicians of Provincial Waterworks Authority 5*. (Master's thesis, Prince of Songkla University, Thailand). Retrieved from <https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/11024/1/5810121009%20.pdf> [in Thai]
- Ur, P. (1984). *Teaching Listening Comprehension*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yodsing, P. (2017). *Design and development of learning media in order to educates language skill for young children*. (Art thesis, Ubon Ratchathani University, Thailand). Retrieved from https://www.ubu.ac.th/web/files_up/30f2019050115052442.pdf [in Thai]

ICT Systems Development Guidelines for Educational Innovation Management of Rajamangala University of Technology in Thailand

Phongsak Phakamach^{1*}, Prapatpong Senarith¹, and Suriya Wachirawongpaisarn²

Received: May 28, 2022 **Revised:** June 23, 2022 **Accepted:** June 24, 2022

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the conditions of an ICT systems development guidelines for educational innovation management of Rajamangala University of Technology in Thailand; 2) to create a model of an ICT systems development guidelines for educational innovation management of Rajamangala University of Technology in Thailand; and 3) to present guidelines for the development of ICT systems for educational innovation management of Rajamangala University of Technology in Thailand. This research uses mixed methodology. Target groups are faculty and those involved with the ICT system and educational innovation and experts in ICT system and educational innovation. The research methodology consisted of 4 steps. The research instruments were questionnaires, interview guide and focus group interview guide. Quantitative analyzed done by frequency and percentage and qualitative analyzed done by content analysis.

The research results revealed that the ICT systems development guidelines suitable for educational innovation management of Rajamangala University of Technology in Thailand in 5 components: (1) curriculum; (2) instruction; (3) courseware; (4) evaluation; and (5) management. Guidelines for the development of ICT systems for effective management of educational innovations include: 1) the design and implementation of the ICT system should respond to all functions; 2) use of standard methods for system development for efficient and meet objectives; 3) creating learning support along with technology in the areas of administrators, teachers, personnel and students; and 4) planning and setting goals for ICT users that are clear and responsive to use is essential.

Keyword: ICT Systems Management; Educational Innovation; Rajamangala University of Technology

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

² Educational Innovation Institute, Promote Alternative Education Association

* Corresponding author e-mail: phongsak.pha@rmutr.ac.th

แนวทางพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย

พงษ์ศักดิ์ พงามาศ^{1*}, ประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์¹, และ สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล²

รับบทความ: 28 พฤษภาคม 2565 แก้ไขบทความ: 23 มิถุนายน 2565 รับตีพิมพ์: 24 มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย 2) เพื่อสร้างรูปแบบของฟังก์ชันระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย และ 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คณาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา วิจัยดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ ส่วนเชิงคุณภาพเป็นการวิเคราะห์แก่นสาระ

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่เหมาะสมมีประเด็นสำคัญก็คือ การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 5 ด้าน ได้แก่ (1) หลักสูตร (2) วิธีการเรียนการสอน (3) สื่อการสอน (4) การวัดและการประเมินผล และ (5) การบริหารจัดการ แนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพจะประกอบด้วย 1) การออกแบบและใช้งานระบบไอซีทีควรให้ตอบสนองต่อการทำงานทุกฟังก์ชัน 2) การใช้วิธีการมาตรฐานในการพัฒนาระบบเพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ 3) การสร้างสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีทั้งในส่วนของผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา และ 4) การวางแผนและกำหนดเป้าหมายของผู้ใช้งานระบบไอซีทีที่ชัดเจนและต้องตอบสนองต่อการใช้งานเป็นสำคัญ

คำสำคัญ: ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการ; นวัตกรรมทางการศึกษา; มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

¹ สาขาวิชาบริหารการศึกษาและกลยุทธ์ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

² สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก

* Corresponding author e-mail: phongsak.pha@mutr.ac.th

บทนำ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) เป็นระบบที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า ทุกสังคมในโลกได้ปรับตัวมุ่งสู่การเป็นสังคมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Society) อย่างสมบูรณ์ (Phakamach, 2010) ในระบบการศึกษาได้นำมาใช้ในการบริหารจัดการให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ระบบไอซีทีจึงกลายเป็นระบบที่จำเป็นต่อทุกหน่วยงาน องค์กรที่สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบไอซีทีได้อย่างเหมาะสมแล้วจะช่วยให้ผู้บริหารและปฏิบัติงานได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและรวดเร็ว ส่งผลให้การตัดสินใจในการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างทันท่วงที สามารถชิงความได้เปรียบในการแข่งขัน และพัฒนาการให้บริการแก่ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน (Laudon & Laudon, 2019) ดังนั้น การศึกษาที่จะนำระบบไอซีทีที่เหมาะสมมาใช้งานกับองค์กรจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมากยิ่งขึ้น การประยุกต์ใช้ไอซีทีที่เป็นประโยชน์เพื่อให้เกิดการตัดสินใจที่ทันต่อเหตุการณ์ต้องมีการวางแผนบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้เชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์หลักขององค์กร รวมถึงการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อให้องค์กรนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์และมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง บทบาทของมหาวิทยาลัยจะต้องเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้แบบใหม่เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีทางการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษายุคปัจจุบัน โดยได้มีการนำเทคนิคการบริหารจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับระบบไอซีทีเพื่อการจัดการในสถาบันอุดมศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางวิชาการสูงสุด (Phakamach, Phomdee, & Wachirawongpaisarn, 2021)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้มองเห็นความสำคัญของระบบไอซีทีโดยสนับสนุนให้มีการนำไอซีทีมาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปสู่ความรู้ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 และเป็นไปตามแผนแม่บทไอซีทีฉบับที่ 3 (ICT Master Plan 3) (Sinlarat, 2020) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เนื่องจากการเชื่อมโยงข้อมูลทั่วโลกทำให้เป็นถนนเส้นทางใหม่ของการศึกษา ถนนสายนี้เป็นสายหลักที่ผู้คนทั่วโลกใช้เป็นเส้นทางเพื่อไปสู่ชุมทรัพย์ทางปัญญาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใหม่ ดังนั้น กระทรวงจึงได้กำหนดนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาต่าง ๆ ดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการพัฒนาระบบไอซีที เพื่อการศึกษาโดยจัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้แพลตฟอร์มทางการศึกษา ดังนั้น สถาบันจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) ให้เป็นระบบมาตรฐานเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation [MHESI], 2019)

การเรียนการสอนยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม (Education Disruption) ได้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายที่ใช้นำมาส่งเสริมและแก้ปัญหาการจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง (Azorin, 2020) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการระบาดของโรคระบาดโคโรนาไวรัส (Covid-19)

ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างมากดังที่ปรากฏและการใช้ชีวิตในวงจรการศึกษาภายใต้ความปกติใหม่ (New Normal) ที่ยังไม่มีรูปแบบตายตัว การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้ เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ และทักษะที่ต้องการของสังคมรวมถึงผู้ประกอบการ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หลักการตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จะเห็นได้ว่าทักษะกระบวนการคิดยังเป็นส่วนสำคัญและยังต้องได้รับการส่งเสริมให้กับผู้เรียน เนื่องจากการคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของบุคคล ผู้ที่มีความสามารถในการคิดสูงก็จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ลุล่วงไปได้ และมีการพัฒนาชีวิตของตนเอง ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดจึงเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงรอบด้านอย่างมีความสุข (MHESI, 2019)

กระแสการเปลี่ยนแปลงเชิงดิจิทัลทางการศึกษา (Educational Digital Transformation) ต้องผนึกกำลังกันอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้รับผิดชอบทางการศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อกำหนดนโยบายและระเบียบวิธีปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่ (Brunetti et al., 2020) ดังนั้น การที่องค์กรทางการศึกษาจะประสบความสำเร็จและอยู่รอดส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ การค้นพบสิ่งใหม่ ๆ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา จากองค์กรแบบดั้งเดิมไปสู่การเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovative Organization) ที่ต้องมีการพัฒนารูปแบบการบริหารงานใหม่ ๆ รวมไปถึงการสร้างนิสัยนวัตกรรมให้เกิดขึ้นกับคนในองค์กรนั้นก็คือ บุคลากรต้องมีความคิดริเริ่ม สามารถสร้างสรรค์รูปแบบการทำงานใหม่ ๆ การสร้างสื่อและใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ ๆ อยู่เสมอ (Wilkins, 2020) ทั้งนี้ เพื่อการพัฒนาสถาบันให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ของสังคมยุคดิจิทัล อีกทั้งสถาบันควรที่จะรับผิดชอบในการสร้างนวัตกรรมและเครือข่ายแห่งความคิดสร้างสรรค์ภายในที่มีพื้นฐานจากการเรียนรู้ร่วมกันของผู้สอนและผู้ศึกษา ทั้งนี้ เพื่อนำผลงานมาทำให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการและนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่ และเผยแพร่สู่ “นวัตกรรม” (Innovator) ของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ และกลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่สนใจในการพัฒนาสถาบันการศึกษาสมัยใหม่ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำที่อยู่ในคลัสเตอร์เป้าหมายเดียวกัน โดยรวมกลุ่มกันเป็นเครือข่ายและมีนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งของวงการการศึกษาของประเทศและขยายขอบเขตของความรู้ให้กว้างขวางออกไป (Rehman & Iqbal, 2020)

จากสภาพปัจจุบันพบว่า การสร้างความตระหนักและเห็นความสำคัญของการจัดการระบบไอซีทีให้มีประสิทธิภาพเป็นประเด็นสำคัญทางการศึกษาในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) โดยนำปัจจัยทรัพยากรทางการบริหารมาเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการในสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบไอซีทีจะเป็นทรัพยากรที่สำคัญสำหรับความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตามการใช้ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบย่อมต้องมีรูปแบบการบริหารจัดการ

การวางแผน การกำกับติดตาม และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีการใช้งานอย่างเหมาะสมเป็นประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง ที่มีสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วส่งผลต่อประสิทธิภาพทางการศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัญหาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในปัจจุบันโดยภาพรวมพบว่าผู้สอนส่วนใหญ่มักประสบปัญหาในด้านการมีระบบสนับสนุนการค้นคว้าแหล่งความรู้สมรรถนะสูงที่ช่วยพัฒนาการเรียนการสอน รวมถึงการประเมิน ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพก็จะสามารถขจัดปัญหาเหล่านี้ไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการบริหารจัดการระบบไอซีทีที่เป็นระบบมาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ การสร้างและบริการข้อมูลการศึกษาให้ครบวงจรที่เรียกใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว จะทำให้การบริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ดังนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลจึงต้องการรูปแบบการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาที่แสดงถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนวัตกรรมการศึกษา 5 ด้านที่ประกอบด้วย (1) หลักสูตร (2) วิธีการเรียนการสอน (3) สื่อการสอน (4) การวัดและประเมินผล และ (5) การบริหารจัดการ เป็นต้น (Phakamach, Wachirawongpaisarn, Phomdee, Sinlapee, & Panjarattanakorn, 2021)

ด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวมา คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสร้างและกำหนดเป็นแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยอาศัยระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methodology) ระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยประยุกต์ตามแนวคิดและทฤษฎีให้สอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การออกแบบและพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาให้ครบทุกมิติ ทั้งนี้ เพื่อให้ได้รูปแบบของการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษาที่เหมาะสม เป็นประโยชน์ และสามารถเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการบริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง ในการนำไปใช้ในการบริหารจัดการการศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป

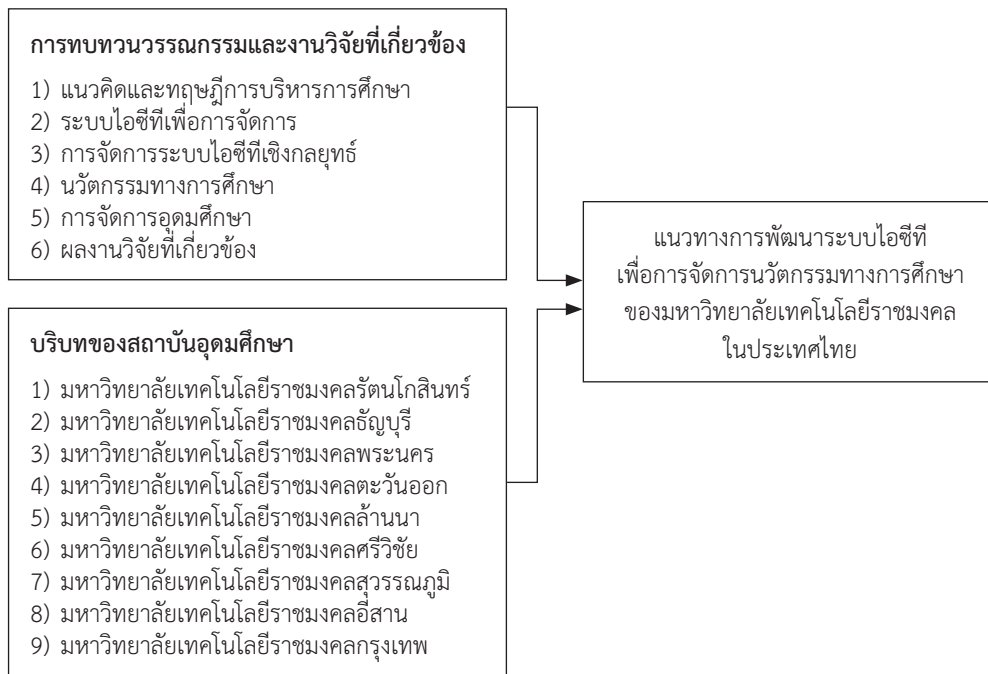
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย
2. เพื่อสร้างรูปแบบของฟังก์ชันระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย

การทบทวนวรรณกรรม

กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร บทความวิชาการ และรายงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ คณะผู้วิจัยนำมาออกแบบกระบวนการวิจัยโดยกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธีระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากการกำหนดประเด็นการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถนำมากำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ 4 ขั้นตอน ต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย

วัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์สภาพ และแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย ขั้นตอนนี้จะเป็นการศึกษาเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานย่อยดังนี้

1) การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษารวมถึงการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม

2) การศึกษาสภาพการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี (Best Practice) จำนวน 3 สถาบัน จากความเห็นของคณาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา จากการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 45 คน

3) การระบุฟังก์ชันที่จำเป็นและแนวทางต้นแบบของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยการสัมภาษณ์ (Interview Method) ผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจงตามคุณสมบัติ จำนวน 10 คน

กลุ่มเป้าหมาย (Target Group) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คณาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา 9 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ใช้วิธีการเลือกจากสถาบันละ 5 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 45 คน กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 คน จากการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ (1) ผู้บริหารงานระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาในระดับผู้อำนวยการหรืออดีตผู้อำนวยการหรือคณบดีในสถาบันอุดมศึกษา (2) ผู้บริหารงานระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ในการบริหารงานระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา อย่างน้อย 3 ปี และ (3) ผู้บริหารงานระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ประสบความสำเร็จและมีรางวัลคุณภาพเชิงประจักษ์ในการสร้างองค์กรแห่งนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สามารถแบ่งแยกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview Guide) เพื่อหาความหมายและที่มาของรูปแบบและแนวทาง ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยปริมาณ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ประกอบด้วยข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) และแบบเติมข้อความ (Fill in the Blank) เกี่ยวกับสภาพการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการ

จัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและรูปแบบของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) และ ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจะเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำ (Wording) แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.958

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และสังเคราะห์เพื่อกำหนดร่างแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณวิเคราะห์ค่าสถิติ โดยการแจกแจงจำนวนและค่าร้อยละเพื่อแสดงสภาพของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี และการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 2 โดยการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปสภาพปัจจุบันและแนวทางต้นแบบของการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ เพื่อนำข้อมูลจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาจัดทำรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชัน องค์ประกอบ การบริหารจัดการ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาจัดทำร่างรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชัน องค์ประกอบ การบริหารจัดการ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนนี้จะสามารถระบุรูปแบบฟังก์ชันของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบ ปรับปรุง และนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยนำผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 มาสังเคราะห์และจัดทำแนวทาง เพื่อเป็นการตรวจสอบปรับปรุงความเหมาะสมของแนวทางและองค์ประกอบที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

วัตถุประสงค์ เพื่อนำร่างรูปแบบและแนวทางจากขั้นตอนที่ 2 ที่ประกอบด้วยโครงสร้าง องค์ประกอบ การบริหารจัดการ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มาทำการตรวจสอบปรับปรุงโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Groups Discussion) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา

ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 คน และนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย (ร่าง 1)

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 มาทำการตรวจสอบปรับปรุงและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 คน ให้แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงร่างแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยในขั้นตอนต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย ในขั้นตอนนี้จะเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้จะมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากการสนทนาเกี่ยวกับระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา โดยใช้แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview Form)

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาที่เกี่ยวกับรูปแบบของฟังก์ชัน โครงสร้างองค์ประกอบ การบริหารจัดการ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนนี้จะสามารถระบุแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และนำเสนอแนวทาง โดยนำผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 มาสังเคราะห์เพื่อตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมและนำเสนอแนวทางในขั้นตอนสุดท้าย

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้และนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่สมบูรณ์จากขั้นตอนที่ 3 (ร่าง 2)

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 มาทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแนวทาง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเจาะจง (Focused Interview) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบยืนยัน (Confirmatory) ให้แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไประบุแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่สมบูรณ์และจัดทำรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

กลุ่มเป้าหมาย ในขั้นตอนนี้จะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview Form) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบยืนยันแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาที่ระบุแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่สมบูรณ์

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 กลุ่มเป้าหมายให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและสามารถนำมากำหนดฟังก์ชันของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่ต้องการ ปรากฏผลดังนี้

ฟังก์ชันของระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ของคณะ/สาขาวิชา ที่สอดคล้องกับการบริหารที่ควรมีของกลุ่มเป้าหมาย คือ ทุกฝ่าย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม (Research and Innovation) ร้อยละ 93.33 รองลงมา คือ ฝ่ายวิชาการ (Academic Affair) ร้อยละ 86.67 ต่อมา คือ ฝ่ายบริหารและวิเทศสัมพันธ์ (Administration Management and Foreign Affair) และฝ่ายประกันคุณภาพ (Quality Assurance) อย่างละเท่า ๆ กัน ร้อยละ 80.00 สุดท้ายคือ ฝ่ายวางแผนและพัฒนา (Planning and Development) และฝ่ายกิจการนักศึกษา (Student Affair) ร้อยละ 71.11 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ฟังก์ชันของการสร้างระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการบริหารที่ควรมีของกลุ่มเป้าหมาย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 อันดับ คือ คู่มือการปฏิบัติงาน (Quality Manual) หรือ e-QM ร้อยละ 91.11 รองลงมา คือ φόρμต่าง ๆ (Forms) หรือ e-FR ร้อยละ 86.67 ลำดับต่อมา คือ เอกสารสนับสนุน (Supporting Document) หรือ e-SD ร้อยละ 82.22 งานที่ทำ (Work Procedure) หรือ e-WP ร้อยละ 73.33 ลำดับสุดท้าย คือ การประชุม (Debate) หรือ e-DB ร้อยละ 55.55 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเป้าหมายแยกตามฟังก์ชันของระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ของคณะ/สาขาวิชาที่สอดคล้องกับนวัตกรรมทางการศึกษาที่ควรมี

ฟังก์ชันของระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ของคณะ/สาขาวิชาที่สอดคล้องกับนวัตกรรมทางการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม	42	93.33
ฝ่ายวิชาการ	39	86.67
ฝ่ายบริหารและวิเทศสัมพันธ์	36	80.00
ฝ่ายประกันคุณภาพ	36	80.00
ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	35	77.78
ฝ่ายกิจการนักศึกษา	32	71.11
อื่น ๆ (ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา)	10	22.22

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเป้าหมายแยกตามฟังก์ชันของการสร้างระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับนวัตกรรมทางการศึกษา

ฟังก์ชันของการสร้างระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คู่มือการปฏิบัติงาน หรือ e-QM	41	91.11
ฟอร์มต่าง ๆ หรือ e-FR	39	86.67
เอกสารสนับสนุน หรือ e-SD	37	82.22
งานที่ทำ หรือ e-WP	33	73.33
การประชุม หรือ e-DB	25	55.55

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของฟังก์ชันของระบบไอซีทีเพื่อจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยมีโครงสร้างและประเด็นสำคัญประกอบด้วย

1) นวัตกรรมด้านหลักสูตร (Curriculum) ควรมีการประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมด้านหลักสูตรเป็นการเฉพาะเพื่อให้ระบบไอซีทีสามารถสนับสนุนการสร้างสรรค์หลักสูตรใหม่ ๆ ที่เป็นที่ต้องการของสังคมในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ตัวอย่างของการนำระบบไอซีทีเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านหลักสูตร ได้แก่ ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาหลักสูตรรายบุคคล ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาหลักสูตรกิจกรรมและประสบการณ์ ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาหลักสูตรเร่งรัด ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการศึกษาทางเลือก และระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เป็นต้น

2) นวัตกรรมด้านวิธีการเรียนการสอน (Instruction) ควรมีการประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมด้านวิธีการเรียนการสอนเป็นการเฉพาะเพื่อปรับปรุงรูปแบบวิธีการเรียนรู้ให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ตัวอย่างของการนำระบบไอซีทีเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิธีการเรียนการสอน เช่น ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาการสอนแบบร่วมมือ ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาการสอนแบบอภิปราย ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาวิธีการสอนแบบบทบาทสมมติ ระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้เป็นคู่ และระบบไอซีทีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ เป็นต้น

3) นวัตกรรมด้านสื่อการสอน (Courseware) การนำศักยภาพของเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนเป็นกลุ่ม และการเรียนแบบมวลชน ตลอดจนสื่อที่ใช้เพื่อสนับสนุนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงโต้ตอบ บทเรียนออนไลน์ แพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ แผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ สื่อหลายมิติ คู่มือการทำงานกลุ่ม แพลตฟอร์มแบบแอกทีฟ แอปพลิเคชันสนับสนุนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ และ AR/VR/MR เป็นต้น ดังนั้น ควรมีการประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมด้านสื่อการสอนเพื่อปรับปรุงสื่อการสอนให้ทันสมัยและสามารถส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลมากขึ้น

4) นวัตกรรมด้านการวัดและการประเมินผล (Evaluation) ควรมีการประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมด้านการวัดและการประเมินผลในการปรับปรุงรูปแบบวิธีการวัดและการประเมินผลให้สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยและมีผลตอบสนองที่รวดเร็วในการวัดสมรรถนะการเรียนรู้และการจัดการศึกษายุคดิจิทัล โดยระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมด้านการวัดและการประเมินผล สามารถส่งเสริมการจัดการศึกษายุคดิจิทัลให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น

5) นวัตกรรมด้านการบริหารจัดการ (Management) นวัตกรรมด้านการบริหารจัดการเป็นการใช้นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบไอซีทีมาช่วยในการบริหารจัดการการศึกษาให้มีรูปแบบที่ต้องการ เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารการศึกษาให้มีความรวดเร็วทันเหตุการณ์ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ดังนั้น ควรมีการประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการการศึกษาอย่างเป็นระบบและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาปัญหา ความต้องการ แนวทาง และข้อเสนอแนะในการใช้ระบบไอซีทีสำหรับการบริหารจัดการการศึกษา

1) ปัญหาของการใช้ระบบไอซีที กลุ่มเป้าหมายได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการใช้ระบบไอซีที ดังนี้

ด้าน Hardware ซึ่งได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ (1) คุณสมบัติการใช้งาน (Specification) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งานในระบบไอซีที (2) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การสื่อสารอินเทอร์เน็ตมีการบำรุงรักษาไม่เพียงพอและไม่ทันสมัย (3) เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้งานแม้ว่าจะมีห้อง Smart Classroom แล้วก็ยังมีความน้อย และ (4) ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและ Wi-Fi ไม่ครอบคลุมการบริการข้อมูลทางการศึกษาและยังมีปัญหาอยู่หลายจุด

ด้าน Software ซึ่งได้แก่ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ (1) มีซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์สนับสนุนการเรียนรู้น้อยทำให้การเรียนรู้ในลักษณะออนไลน์มีปัญหาในการเข้าเรียน (2) มีซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์เพื่อสนับสนุนการทำงานระบบไอซีทีน้อย (3) ควรมีการจัดอบรมการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการจัดทำระบบไอซีทีเพื่อการศึกษา

ด้าน Peopleware ซึ่งได้แก่ บุคลากรที่คอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สำหรับการเรียนการสอน ได้แก่ (1) บุคลากรที่ให้คำแนะนำ/ปรึกษามีน้อยและไม่เพียงพอต่อการให้บริการทางการศึกษาในรูปแบบที่ต้องการ (2) บุคลากรที่ให้คำแนะนำ/ปรึกษามีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และชำนาญในการแก้ปัญหาอย่างแท้จริงไม่เพียงพอ และ (3) มีบุคลากรในการซ่อมบำรุงเมื่อประสบปัญหาทางด้านเทคนิคไม่เพียงพอความต้องการใช้ระบบไอซีที

กลุ่มเป้าหมายที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการใช้ระบบไอซีทีเพื่อจัดการนวัตกรรมการศึกษา ดังนี้

ด้าน Hardware อาทิ (1) ต้องการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และคุณสมบัติการใช้งานที่ทันสมัยมากขึ้น (2) คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและเพียงพอเพื่อรองรับการทำงานของระบบไอซีทีให้เกิด

ประสิทธิภาพสูงสุดและรวดเร็ว (3) มีระบบอินเทอร์เน็ตทั้งระบบมีสายและไร้สายเพื่อรองรับการใช้บริการระบบไอซีทีในอนาคต และ (4) ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาอุปกรณ์ทุก ๆ 2 ปี เพื่อให้สามารถนำมาพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาได้ทัน

ด้าน Software อาทิ (1) ควรมีซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย หลากหลาย ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และควรมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเสมอ (2) ควรมีซอฟต์แวร์สนับสนุนทางการเรียนการสอนและการวิจัย เช่น LMS Module, MOOC, SPSS, MATLAB, MatCAD และ AMOS เป็นต้น และซอฟต์แวร์พื้นฐานเพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบไอซีที (3) ควรจัดทำโปรแกรมการเก็บข้อมูล/ฐานข้อมูลอย่างมีระบบและง่ายต่อการสืบค้น และ (4) โปรแกรมที่นำมาใช้ควรเป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์

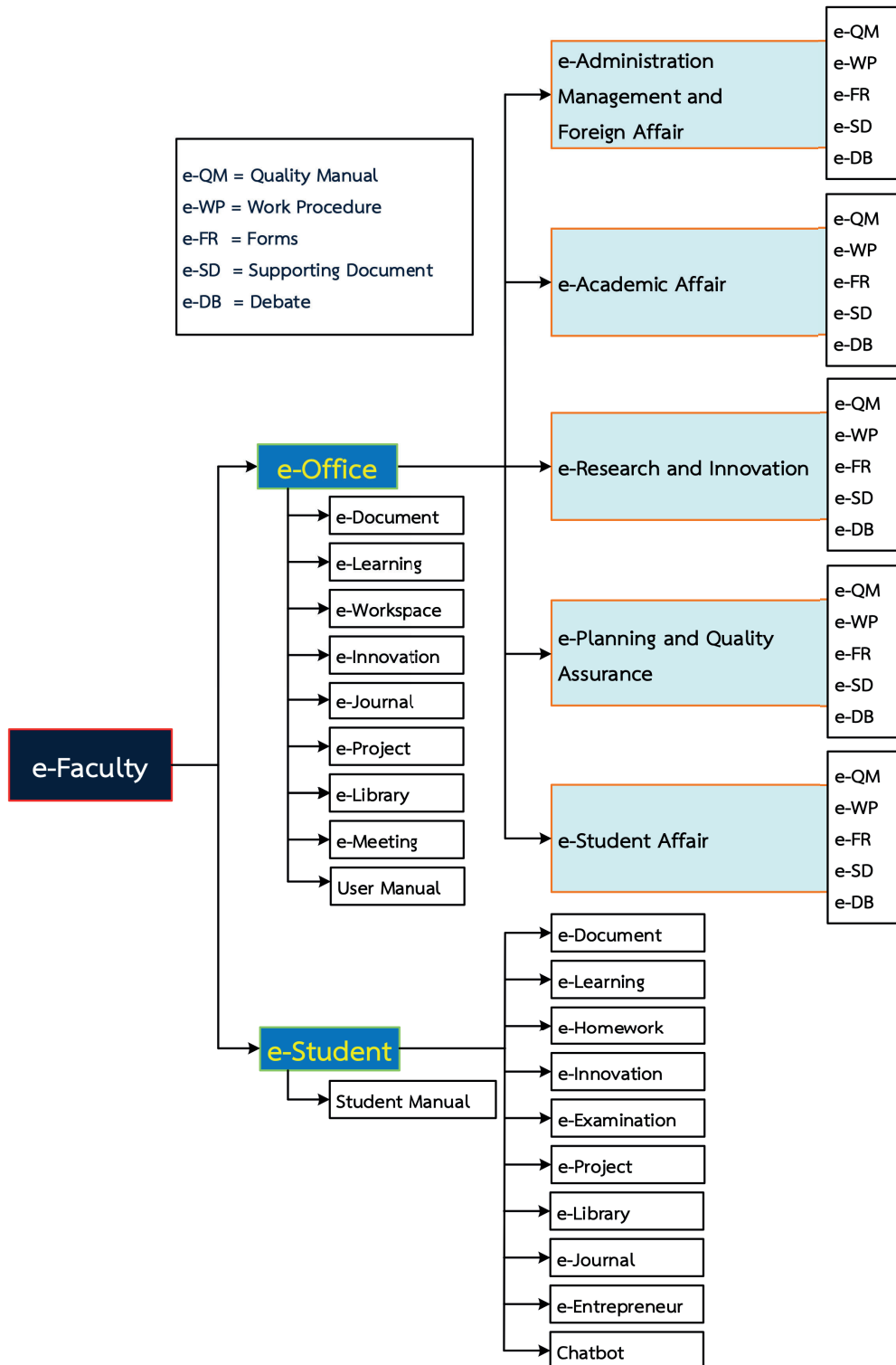
ด้าน Peopleware อาทิ (1) ผู้ใช้ระบบไอซีทีควรได้รับการอบรมทั้งก่อนใช้ ระหว่างใช้ และ หลังการใช้ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการใช้งาน (2) ควรมีผู้ให้คำแนะนำ/ปรึกษาในการใช้งาน (3) ควรมีผู้รับผิดชอบในการซ่อมบำรุง และ (4) จัดอบรมผู้ดูแลรับผิดชอบโดยอาจจัดตั้งเป็นหน่วยงานกลางหรือหน่วยงานเฉพาะกิจที่ให้บริการระบบไอซีทีทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

2) แนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษา กลุ่มเป้าหมายได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษา ดังนี้ (1) ควรมีนโยบาย แผนการดำเนินงาน และการปฏิบัติงานด้านระบบไอซีทีเพื่อการศึกษาจริงอย่างชัดเจน และต่อเนื่อง (2) จัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนและรองรับการจัดทำระบบไอซีทีให้มีประสิทธิภาพ (3) จัดทำและวางแผนงานงบประมาณให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการจัดทำระบบไอซีทีเพื่อการศึกษา (4) ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้บุคลากรและนักศึกษา เห็นความสำคัญและเข้าใจถึงประโยชน์ของการใช้ระบบไอซีที (5) จัดอบรมบุคลากรให้เข้าใจและใช้งานระบบไอซีทีเพื่อประโยชน์ในการทำงาน การเรียนการสอน และการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านวิชาการได้เป็นอย่างดี (6) ควรมีหน่วยงานกลางในการประสานงาน ให้คำปรึกษา/แนะนำการใช้งานในระบบไอซีทีให้มีประสิทธิภาพ และ (7) มีการจัดทำประเมินผลการใช้งานเพื่อค้นพบปัญหาและหาแนวทางแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 3 และขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบ ปรับปรุงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย ปรากฏผลดังนี้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และ 2 สามารถนำมากำหนดโครงสร้าง องค์ประกอบ การบริหารจัดการ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เป็นแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ปรากฏผลดังนี้

1) แนวทางในการออกแบบและการใช้ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย



ภาพที่ 2 โครงสร้างของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษา

1.1 โครงสร้างของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย แสดงดังภาพที่ 2 โดยแบ่งตามฟังก์ชันการบริการผู้ใช้ ทั้งในส่วนการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษาของผู้บริหาร คณาจารย์ และส่วนของนักศึกษา

1.2 องค์ประกอบของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่กำหนดจากภาพที่ 2 ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบ e-Office และ e-Student และมีองค์ประกอบหลักดังนี้

รูปแบบของฟังก์ชันการทำงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Function) ในส่วนของระบบ e-Office จะมีฟังก์ชันการทำงานหลัก 5 ส่วน ได้แก่ (1) e-Administration Management and Foreign Affair คือ ฟังก์ชันการทำงานของฝ่ายบริหารและวิเทศสัมพันธ์ (2) e-Academic Affair คือ ฟังก์ชันการทำงานของฝ่ายวิชาการ (3) e-Research and Innovation คือ ฟังก์ชันการทำงานของฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม (4) e-Planning and Quality Assurance คือ ฟังก์ชันการทำงานของฝ่ายวางแผนและประกันคุณภาพ และ (5) e-Student Affair คือ ฟังก์ชันการทำงานของฝ่ายกิจการนักศึกษา

ฟังก์ชันการทำงานรองของระบบ e-Office ในส่วนการทำงานของผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ สามารถแบ่งย่อยออกเป็นฟังก์ชันการทำงานสนับสนุนดังนี้ (1) e-QM หมายถึง ฟังก์ชันของนโยบายและคู่มือการปฏิบัติงานต่าง ๆ (2) e-WP หมายถึง ฟังก์ชันของงานที่ทำ (3) e-FR หมายถึง ฟังก์ชันของแบบฟอร์มต่าง ๆ (4) e-SD หมายถึง ฟังก์ชันของเอกสารสนับสนุนการทำงาน และ (5) e-DB หมายถึง ฟังก์ชันของการประชุมและรายงานการประชุม

องค์ประกอบฟังก์ชันการทำงานดังที่กล่าวมาสามารถนำไปออกแบบระบบการทำงานจริงในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ e-Faculty ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลต่อไป

1.3 ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย โดยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและใช้งานระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลควรให้ตอบสนองต่อการบริหารงานและการบริการข้อมูล ได้แก่

1) งานด้านนวัตกรรมการศึกษา 5 ด้าน ได้แก่ (1) นวัตกรรมด้านหลักสูตร (2) นวัตกรรมด้านวิธีการเรียนการสอน (3) นวัตกรรมด้านสื่อการสอน (4) นวัตกรรมด้านการวัดและการประเมินผล และ (5) นวัตกรรมด้านการบริหารจัดการ

2) งานด้านทรัพยากรทางการศึกษา เช่น การเก็บข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา งานที่บุคลากรได้รับมอบหมาย การบริการข้อมูลทางการศึกษา และการวัดผลสำเร็จของงาน

3) งานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้เทคโนโลยีทางการศึกษาทั้งในส่วนของผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา

4) งานด้านการตัดสินใจของผู้บริหารของมหาวิทยาลัย เช่น รายงานการประชุมและการออกรายงานรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

5) งานด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล เช่น การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เชิงสร้างสรรค์ การนำเสนอผลงานวิชาการ และการบริการวิชาการแก่สังคม เป็นต้น

2) การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลในระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่เหมาะสม มีประเด็นสำคัญดังนี้

2.1 ควรมีการวางแผนและกำหนดเป้าหมายของผู้ใช้งานที่ชัดเจนและต้องตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้เป็นสำคัญ

2.2 ฐานข้อมูลที่จะต้องมีความเหมาะสมกับองค์กรทางการศึกษาโดยใช้โปรแกรมออกแบบที่มีความยืดหยุ่นสูงเพื่อรองรับงานในอนาคต

2.3 มีการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมทั้งในเชิงวิชาการและการบริการความรู้ทั่วไปแบบ Active Learning

2.4 มีการปรับปรุงข้อมูลได้ตลอดเวลา รวมถึงรองรับการใช้งานในอนาคต

2.5 การใช้วิธีการมาตรฐานของ DBLC เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนสำคัญ 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)

3) รูปแบบของการใช้ระบบไอซีทีที่กับสำนักงานอัตโนมัติเพื่อบริการบุคลากรและนักศึกษา รูปแบบของการใช้ระบบไอซีทีที่กับสำนักงานอัตโนมัติเพื่อบริการบุคลากรและนักศึกษาประกอบด้วย

3.1 ควรใช้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตและระบบเสมือนจริง

3.2 สามารถใช้ WWW เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร และการเข้าถึงของผู้ใช้ โดยภายในระบบควรมีระบบอีเมลและเว็บบอร์ดในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน

3.3 การสร้างแพลตฟอร์มทางการศึกษา (Education Platform) ที่ตอบสนองต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

4) ยุทธศาสตร์ในการนำระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาไปใช้งาน ควรกำหนดเป็นนโยบายและแนวทางที่ชัดเจนและปฏิบัติได้ อีกทั้งควรมีกิจกรรมเสริมโดยพิจารณาในภาพรวมถึงการใช้ประโยชน์และการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริหารสถาบันเพื่อให้สะดวกในการจัดการการศึกษา การให้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ และนำไปสู่การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ที่ดีจะช่วยให้การบริหารจัดการและการเข้าถึงระบบเป็นไปด้วยดีด้วยความสะดวก บางครั้งอาจจะใช้กลยุทธ์ในการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้ผู้ใช้สนใจระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาและสามารถให้ระบบให้ได้ทุกมิติในที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผล

จากการศึกษาสภาพ การสร้างรูปแบบของฟังก์ชัน และนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่เหมาะสม ดังนั้น สามารถนำมาสรุปผลการวิจัยในประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวมา ดังนี้

องค์ประกอบของระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยจำแนกออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบ e-Office และ e-Student ซึ่งระบบ e-Office จะให้บริการผู้ใช้ในส่วนของผู้บริหารและคณาจารย์ ส่วนระบบ e-Student จะให้บริการการเรียนการสอนแก่นักศึกษาทุกคน และเมื่อองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ฟังก์ชันการทำงานอิเล็กทรอนิกส์ในส่วน of ระบบ e-Office จะมีฟังก์ชันการทำงานหลัก 5 ส่วน ได้แก่ (1) e-Administration Management (2) e-Academic Affair (3) e-Research and Innovation (4) e-Planning and Quality Assurance และ (5) e-Student Affair ส่วนฟังก์ชันการทำงานรองของระบบ e-Office ในส่วนการทำงานของผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ สามารถแบ่งย่อยออกเป็นฟังก์ชันการทำงานสนับสนุน ได้แก่ (1) e-QM (2) e-WP (3) e-FR (4) e-SD และ (5) e-DB เป็นต้น

การกำหนดองค์ประกอบฟังก์ชันการทำงานดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ผ่านมา จะสามารถนำไปออกแบบระบบการทำงานจริงในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ e-Faculty ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลต่อไป

ส่วนกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลควรใช้วิธีการมาตรฐานของ DBLC เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ระบบ (2) การออกแบบระบบ (3) การดำเนินการระบบ (4) การติดตั้งระบบ (5) การนำไปใช้และประเมินผล และ (6) การบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ

จากผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบของฟังก์ชันและแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่เหมาะสม โดยสามารถนำไปใช้งานได้จริงในการบริหารจัดการการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง อย่างไรก็ตาม ระบบดังกล่าวสามารถเป็นต้นแบบและนำไปประยุกต์ใช้กับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ได้โดยการเลือกฟังก์ชันอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับบริบทรวมถึงนโยบายของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ โดยการประยุกต์ใช้ที่มีประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงสมรรถนะของผู้ใช้ระบบเป็นสำคัญ

อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อระบุแนวทางการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทย สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาควรได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยและการมีนโยบายหรือกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้การบริหารงานระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษาประสบผลสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Phakamach (2010) และ Davenport (2018) รวมถึงงานวิจัยของ Panjarattanakorn et al. (2021) ที่พบว่ากลยุทธ์การจัดการศึกษาต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารของสถาบันศึกษานั้นเป็นอย่างดี จะช่วยให้เกิดการบริหารจัดการที่คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้างพัฒนาการเรียนรู้อิงลึกกับผู้เรียนยุคใหม่ได้มากขึ้น

2. ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในประเทศไทยที่ออกแบบใช้งาน ควรเป็นระบบเปิดที่มีข้อมูลสนับสนุนในระบบอย่างเต็มรูปแบบ (Metainformation) ทั้งทางด้านการบริหารจัดการ การประเมินผลการปฏิบัติงาน และการบริการนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Nilsook (2012) และผลการวิจัยของ Azorin (2020) ที่ได้วิเคราะห์ว่าการประเมินผลการศึกษาผ่านระบบเครือข่ายจะเป็นพัฒนาการใหม่อีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนได้เกิดการปฏิสัมพันธ์กัน (Interactivities) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีความสนใจในการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างบรรยากาศใหม่แห่งการเรียนรู้ในอนาคตอีกด้วย

3. การสร้างแรงจูงใจและการกำหนดนโยบายหรือกลยุทธ์เร่งด่วนทางด้านระบบไอซีทีของฝ่ายบริหารเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กรสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ (User Participation) ให้ได้มากที่สุดเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Panjarattanakorn et al. (2021) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาอาจจะพิจารณาจัดทำระบบหรือแพลตฟอร์มอื่น ๆ ขึ้นมาใช้ได้อีกเพื่อเชื่อมโยงกับระบบไอซีทีเดิม ระบบที่ยังไม่ได้กล่าวถึงก็คือ งานประชาสัมพันธ์ บัณฑิตระบบจัดการการตลาด แนวโน้มนักศึกษาในอนาคต คู่แข่งของสถาบันมีอะไรบ้าง งานสวัสดิการ คณาจารย์และบุคลากร สถานศึกษาอาจต้องการทราบว่านักศึกษาเก่าของเรานั้นไปอยู่ที่ไหนกันบ้าง สามารถเข้ามหาวิทยาลัยที่ไหนได้ บัณฑิตจบมามีอาชีพอะไรบ้าง การประเมินคุณภาพการศึกษาดำเนินการถึงขั้นตอนใด ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการประกันคุณภาพทางการศึกษาต่อไป

4. มีเครื่องมือสนับสนุนอย่างเต็มรูปแบบเพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็วหรือการจัดการศึกษาแบบออนไลน์แบบผสมผสาน เพื่อให้เกิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ทางด้านระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phakamach, Wachirawongpaisarn, and Panjarattanakorn (2021), Smith (2021) และ Wachirawongpaisarn, Soeykrathoke, and Phakamach (2021) ที่ได้ศึกษาประสบการณ์การสร้างระบบการศึกษาแบบออนไลน์และไร้สาย รวมถึงสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์พบว่า ระบบดังกล่าวจะช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาเสมือนจริงและช่วยพัฒนาความรู้และทักษะสมัยใหม่แก่นักศึกษาได้เป็นอย่างดี

5. การใช้ระบบไอซีทีในการเรียนการสอนจะเกี่ยวข้องการใช้คอมพิวเตอร์ หลักสูตรการศึกษา การเรียนผ่านเว็บและแพลตฟอร์มทางการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษา เนื่องด้วยการเรียนการสอนด้วยไอซีทีที่สามารถกระทำที่ใดและเมื่อใด (Anywhere,

Anytime) ก็ได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา ดังเช่น การจัดกิจกรรมด้านการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two Way Communication) หรือการสร้างปฏิสัมพันธ์มวลชน (Interaction Community) เป็นประเด็นที่ต้องมีการพัฒนาให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Anand Shankar Raja and Kallarakal (2021) และ Hamdan et al. (2021) ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ความจำเป็นของการเชื่อมโยงทางการสื่อสารเพื่อการพัฒนาสมรรถนะทั้งการบริหารการศึกษายุคใหม่และการประยุกต์ใช้เพื่อการบริการนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

6. ระบบไอซีทีเพื่อการจัดการนวัตกรรมการศึกษาต้องมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการนำส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronically Transfer Technology) แบบผสมผสานผ่านระบบเครือข่ายความเร็วสูงและการรองรับระบบการเชื่อมโยงด้วยเทคโนโลยีไร้สาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Linzalone, Schiuma, and Ammirato (2020) ที่ได้วิเคราะห์ว่าการนำแพลตฟอร์มระบบไอซีทีมาใช้งานต้องมีการยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และระบบเครือข่ายความเร็วสูงที่สามารถรองรับการบริหารจัดการการศึกษาได้ในอนาคต โดยมหาวิทยาลัยควรมีความเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการผ่านช่องทางหรือแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะปฏิบัติการจริงก่อนสำเร็จการศึกษา

7. การสร้างแบบจำลองในอนาคตสำหรับการปรับปรุงระบบให้สามารถใช้ระบบไอซีทีได้อย่างยั่งยืน โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Brunetti et al. (2020); Fumasoli, Barbato, and Turri (2020) และ Phakamach, Wachirawongpaisarn, Phomdee, Vachungngern, and Rodniam (2021) ที่กล่าวสรุปในการวิจัยว่าการนำระบบไอซีทีมาใช้ให้เกิดประโยชน์จะเป็นเรื่องที่สำคัญมากต่อการพัฒนาการศึกษาทุกระดับ ทั้งนี้ ระบบไอซีทีเพื่อการพัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษาสามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษา การส่งเสริมสมรรถนะและทักษะของผู้เรียนและบุคลากรทางการศึกษา การฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ และทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และพัฒนา ประกอบด้วย (1) การพัฒนาฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติมในส่วนงานของคณะ เช่น สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นกำแพงแห่งความรู้ (Knowledge Wall) บทเรียนออนไลน์ รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการมากขึ้น (2) การพัฒนาระบบให้สาขาวิชาได้มีส่วนร่วมในการควบคุม/แก้ไขเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ได้ เพื่อให้รองรับการบริหารจัดการการศึกษาด้วยระบบไอซีทีในส่วนย่อยของสาขาวิชานั้น โดยเป็นระบบที่ง่ายต่อการเข้าถึงและการกำกับดูแลให้ระบบมีเสถียรภาพอย่างยั่งยืน (3) การพัฒนาระบบให้มีสมรรถนะที่ดีขึ้นในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้และการปรับปรุงแก้ไขฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันตามแผนงานของคณะวิชา โดยควรมีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนและสามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานได้ในทางปฏิบัติ (4) การนำไปใช้กับการบริหารงานคณะอื่น ๆ ควรเลือกเฉพาะฟังก์ชันที่จำเป็นและเหมาะสมกับคุณลักษณะหรืออาจจะใช้แหล่งทรัพยากรภายนอก (Outsourcing) เสริมก็ได้เพื่อให้ระบบมีสมรรถนะและความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ประกอบด้วย (1) ควรทำการวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลในส่วนงานย่อยอื่น ๆ เช่น ระบบการประกันคุณภาพ การประเมินผลการปฏิบัติงาน และการรายงานผลตามรูปแบบมาตรฐาน เป็นต้น (2) ควรทำการวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลในรูปแบบแอ็กทีฟที่มีการดำเนินกิจกรรมบนระบบเครือข่ายแบบผสมผสาน (Hybrid System) และการสร้างระบบไอซีทีที่สามารถรองรับระบบฐานข้อมูลชนิดอื่นหรือการพัฒนาไปสู่การจัดการศึกษาไร้สาย (Mobile Education) (3) ควรทำการวิจัยเพื่อสร้างระบบการใช้งานที่ทุกภาคส่วนขององค์กรมีส่วนร่วมในการเข้าถึง เช่น ระบบไอซีทีเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (Executive Decision Support ICT System) รวมถึงระบบไอซีทีเพื่อการบริหารเชิงบูรณาการ (ICT System for Integrated Management) เป็นต้น (4) ควรวิจัยเพื่อจัดทำเป็นระบบดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse) ที่สามารถรองรับการเก็บข้อมูลการบริหารจัดการการศึกษาอย่างเป็นระบบเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและการทำรายงานที่มีคุณภาพ และ (5) ควรวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลให้รองรับกับข้อมูลการบริหารจัดการการศึกษาที่เป็นแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) เพื่อให้การบริหารจัดการมีคุณภาพอย่างถาวร

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่จากวิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ และสถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Anand Shankar Raja, M., & Kallarakal, T. K. (2021). "COVID-19 and students perception about MOOCs" a case of Indian higher educational institutions. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(3), 450-474. doi:10.1108/ITSE-07-2020-0106
- Azorin, C. (2020). Beyond Covid-19 supernova. Is another education coming?. *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 381-390. doi:10.1108/JPC-05-2020-0019
- Brunetti, F., Matt, D. T., Bonfanti, A., De Longhi, A., Pedrini, G., & Orzes, G. (2020). Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. *The TQM Journal*, 32(4), 697-724. doi:10.1108/TQM-12-2019-0309
- Davenport, T. H. (2018). 1 Artificial Intelligence Comes of Age—Slowly, In P. Michelman, (Ed.), *The AI advantage: How to put the artificial intelligence revolution to work* (1-22). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Fumasoli, T., Barbato, G., & Turri, M. (2020). The determinants of university strategic positioning: a reappraisal of the organisation. *Higher Education*, 80(2), 305-334. doi:10.1007/s10734-019-00481-6
- 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. doi:10.1108/IJEM-11-2020-0513

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2019). *Management information systems: Managing the digital firm*. (15th ed.). New York, NY: Pearson Education Indochina.
- Linzalone, R., Schiuma, G., & Ammirato, S. (2020). Connecting universities with entrepreneurship through digital learning platform: functional requirements and education-based knowledge exchange activities. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(7), 1525-1545. doi:10.1108/IJEBr-07-2019-0434
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. (2019). *Higher Education Act B.E. 2562 (2019)*. Bangkok: Shipping and Parcel Printing Houses. [in Thai]
- Nilsook, P. (2012). *Educational information technology*. Bangkok: Text Production Center of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai]
- Panjarattanakorn, D., Onsampant, S., Wachirawongpaisarn, S., Phomdee, R., Ngameesri, U., & Phakamach, P. (2021). ICT system management guidelines for the development of teaching and learning innovation in higher education institutions. *Proceedings of Payao Research Conference 2021*, 10, 3892-3907. Retrieved from <http://www.prc.up.ac.th/proceedings/Proceedings10.10.pdf> [in Thai]
- Phakamach, P. (2010). *ICT system and modern management*. Bangkok: Witty. [in Thai]
- Phakamach, P., Phomdee, R., & Wachirawongpaisarn, S. (2021). The educational innovative organization in the digital era model for higher education management under new normal situations in Thailand. *Proceedings of Research Administration Network Conference 2021*, 349-363. Retrieved from <http://research.swu.ac.th/booksfile/RANC%20Proceedings.pdf> [in Thai]
- 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. [in Thai]
- Phakamach, P., Wachirawongpaisarn, S., Phomdee, R., Sinlapee, A., & Panjarattanakorn, D. (2021). Innovative practices in higher education administration. *Proceedings of The Second RMUTR International Conference 2021*, 2, 228-239. Retrieved from <https://rmutrcon.rmutr.ac.th/2021/en/wp-content/uploads/2021/08/Proceedings-ICON-v2.pdf> [in Thai]
- Phakamach, P., Wachirawongpaisarn, S., Phomdee, R., Vachungnern, P., & Rodniam, N. (2021). The effective organizational strategy factors of success of using the digital education platforms in higher education institutions in northeastern region. *Proceedings of The 9th PSU Education Conference 2021*, 283-293. Retrieved from <https://educonf.psu.ac.th/download/proceedings/9thPSUEd.pdf> [in Thai]
- Rehman, U. U., & Iqbal, A. (2020). Nexus of knowledge-oriented leadership, knowledge management, innovation and organizational performance in higher education. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1731-1758. doi:10.1108/BPMJ-07-2019-0274
- Sinlarat, P. (2020). The path to excellence in Thai education. *RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management*, 1(2), 60-75. doi:10.14456/rjcm.2020.12
- Smith, K. D. (2021). Is it face time or structure and accountability that matter? Moving from a flipped to a flipped/hybrid classroom. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(2), 609-621. doi:10.1108/JARHE-08-2019-0229

- Wachirawongpaisarn, S., Soeykrathoke P., & Phakamach, P. (2021). The development of online teaching-learning platforms on the topic of financial accounting using collaborative learning management techniques for undergraduate students of the faculty of business administration. In W. Lertpaitoonpan (Ed.), *Proceedings of 16th Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education Annual Conference 2021*, 187-197. Bangkok: Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education. [in Thai]
- Wilkins, S. (2020). The positioning and competitive strategies of higher education institutions in the United Arab Emirates. *International Journal of Educational Management*, 34(1), 139-153. doi:10.1108/IJEM-05-2019-0168

Development of Online Teaching-Learning Platform in Intermediate Accounting II Using Activity-Based Learning Management Technique for Bachelor of Accountancy Program Students

Prangthip Soeykrathoke^{1*}, Ladawan Suranarakul¹, Suriya Wachirawongpaisarn², and Phongsak Phakamach³

Received: June 9, 2022 **Revised:** August 6, 2022 **Accepted:** August 8, 2022

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop an online teaching-learning platform in Intermediate Accounting II using activity-based learning management technique for bachelor of Bachelor of Accountancy Program Students; 2) to assess the effectiveness of platform to the 80/80 gain; 3) to determine the index of effectiveness and academic achievement; and 4) to study the level of experts' opinions on learning with platform. The sample studied 19 bachelor of accountancy students at Thatphanom College, Nakhonphanom University, using cluster random sampling. The research instruments were: 1) an achievement test and 2) a system's quality assessment form by students. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and t-test values.

The research results were as follows: an Intermediate Accounting II online teaching-learning platform using activity-based learning management technique, 80.89/84.26, which corresponds to the 80/80 benchmark and the effective values of .8094 or 80.94%. The student's achievement score of the posttest was significantly higher than that of the pretest at the level of .05 and their opinions about the quality of platform were at a high level. The results of this study resulted in an effective Intermediate Accounting II online teaching-learning platform using activity-based learning management technique for bachelor of accountancy program students. Furthermore, it can be used in teaching and make students have better skills and development in learning Intermediate Accounting II.

Keyword: Online Teaching-Learning Platform; Intermediate Accounting II; Activity-based Learning Management Technique; Bachelor of Accountancy Program

¹ Thatphanom College, Nakhonphanom University

² Educational Innovation Institute, Promote Alternative Education Association

³ Educational Administration and Strategies Department, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology Rattanakosin

* Corresponding author e-mail: prangthip@npu.ac.th

การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการ บัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรม เป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต

ปรางทิพย์ เสยกระโทก¹, ลดาวรรณ สุระนรากุล¹, สุริยะ วัชรวงศ์ไพศาล², และ
พงษ์ศักดิ์ พกามาศ³

รับบทความ: 9 มิถุนายน 2565 แก้ไขบทความ: 6 สิงหาคม 2565 รับผิดชอบ: 8 สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ (1) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต (2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มตามเกณฑ์ 80/80 (3) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (4) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแพลตฟอร์ม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) แบบประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.89/84.26 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .8094 นักศึกษาที่เรียนด้วยแพลตฟอร์มดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของแพลตฟอร์มอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยทำให้ได้แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานหลักสูตรบัญชีบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ทำให้ผู้เรียนมีทักษะและพัฒนาการเรียนรู้อาชีพวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 ได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์; บัญชีชั้นกลาง 2; เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐาน; หลักสูตรบัญชีบัณฑิต

¹ วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

² สถาบันวัฒนธรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก

³ สาขาวิชาบริหารการศึกษาและกลยุทธ์ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

* Corresponding author e-mail: prangthip@npu.ac.th

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์หรือการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) เป็นวิธีการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการเพิ่มศักยภาพและแก้ไขปัญหาในการเรียนรู้ยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ในสถานการณ์แห่งการระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ที่ต้องใช้รูปแบบและวิธีการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพมากที่สุด (Hamdan et al., 2021; Phakamach, Wachirawongpaisarn, Phomdee, Vachungngern, & Rodniam, 2021) เนื่องจากทำให้ผู้สอนสามารถจัดเตรียมการสอนด้วยสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถอ่านทบทวนเนื้อหาย้อนหลังได้ และยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาบนช่องทางออนไลน์ที่ออกแบบไว้ มีการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอนไว้อย่างชัดเจน ใช้ทฤษฎีด้านการเรียนการสอนเป็นแนวทางในการบริหารจัดการและมีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อผสมผ่านแพลตฟอร์มทางการศึกษาที่เป็นระบบ เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และเกิดทักษะใหม่หรือปรับปรุงความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Kant, Prasad, & Anjali, 2021) นอกจากนี้ แพลตฟอร์มออนไลน์สามารถที่จะให้ผู้เรียนเรียนได้อย่างอิสระ โดยให้ผลย้อนกลับได้อย่างอิสระและมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนการสอนยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม (Education Disruption) ได้มีรูปแบบการจัดการที่หลากหลายที่ใช้นำมาส่งเสริมและแก้ปัญหามารจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ (Deng & Ma, 2018; Sinlarat, 2020)

การเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-based Learning) ก็คือการจัดกระบวนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรมและลงมือปฏิบัติของผู้เรียนเป็นหลัก หลักการเรียนรู้ที่สำคัญเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะหรือสมรรถนะต่าง ๆ ผ่านการเรียนรู้โดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ใช้กระบวนการคิดแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์องค์ความรู้ สังเคราะห์การเรียนรู้ และสามารถตกผลึกความรู้จากการเรียนการสอนเรื่องนั้น ๆ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ซึ่งจะแตกต่างจากการนั่งเรียนแบบฟังบรรยายหรือการเป็นผู้รับแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้น การเรียนการสอนวิธีนี้จึงมีรูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านกิจกรรมซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในระยะยาวและเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข อีกทั้งการเรียนรู้จะปรับเปลี่ยนจากการเรียนรู้โดยการฟังบรรยาย (Lecture-based Learning) เป็นการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมหรือการลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดซึ่งมีรูปแบบ วิธีการ และเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากมาย โดยวิธีการที่สำคัญที่สุดก็คือ “การใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้” (Problem-based Learning) “การทำโครงการเป็นฐานในการเรียนรู้” (Project-based Learning) และ “การเรียนรู้โดยการบริการสังคม” (Social Service Learning) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานหรือการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทั้งสิ้น (Chiou, 2020; Phakamach, Wachirawongpaisarn, & Panjarattanakorn, 2021)

การบัญชีชั้นกลาง 2 (Intermediate Accounting II) เป็นรายวิชาเฉพาะด้านในหลักสูตรบัญชีบัณฑิตที่มีการจัดการเรียนการสอนคณะบริหารธุรกิจหรือคณะบัญชีอื่น ๆ เนื่องจากเป็นรายวิชาที่เน้น

การเรียนรู้บัญชีชั้นกลางและการจัดทำบัญชีรูปแบบต่าง ๆ การเรียนรู้โดยส่วนใหญ่จะเป็นการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ นักศึกษามีอุปสรรคต่อการเรียนรู้และเข้าใจเป็นอย่างมาก ถ้าไม่มีแหล่งข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการระบาดของไวรัสโคโรนา ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาบัญชีชั้นกลาง 2 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายของมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ดังนั้น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (Computer-based Learning) การเรียนรู้บนเว็บ (Web-based Learning) และการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) เพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยอาจจะเรียกได้ว่าเป็นการจัดหาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์การสอนเสริม ซึ่งก็คือการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยและปรากฏในปัจจุบัน เป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์หรือการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ นั้นเอง นอกจากนี้ หากมีการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานมาสนับสนุนด้วยแล้วก็จะสามารถที่จะทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น (Wachirawongpaisarn, Soeykrathoke, & Phakamach, 2021b)

จากแนวคิดดังกล่าวทำให้คณะผู้วิจัยสนใจพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต โดยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อสร้างแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ซึ่งเป็นการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาให้เป็นเครื่องมือเสริมในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินกิจกรรมในวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยสร้างบรรยากาศให้เป็นดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (Digital for Learning) โดยคาดหวังว่าแพลตฟอร์มและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจะเป็นแพลตฟอร์มทางการศึกษาที่ช่วยให้ผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตในระดับปริญญาตรี ได้เรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียนออนไลน์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะแห่งการเรียนรู้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ให้แพร่หลายในแวดวงการศึกษาของสถาบันที่มีการเรียนการสอนที่ใช้ระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์

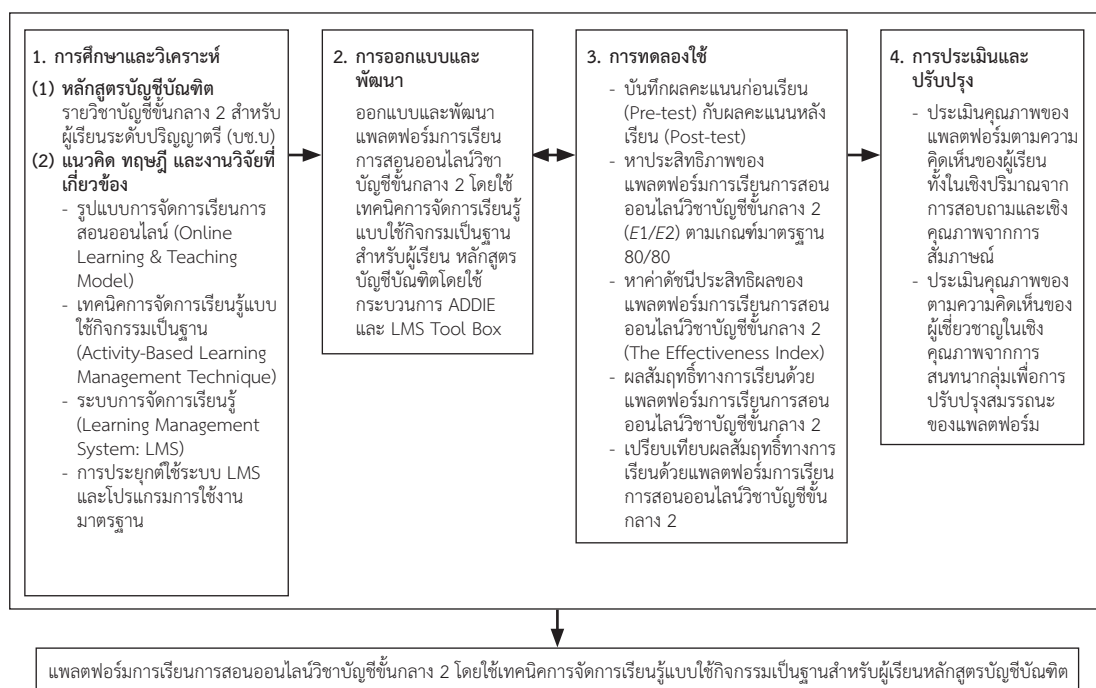
1. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐาน

4. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาบัญชีชั้นกลาง 2

การทบทวนวรรณกรรม

กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ คณะผู้วิจัยนำมาออกแบบกระบวนการวิจัยโดยกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Populations and Sample)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มผู้เรียน จำนวน 19 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย (1) แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เรียน เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งประเมินคุณภาพในด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบและพัฒนา และด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ โดยศึกษาจากงานวิจัยของ Wachirawongpaisarn, Soeykrathoke, and Phakamach (2021b) และ Phakamach, Wachirawongpaisarn, and Panjarattanakorn (2021) (2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์การใช้งานและทัศนคติในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ และ (3) แบบสนทนากลุ่ม (Focus Interview Guide) สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจะเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำ ได้ค่า Index of Item-objective Congruence เท่ากับ .934 แล้วนำไปทดลองใช้ จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) และหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยหาค่า Item Total Correlation ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .925

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา คณะผู้วิจัยกำหนดการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัยตามลำดับ ได้แก่

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ เป็นการศึกษาระบุและวิเคราะห์ข้อมูลหลักสูตรบัญชีบัณฑิตระดับปริญญาตรี เนื้อหาวิชาบัญชีชั้นกลาง 2 รวมถึงแนวคิดและทฤษฎีจากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 การออกแบบและพัฒนา โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการ ADDIE (Cohen, 2021) และใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน รวมถึงการทดสอบใช้งานเบื้องต้นในช่วงการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2

ขั้นที่ 3 การทดลองใช้ เป็นขั้นของการทดลองใช้เป็นเวลา 3 เดือน ทดสอบประสิทธิภาพ หาค่าดัชนีประสิทธิผล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เข้าเรียนในวิชาบัญชีชั้นกลาง 2

ขั้นที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุง โดยการนำผลการประเมินที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ยืนยัน (Confirmation) โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Focus Group Discussion)

ด้านนวัตกรรมทางการศึกษา และปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตให้มีความสมบูรณ์

4. ขั้นตอนการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์

ได้แก่ (1) ศึกษาหลักสูตร/รายวิชาและวิเคราะห์เนื้อหาวิชาการศึกษาบัญชีชั้นกลาง 2 (2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (3) กำหนดรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหา (4) เขียนผังงาน (Flowchart) แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อกำหนดช่องทางการสื่อสารภายใน (5) ออกแบบ Storyboard ตามโครงสร้างแบบลำดับขั้นโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐาน (6) พัฒนารูปแบบโดยใช้ LMS Tool Box และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (6) นำรูปแบบไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข และ (7) ประเมินคุณภาพและหาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต

5. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

1) สถานที่ทำการทดลอง ได้แก่ วิทยาลัยชาตุนพนม มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม

2) การเตรียมการทดลอง ได้แก่ (1) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้แพลตฟอร์ม (2) เตรียมแพลตฟอร์มที่พัฒนาแล้วใส่ไว้ในเว็บไซต์และ LMS ออนไลน์ ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย และทดสอบการใช้งาน และ (3) เตรียมสถานที่ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เชื่อมต่อ และกำหนดเวลาทำการทดลอง

3) การดำเนินการทดลอง โดยการนำแพลตฟอร์มที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพโดยมีการทดลองตามรูปแบบดังนี้ (Cruz, Gálvez, & Santaolalla, 2016)

- ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ทดลองกับผู้เรียนที่เคยเรียนวิชานี้มาก่อนโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย จำนวน 3 คน ประเมินประสิทธิภาพ E1/E2 หาข้อบกพร่องและนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยได้ค่า $E1/E2 = 60.34/62.43$

- ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) ทดลองกับผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้มาก่อนโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย จำนวน 9 คน ประเมินประสิทธิภาพ E1/E2 หาข้อบกพร่องและนำไปปรับปรุงแก้ไขโดยได้ค่า $E1/E2 = 70.89/73.46$

- ทดลองภาคสนาม (Field Testing) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้เรียน จำนวน 19 คน ซึ่งดำเนินการตามลำดับดังนี้ (1) ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยให้ผู้เรียนทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ (2) ให้ผู้เรียนเรียนโดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 (3) ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อ และ (4) ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยให้ผู้เรียน

ทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และประเมินประสิทธิภาพ E1/E2 ในภาพรวม โดยได้ค่า $E1/E2 = 80.89/84.26$

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่กำหนดไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มีประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำแนกได้ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ได้แก่ (1) หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของคะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งได้จากแบบทดสอบแต่ละหน่วยการเรียนรู้และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ (2) หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (3) หาดัชนีประสิทธิผล (4) วิเคราะห์เปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test และ (5) วิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแพลตฟอร์มดังกล่าว โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และนำค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1.2 การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต โดยผู้เรียน จำนวน 12 คน ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

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

1.3 การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 มาทำการปรับปรุงแพลตฟอร์ม ซึ่งดำเนินการโดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจง (Focused Interview) ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา จำนวน 5 คน ตรวจสอบยืนยันเพื่อให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์มให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ (1) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตามแบบอิงเกณฑ์ของ Brennan (2) ค่าระดับความยาก (Difficulty) (3) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC (4) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}, P = \frac{Ru+Rl}{2f}, IOC = \frac{\sum R}{n}, r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

3) สถิติที่ใช้ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยใช้วิธีของ กูดแมน เพรทเซอร์ และ ชไนเดอร์

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

4) การหาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรในการคำนวณ

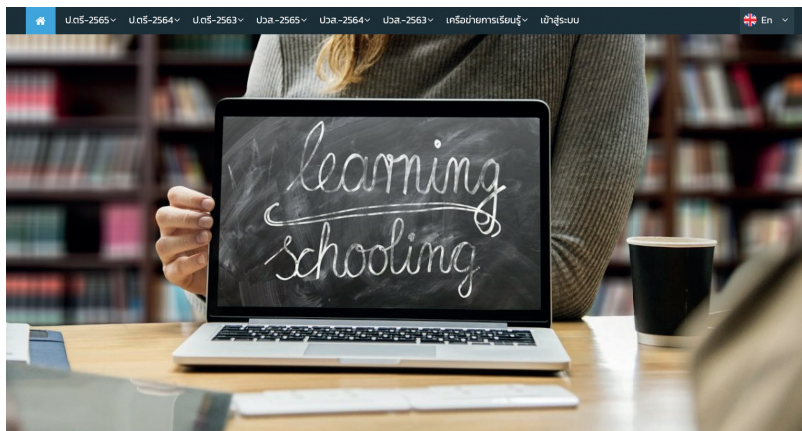
$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{n} \times 100}{A}, E_2 = \frac{\frac{\sum X}{n} \times 100}{B}$$

5) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent Samples) โดยใช้สูตรในการคำนวณ

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

ตัวอย่างแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต แสดงดังภาพที่ 2-5 ประกอบด้วย ภาพที่ 2 หน้าหลัก ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ภาพที่ 4 ตัวอย่างกิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ และ ภาพที่ 5 กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ ตามลำดับ

การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต



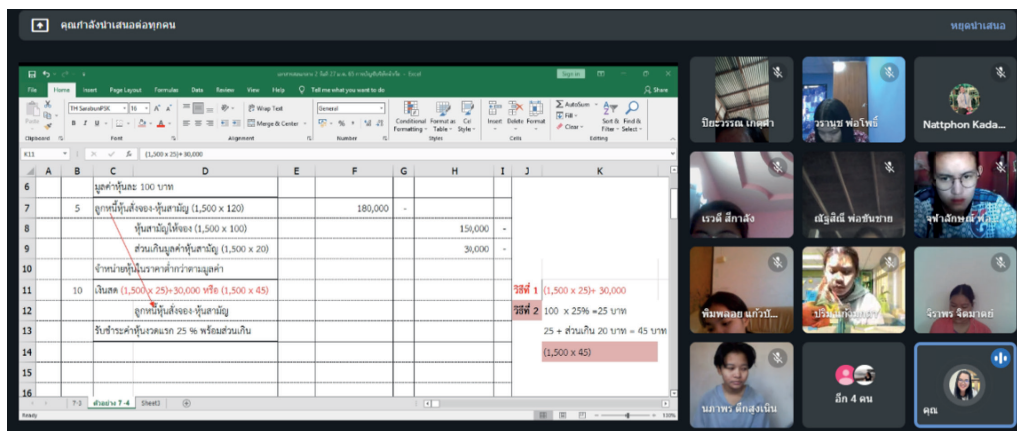
ภาพที่ 2 หน้าหลักเข้าสู่ระบบ

	A	B	C	D	E
1	บทที่ 4 ข้อ 2.				
2	กรณีที่ 1 วิทยาลัยซื้อสินค้าได้ส่วนลดในทั้งส่วน 50 % จากหน่วย โดยจ่ายเงิน 40,000 บาทให้หน่วย				
3	วิธีการคำนวณ				
4	สินทรัพย์ที่ผู้เป็นหุ้นส่วนใหม่จ่ายเพื่อซื้อสิทธิ์		=		40,000
5	หัก สิทธิส่วนได้เสียที่ผู้เป็นหุ้นส่วนใหม่ได้รับ (140,000 x 50%)		=		70,000
6	คงเหลือ		=		30,000
7	ดังนั้น วิทยาลัยซื้อสินค้าได้ในราคาต่ำกว่าสิทธิส่วนได้เสียที่ได้รับ 30,000 บาท				
8					

ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6									หน่วย : บาท
7		สินทรัพย์		หนี้สิน		ทุน			
8	รายการ	เงินสด	สินทรัพย์ที่ ให้ไว้	หนี้สิน	เงินกู้ยืม	ทุน-นิยม 40%	ทุน-นาม 40%	ทุน-มรดก 20%	
10	ยอดยกขึ้นบัญชี	100,000	480,000	320,000	35,000	10,000	100,000	115,000	(880,000 - 467,000 = จากทุน 13,000)
11	1. จ่ายค่าเช่าสำนักงานและค่าใช้สอย	467,000	-	467,000	-	5,200	5,200	2,600	13,000 x 40 % = 5,200
12	ยอดคงเหลือ	567,000	-	320,000	35,000	4,800	94,800	112,400	
13	2. จ่ายค่าใช้สอยในอาคารพาณิชย์	-	10,000	-	-	4,000	4,000	2,000	10,000 x 40 % = 4,000
14	ยอดคงเหลือ	557,000	-	320,000	35,000	800	90,800	110,400	
15	3. จ่ายค่าเช่าที่ดิน	-	320,000	-	320,000	-	-	-	
16	ยอดคงเหลือ	237,000	-	-	35,000	800	90,800	110,400	
17	4. จ่ายเงินกู้ยืม	-	-	-	-	-	-	-	
18	ยอดคงเหลือ								

ภาพที่ 4 ตัวอย่างกิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้



ภาพที่ 5 กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต” สามารถแสดงผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการ ADDIE และอาศัยซอฟต์แวร์สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ ดังนั้น การพัฒนาแพลตฟอร์มตามวิธีการที่ได้ออกแบบมานี้สามารถสร้างแพลตฟอร์ม โดยเชื่อมั่นในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำไปใช้งานได้จริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นิรยวิชาดังกล่าว

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่ารูปแบบนี้มีประสิทธิภาพ 80.89/84.26 หมายความว่าแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 80.89 และมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเท่ากับร้อยละ 84.26 จึงเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายในการวิจัยที่ตั้งไว้

3. ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเท่ากับ .8094 (80.94%) ส่วนผลหาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 16.27 จาก

คะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 51.25 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.08 จากคะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 71.98 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปทดสอบด้วย t-test ($t=24.843$) พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต

ผลสัมฤทธิ์	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	19	16.27	0.946	24.843	.001
หลังเรียน	19	24.08	0.868		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้เรียนและผู้เชี่ยวชาญ

4.1 ผลการประเมินคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ปรากฏผลดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจโดยผู้เรียน

หัวข้อประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.15	0.67	มาก
	2. บันทึกความรู้	4.28	0.71	มากที่สุด
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.11	0.62	มาก
	4. กระดานสนทนา	4.33	0.74	มากที่สุด
	5. คลังความรู้	4.18	0.63	มาก
	6. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	4.20	0.60	มาก
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.42	0.72	มากที่สุด
ด้านการออกแบบและพัฒนา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.28	0.71	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.09	0.68	มาก
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.02	0.59	มาก
	11. ภาพและเสียงประกอบ	4.17	0.63	มาก
	12. ระบบมีลต์มีเดีย	3.78	0.72	มาก
	13. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.18	0.73	มาก
	14. หน้าจอและกิจกรรมโดยภาพรวม	4.30	0.60	มากที่สุด
	15. กระบวนการออกแบบโดยภาพรวม	4.22	0.67	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

	หัวข้อประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านการนำไปใช้ งานและทัศนคติ	16.ระบบนำเข้าสู่บทเรียน	4.05	0.66	มาก
	17.ส่วนการเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์	4.28	0.59	มากที่สุด
	18.การฝึกปฏิบัติการบัญชีในรายวิชา	4.35	0.74	มากที่สุด
	19.ระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้	3.93	0.72	มาก
	20.การสร้างองค์ความรู้ใหม่	4.16	0.71	มาก
	21.วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.34	0.68	มากที่สุด
	22.การนำไปใช้งานโดยภาพรวม	4.15	0.66	มาก
	23.ความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.23	0.70	มากที่สุด
รวม		4.18	0.67	มาก

ตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เรียน 3 ด้าน พบว่าคุณภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตนี้ เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.18$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.23$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) ภาพกิจกรรมต่าง ๆ 2) กระดานสนทนา และ 3) บันทึกความรู้ ตามลำดับ ด้านการออกแบบและพัฒนา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) หน้าจอและกิจกรรมโดยภาพรวม 2) เนื้อหาและความสอดคล้อง และ 3) กระบวนการออกแบบโดยภาพรวม ตามลำดับ ส่วนด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.18$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) การฝึกปฏิบัติการบัญชีในรายวิชา 2) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ และ 3) ส่วนการเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์ ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต 5 ประเด็น ปรากฏผลดังนี้

1) ความรู้และการนำไปใช้งาน พบว่า ผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตมีแพลตฟอร์มรายวิชาบัญชีชั้นกลาง 2 ที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับปริญญาตรี ผู้เรียนมีความรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้รายวิชา โดยสามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดทำบัญชีชั้นกลางได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนในชั้นสูงต่อไป

2) พฤติกรรมและการตอบสนอง พบว่า ผู้เรียนใช้ส่วนการปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันจากฝึกกิจกรรมการจัดทำบัญชีกรณีศึกษาในรายวิชา ระบบค้นหาและลิงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา บันทึกความรู้เพื่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ ตลอดจนประเมินความรู้ซึ่งได้ผลตามกระบวนการจัดการความรู้ระหว่างเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานซึ่งสามารถพัฒนาตนเองและเพิ่มประสบการณ์ในการจัดทำบัญชีได้เป็นอย่างดี

3) การมีส่วนร่วม พบว่า แพลตฟอร์มสามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเข้ามาใช้งานเพื่อทำให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ร่วมกันในสังคมออนไลน์ อีกทั้งการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ช่วยให้ได้ฝึกทักษะการจัดทำบัญชีชั้นกลางได้อีกด้วย

4) ผลการใช้งาน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มโดยมีการนำความรู้และทักษะด้านการจัดทำบัญชีชั้นกลางของสมาชิกคนอื่นไปปรับใช้บ้าง ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้านการจัดทำบัญชีชั้นกลางมากยิ่งขึ้น

5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า ผู้เรียนต้องการให้มีโปรแกรมเสริมในการการจัดทำบัญชีชั้นกลาง การปรับแต่งหน้าจอด้วยตนเองให้สวยงามและน่าดึงดูดใจมากขึ้นเมื่อเข้าใช้งาน แพลตฟอร์มรายวิชานี้เช่นเดียวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่น ๆ ส่วนในการฝึกปฏิบัติการจัดทำบัญชีควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมทั้งการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติการในรายวิชา

4.2 ผลการประเมินคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญพบว่า จากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษาทั้ง 5 ท่าน ซึ่งเห็นด้วยกับการออกแบบ พัฒนา และรายงานผลการใช้แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต โดยผู้เชี่ยวชาญยืนยันว่า แพลตฟอร์มสามารถนำไปใช้เป็นสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวและส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 ได้จริง

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต สามารถสรุปและอภิปรายผลในประเด็นที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตที่พัฒนาขึ้น คณะผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาจากแนวคิดของ Nilsook (2012); Nkhoma et al. (2017) และ Phakamach, Wachirawongpaisarn, and Panjarattanakorn (2021) ในการออกแบบระบบจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาตามลำดับดังนี้ 1) การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา 2) การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนตามหลักการเรียนรู้เชิงรุกโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐาน กรณีศึกษา (Case-based Learning) และการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ได้แก่ (1) การศึกษาปัญหาด้านบัญชีที่ต้องการวิเคราะห์ (2) การรวบรวมและประมวลผลปัญหาด้านบัญชี (3) พัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (4) นำแนวทางแก้ปัญหาไปทดสอบ และ (5) เลือกรูปแบบการเรียนที่ดีที่สุดไปใช้หาคำตอบ 3) การกำหนดกิจกรรมร่วมที่หลากหลายและการประมวลความรู้ 4) การดำเนินการเรียนการสอนด้วยสื่อการสอนและรูปแบบของกิจกรรมเป็นฐานโดยอาศัยช่องทางในการสื่อสารที่จัดไว้ และ 5) การทดสอบหาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนรู้โดยพิจารณาจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนแบบฝึกหัดท้ายบท

2. ผลการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.89/84.26 หมายความว่า แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์นี้ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 80.94 และมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้หรือประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้และสื่อการสอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเท่ากับร้อยละ 84.26 แสดงว่าแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความก้าวหน้าทางการเรียนวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 ได้เพิ่มขึ้นในระดับที่น่าพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Caniglia et al. (2016); Aouine, Mahdaoui, and Mocozet (2019); Raza, Qazi, and Umer (2020) และ Wachirawongpaisarn, Soeykrathoke, and Phakamach (2021a) และที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก

2.1 แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพราะคณะผู้วิจัยพัฒนาแพลตฟอร์มอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการแบบจำลอง ADDIE การออกแบบเนื้อหาเกี่ยวกับบัญชีชั้นกลาง 2 อาศัยขั้นตอนการออกแบบกิจกรรมเป็นฐานผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบัญชีและนำไปปรับปรุงแก้ไขการเขียนผังงาน จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพและนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อและรูปแบบการเรียนรู้ตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนาและการอาศัยเครื่องมือ LMS Tool Box มาตรฐานสำหรับการสร้างเนื้อหา โจทย์ปัญหา กิจกรรมฝึกปฏิบัติการบัญชี และส่วนปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนวิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Aouine et al. (2019) และ Wachirawongpaisarn et al. (2021a) ที่ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น ผู้เรียนในหลักสูตรบัญชีบัณฑิตระดับปริญญาตรี จึงมีความเข้าใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีชั้นกลางมากยิ่งขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

2.2 แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และการตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการจัดทำบัญชีที่กำหนดทั้งเนื้อหา การค้นคว้า การประมวลความรู้ การค้นหาคำตอบจากกิจกรรมเสริม การสนทนา การคิดเชิงวิพากษ์ และการหาบทสรุปร่วมกัน

3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มีค่าเท่ากับ .8084 หมายความว่า หลังการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 80.84 โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aouine et al. (2019); Chiou, (2020) และ Wachirawongpaisarn et al. (2021b) ที่เป็นเช่นนี้เพราะแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์นี้มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมือนกับการเรียนกับครูผู้สอนโดยตรง มีการเพิ่มความเข้าใจโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน มีทั้งตัวอักษร กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และมัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไปกับการเรียนรู้ ไม่รู้สึกเบื่อ และ

ให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อเสริมแรงโดยอาศัยแนวคิดจากทฤษฎีแรงจูงใจของมาโลนที่ว่า รูปแบบการเรียนการสอนนี้ได้ออกแบบให้มีกิจกรรมและสถานการณ์การแก้ปัญหาการจัดทำบัญชีที่ท้าทายให้ผู้เรียน โดยมีเป้าหมายการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์และวิพากษ์ ผู้เรียนเกิดจินตนาการเป็นตัวกระตุ้น การนำเสนอที่แปลกใหม่สามารถดึงดูดความสนใจอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งที่แปลกใหม่ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตมีความรู้และเข้าใจในเนื้อหาวิชาการศึกษาบัญชีชั้นกลาง 2 มากยิ่งขึ้น รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้การบัญชีขั้นสูงในระยะถัดไป

4. ผลการประเมินคุณภาพตามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตพบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยแพลตฟอร์มด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.23$) แสดงว่าองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานที่นำมาสร้างแพลตฟอร์มมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aouine et al. (2019) และ Wachirawongpaisarn et al. (2021a) ด้านการออกแบบและพัฒนาที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$) แสดงว่ากระบวนการออกแบบสามารถสร้างรูปแบบจัดการเรียนรู้ที่ดีและมีคุณภาพเหมาะสม ส่วนด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติที่อยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{X}=4.18$) แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าการนำไปใช้งานและทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์รวมถึงสื่อที่ใช้มีความเหมาะสมและก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lyons and Bandura (2019); Chiou (2020) และ Dar (2021) เนื่องจากทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อแพลตฟอร์มหรือบทเรียนออนไลน์นั้นเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการปรับปรุงคุณภาพ สื่อที่ใช้ และการประมวลผลความรู้ ทำให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น การให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกที่จะเรียนสิ่งใดด้วยตนเองนั้น เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ที่ดีและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่หลากหลายได้ดีขึ้น ส่วนผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มจากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญก็ได้ยืนยันว่าการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มนี้สามารถนำไปใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน

ดังนั้น จากผลการวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า การศึกษาวิจัยเรื่อง “แพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีชั้นกลาง 2 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิต” ตามวิธีการที่ได้นำเสนอมานี้สามารถมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำแพลตฟอร์มนี้ไปใช้งานสำหรับผู้เรียนหลักสูตรบัญชีบัณฑิตอย่างแท้จริง โดยสามารถเป็นต้นแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานผ่านกระบวนการออฟไลน์และออนไลน์ และสามารถพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้กิจกรรมเป็นฐานนี้ให้สมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และพัฒนา

การนำไปใช้และพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ให้มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นประกอบด้วย (1) เนื้อหาของแต่ละบทเรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้มีทักษะหรือสมรรถนะการเรียนรู้ตามต้องการ (2) บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีแก้ปัญหา และผลลัพธ์กับผู้เรียนอย่างชัดเจน (3) การออกแบบโครงสร้างและวางแผนเส้นทางการเข้าถึงบทเรียนและกิจกรรมเสริมที่เหมาะสมกับลักษณะวิชา (4) มีระบบตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด (5) ต้องให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบไม่มีขีดจำกัด และแบบเชิงรุกรวมพลัง (Collaborative Active Learning) ให้มากยิ่งขึ้น (6) พัฒนาไปสู่การเรียนรู้เชิงวิพากษ์ (7) จัดให้มีแบบฝึกปฏิบัติในรายวิชาอย่างสม่ำเสมอ และมีการโต้ตอบกลับทันทีทันใด (8) การบันทึกข้อมูลการเข้าถึง ผลการประมวลผลความรู้ และการใช้งานในรูปแบบมาตรฐาน และ (9) การพัฒนาแพลตฟอร์มที่ดีควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก และมัลติมีเดียอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ทันต่อสถานการณ์และการประมวลผลความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ประกอบด้วย (1) ควรพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์นี้ให้มีองค์ประกอบที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนรู้มาตรฐานมากยิ่งขึ้นโดยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำมาปรับปรุงแพลตฟอร์มให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (2) ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) รวมถึงการประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สามารถทำให้ผู้เรียนในลักษณะออนไลน์มีความรู้สึกและจินตนาการเชิงบวกมากยิ่งขึ้นโดยการพัฒนามัลติมีเดียที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และ (3) ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มหรือระบบบริหารจัดการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีกเพื่อเป็นการเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้สมัยใหม่สำหรับการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่จากวิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม, สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก และวิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Aouine, A., Mahdaoui, L., & Mocozet, L. (2019). A workflow-based solution to support the assessment of collaborative activities in e-learning: A design founded on IMS-LD meta-model. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(2), 124-156. doi:10.1108/IJILT-01-2018-0004
- Caniglia, G., John, B., Kohler, M., Bellina, L., Wiek, A., Rojas, C., ... & Lang, D. (2016). An experience-based learning framework: Activities for the initial development of sustainability competencies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(6), 827-852. doi:10.1108/IJSHE-04-2015-0065
- Chiou, H. H. (2020). The impact of situated learning activities on technology university students' learning outcome. *Education + Training*, 63(3), 440-452. doi:10.1108/ET-04-2018-0092
- Cohen, J. A. (2021). A fit for purpose pedagogy: online learning designing and teaching. *Development and Learning in Organizations*, 35(4), 15-17. doi:10.1108/DLO-08-2020-0174
- Cruz, F. J. F., Gálvez, I. E., & Santaolalla, R. C. (2016). Impact of quality management systems on teaching-learning processes. *Quality Assurance in Education*, 24(3), 394-415. doi:10.1108/QAE-09-2013-0037
- Dar, W. A. (2021). Pedagogy for its own sake: Teacher's beliefs about activity-based learning in rural government schools of kashmir. *Quality Assurance in Education*, 29(2/3), 311-327. doi:10.1108/QAE-01-2021-0013
- Deng, L., & Ma, W. (2018). *New media for educational change*. New York: Springer. 3-11.
- 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. doi:10.1108/IJEM-11-2020-0513
- 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. doi:10.1108/AAOUJ-09-2020-0075
- Lyons, P., & Bandura, R. P. (2019). Case-based modeling: Fostering expertise development and small group learning. *European Journal of Training and Development*, 43(7/8), 767-782. doi:10.1108/EJTD-01-2019-0009
- Nkhoma, M. Z., Lam, T. K., Sriratanaviriyakul, N., Richardson, J., Kam, B., & Lau, K. H. (2017). Unpacking the revised Bloom's taxonomy: Developing case-based learning activities. *Education + Training*, 59(3), 250-264. doi:10.1108/ET-03-2016-0061
- Nilsook, P. (2012). *Educational information technology*. Bangkok: Text production center of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai]
- 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. [in Thai]

- Phakamach, P., Wachirawongpaisarn, S., Phomdee, R., Vachungngern, P., & Rodniam, N. (2021). The effective organizational strategy factors of success of using the digital education platforms in higher education institutions in northeastern region. *Proceedings of the 9th PSU Education Conference*, 283-293 Retrieved from <https://educonf.psu.ac.th/download/proceedings/9thPSUEd.pdf> [in Thai]
- Raza, S. A., Qazi, W., & Umer, B. (2020). Examining the impact of case-based learning on student engagement, learning motivation and learning performance among university students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(3), 517-533. doi:10.1108/JARHE-05-2019-0105
- Sinlarat, P. (2020). The path to excellence in Thai education. *RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management*, 1(2), 60-75. doi:10.14456/rjcm.2020.12
- Wachirawongpaisarn, S., Soeykrathoke P., & Phakamach, P. (2021a). The development of online teaching-learning platforms on SMEs management using flipped classroom techniques for undergraduate students of the faculty of business administration. *Proceedings of 16th Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education Annual Conference 2021*, 334-348. Retrieved from <http://thailandpod.org/training/2021/conf16/download.html> [in Thai]
- Wachirawongpaisarn, S., Soeykrathoke P., & Phakamach, P. (2021b). The development of online teaching-learning platforms on the topic of financial accounting using collaborative learning management techniques for undergraduate students of the faculty of business administration. *Proceedings of 16th Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education Annual Conference 2021*, 187-197. Retrieved from <http://thailandpod.org/training/2021/conf16/download.html> [in Thai]

The Study of Outcomes of Using Project-Based Learning with Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Learning Activities

Chompunoot Duangjan^{1*}

Received: April 18, 2022 **Revised:** June 30, 2022 **Accepted:** June 30, 2022

Abstract

The problems of the course in terms of quality management and productivity improvement revealed that students' attentions were less and they were bored because the teacher mainly focused on lecturing and case studies. Thus, the aim of this study was on the results through project-based learning together with Student Teams-Achievement Divisions (STAD) learning activities having an effect on students' learning as well as their satisfaction. The sampling group was 19 students enrolling in the "Quality Management and Product Improvement" class whereas the research instrument consisted of: (1) a learning plan based on the Project-based learning with STAD learning activities; (2) an assessment test on learning achievement; and (3) a questionnaire on satisfaction. The data analytical statistics included mean, standard deviation, t-test, one-way ANOVA, and one-way ANCOVA. The findings reveal the following:

1. The students' learning achievement, after attending the project-based learning with STAD learning activities, is higher than the pretest at a significant level of 0.05
2. The students were satisfied learning by the project-based learning with STAD learning activities at a high level.
3. After students with different learning after being taught by the project-based learning with STAD learning activities gained learning achievement and to study students' satisfaction were not a significant difference at a significant level of 0.05

Keyword: Project-based Learning; STAD; Learning Achievement; Satisfaction

¹ Faculty of Liberal Arts and Management Sciences, Prince of Songkla University, Suratthani Campus

* Corresponding author e-mail: chompunoot.d@psu.ac.th

This article was presented at The 9th PSU Education Conference on 6 May 2021 by Prince of Songkla University.

การศึกษาผลการใช้วิธีการสอนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มผู้เรียนที่ร่วมประสานเรียนรู้

ชมนพบุต ดวงจันทร์^{1*}

รับบทความ: 18 เมษายน 2565 แก้ไขบทความ: 30 มิถุนายน 2565 รับตีพิมพ์: 30 มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

จากประเด็นปัญหาของรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตที่พบว่า นักศึกษาให้ความสนใจน้อยและรู้สึกเบื่อ เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนเน้นการบรรยายและกรณีศึกษาเป็นหลัก ดังนั้น จึงทำการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่เรียนรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD พบว่าไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: โครงงานเป็นฐาน; การเรียนรู้แบบ STAD; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

¹ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

* Corresponding author e-mail: chompunoot.d@psu.ac.th

บทความเรื่องนี้ได้ผ่านการนำเสนอในงานประชุมวิชาการ The 9th PSU Education Conference เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564 จัดโดย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนการสอนที่ผ่านมา ในรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพ เมื่อผู้สอนมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ บรรยาย ขาดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดึงดูดเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียน ไม่ตั้งใจเรียน เกิดความเบื่อหน่าย ไม่ค่อยให้ความสนใจในการเรียนมากนัก ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะหา แนวทางในการพัฒนาคุณภาพการสอนให้สูงขึ้น ผ่านวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ นั่นคือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ร่วมกับ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิธีการแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตาม แนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น (Funfuengfu, 2019)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน มุ่งเน้นการ พัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านความรู้และส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา การเรียนรู้การทำงานเป็นทีม และการอยู่ ร่วมกับผู้อื่น ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่มีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากผู้เรียนมาใช้ในการ ทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง อันนำไปสู่กระบวนการคิดและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากการ ลงมือปฏิบัติและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานตาม ระดับทักษะที่ตนเองมีอยู่ เป็นเรื่องที่สนใจและรู้สึกสบายใจที่จะลงมือปฏิบัติจริง นอกจากนี้ ผู้เรียนได้รับ สิทธิในการเลือกที่จะตั้งคำถามอะไร และต้องการผลผลิตอะไรจากการทำงานชิ้นนี้ โดยผู้สอนทำหน้าที่ เป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์และจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน สนับสนุนการแก้ไขปัญหา และสร้างแรงจูงใจ ให้แก่นักศึกษา (Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University, 2015) โดยผู้วิจัยได้ใช้โครงงานเป็นฐาน ผ่านการนำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle: QCC) ในรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพ ซึ่งกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ QCC เป็นกระบวนการ แก้ไขปัญหาและการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยหลักการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) ในการ ดำเนินกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียนจะเป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการแก้ไขปัญหา 7 ขั้นตอน (Kesama, 2003) ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ที่มีชื่อเต็มว่า Student Teams Achievement Divisions เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักศึกษาที่เรียนเก่ง 1 คน นักศึกษาที่เรียนปาน กลาง 2-3 คน และนักศึกษาที่เรียนอ่อน 1 คน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Khianpanya (2018) ที่มีการจัด กลุ่มแบบคละความสามารถกลุ่มละ 4 คน แต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน โดยแบ่งตามระดับความสามารถในการเรียนรู้ โดยยึดผลการเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา แล้วเรียง ลำดับนักเรียนจากคะแนนสูงสุดไปต่ำสุดเข้ากลุ่ม 7 กลุ่ม สำหรับการใช้กิจกรรมการเรียนแบบ STAD นั้น

สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องปฏิบัติตามหลักการพื้นฐาน 5 ประการ คือการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เชิงบวก (Positive Interdependent) นักศึกษาจะรู้สึกว่าตนเองจำเป็นต้องอาศัยผู้อื่นในการทำงาน กลุ่มให้สำเร็จ การติดต่อสัมพันธ์โดยตรง (Face to Face Promotive Interaction) เพื่อให้นักศึกษาได้ พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกได้ เสนอแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่ดี สิ่งที่ต้อง และเหมาะสม การรับผิดชอบงานของกลุ่ม สมาชิก ทุกคนในกลุ่มจะได้เรียนรู้เรื่องในบทเรียนได้ทุกคน เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องวัดผลการเรียนของแต่ละคน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนไม่เก่ง ทักษะในความสัมพันธ์กับกลุ่มเล็กและผู้อื่น (Social Skills) ผู้สอนควรแจ้งสถานการณ์ที่จะส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะมนุษยสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น ผู้สอนควรสอนทักษะและมีการประเมินการทำงานของกลุ่ม นักศึกษา กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) เป็นการให้นักศึกษามีเวลาและใช้กระบวนการในการ วิเคราะห์ว่ากลุ่มทำงานได้เพียงใด และสามารถให้ทักษะสังคมและมนุษยสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสมกับ กระบวนการกลุ่มนี้ ช่วยให้สมาชิกในกลุ่มทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาด้วย ตนเอง ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD เป็น การเรียนการสอนที่ช่วยขับเคลื่อนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก สามารถอำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ (Srichailard & Tiantong, 2019)

ดังนั้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้ แบบ STAD เพื่อเป็นต้นแบบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งพาซึ่งกัน และกันของกลุ่มผู้เรียน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น โดยเน้นให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนที่ได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสอนของวิชาการจัดการ คุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพที่ได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 ที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) หลังเรียนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับการ เรียนรู้แบบ STAD

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คือ นักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 926-234 การจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพ ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 19 คน โดยใช้ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา แล้วนำมาแบ่งตามเกณฑ์โดยคณะผู้เรียนแบบกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ในรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพ เรื่อง กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ โดยมีแผนการสอนประกอบด้วยหัวข้อเรื่อง แนวคิดการเพิ่มผลผลิตภาพ การแก้ปัญหาคุณภาพอย่างเป็นระบบด้วย QC story เครื่องมือ 7 QC และการนำเสนอผลงานใช้เวลา 18 ชั่วโมง โดยลักษณะการเรียนรู้จะมีวิธีการคือ ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับการทำโครงงาน QC story ตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการ QCC 7 ขั้นตอน โดยจะมีการแบ่งขั้นตอนในการเรียนรู้ดังนี้

2.1.1 จัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม 4-5 คน โดยคณะผู้เรียนแบบเก่ง ปานกลาง อ่อน ตามระดับความสามารถในการเรียนรู้โดยใช้ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 926-234 การจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพที่ผ่านมา แล้วนำมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยเพื่อให้ได้ 4 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีนักศึกษาเก่ง 1 คน ปานกลาง 2-3 คน และอ่อน 1 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดกลุ่มผู้เรียนตามการเรียนรู้แบบ STAD

กลุ่มนักศึกษา	อันดับ	กลุ่มที่	กลุ่มนักศึกษา	อันดับ	กลุ่มที่
นักศึกษาเก่ง	1	1	นักศึกษานานกลาง	13	1
	2	2		14	2
	3	3		15	3
	4	4		16	1
นักศึกษานานกลาง	5	1	นักศึกษาอ่อน	17	2
	6	2		18	3
	7	3		19	4
	8	4			
นักศึกษานานกลาง	9	1			
	10	2			
	11	3			
	12	4			

2.1.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แยกเป็นรายบุคคลด้วยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนด ครอบคลุมเนื้อหาตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.3 ให้แต่ละกลุ่มสนทนากลุ่ม ทำกิจกรรมในรูปแบบกลุ่มในหัวเรื่องที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งหัวเรื่องจะครอบคลุมกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ QCC ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาและการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยหลักการ PDCA ซึ่งเป็นการฝึกการแก้ปัญหาอย่างเป็นวิทยาศาสตร์อย่างใช้เหตุและผล อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการทำงานเป็นทีม โดยการดำเนินกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียนจะเป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการแก้ไขปัญหา 7 ขั้นตอน ผ่านโครงงานนักศึกษาที่ได้รับโจทย์ในการปรับปรุงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยที่ผู้เรียนประสบปัญหา โดยขั้นตอน 7 ขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอน 1 ค้นหาปัญหาและกำหนดหัวข้อเรื่อง

ขั้นตอน 2 สำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหา เพื่อกำหนดเป้าหมาย

ขั้นตอน 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นสาเหตุ

ขั้นตอน 4 กำหนดแผนการแก้ไข

ขั้นตอน 5 ลงมือปฏิบัติตามแผน

ขั้นตอน 6 ตรวจสอบยืนยันการแก้ไขผลทางตรง ทางอ้อม

ขั้นตอน 7 จัดทำมาตรฐานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และกำหนดสิ่งที่จะทำต่อไป

2.1.4 เมื่อจบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแยกย้ายกันเพื่อทำแบบทดสอบ (Post-test) เป็นรายบุคคล

2.1.5 นำคะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน มาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลง

2.1.6 นำคะแนนของสมาชิกกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

2.1.7 กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงจะได้รับรางวัล

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ

2.2.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์เรื่องกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยออกแบบเป็นแบบปรนัยที่มี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นนำผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้เกณฑ์แบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ย IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงข้อคำถามตามที่คุณครูผู้เสนอแนะ ผลจากการพิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2.2.3 หลังจากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาพัฒนาธุรกิจที่เคยผ่านการเรียนในเนื้อหาเรื่องกิจกรรมกลุ่มคุณภาพมาแล้ว จำนวน 30 คน ตรวจให้คะแนนการทำข้อสอบโดยข้อที่ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.2.4 นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) โดยดำเนินการวิเคราะห์รายข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.03-1.00 จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ไว้ ตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ได้ค่าอำนาจการจำแนกระหว่าง -0.40 ถึง 0.80 จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ

2.2.5 นำแบบทดสอบที่เลือกไว้ 20 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรการคำนวณของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.93 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้เพื่อประเมินผล

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวิธีการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ในเรื่อง กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ มีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ โดยแบบประเมินมีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับของลิเคิร์ต ได้แก่

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	5 คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	4 คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	3 คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	2 คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1 คะแนน

นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวิธีการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ที่สร้างขึ้นให้ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อปรับปรุง แก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวิธีการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ เลือกข้อคำถาม 20 ข้อ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดัชนีความสอดคล้อง 0.67-1.00 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้เพื่อประเมินผล

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.1 จัดเตรียมกลุ่มเป้าหมายเพื่อเข้ารับการทดลอง และแนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมให้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

3.2 ประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

3.3 ดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD กับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้เวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที

3.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ให้ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมแล้วบันทึกเป็นคะแนนหลังเรียน นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาดำเนินการวิเคราะห์ด้วยวิธีการสถิติ

3.5 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วจึงให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย การตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก และการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ซึ่งใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ Paired - Sample T Test การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว

4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา ภายหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ซึ่งใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมายของแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.50 - 3.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	7.00	2.055	4.968	18	0.000*
หลังเรียน	10.68	3.481			

* $p > .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 ที่ได้รับก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD มีคะแนนเฉลี่ย 7 คะแนน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD มีคะแนนเฉลี่ย 10.68 คะแนน จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยใช้ค่าสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจปี 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ช่วยให้เกิดพัฒนาการทางสมอง	4.16	0.69	มาก
2	เป็นการเรียนที่สนุกและท้าทาย	4.11	0.81	มาก
3	ทำให้เข้าใจเรื่องที่สนใจศึกษาได้ดี	4.05	0.71	มาก
4	ฝึกให้รู้จักการวางแผนในการทำงาน	4.47	0.70	มาก
5	ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้รู้จักการแก้ปัญหา	4.37	0.68	มาก
6	ฝึกให้ผู้เรียนมีเหตุผล	4.16	0.90	มาก
7	ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.37	0.68	มาก
8	ช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนกระตือรือร้น	4.42	0.77	มาก
9	ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพ	4.11	0.57	มาก
10	ทำให้สามารถใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาการเรียนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3.79	0.98	มาก
11	ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.32	0.67	มาก
12	ทำให้ผู้เรียนชอบไปศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ของจริง	3.89	0.74	มาก
13	ทำให้รู้สึกภูมิใจเมื่อหาคำตอบในเรื่องที่สงสัยด้วยตนเอง	4.16	0.60	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
14	ทำให้ผู้เรียนอยากศึกษาการทำโครงงานเป็นฐานแบบอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น	3.58	1.07	มาก
15	รู้สึกภูมิใจเมื่อได้นำเสนอความรู้ที่ได้จากการทำโครงงานเป็นฐานให้ผู้อื่นฟัง	4.16	0.83	มาก
16	ทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการทำงาน	4.47	0.51	มาก
17	ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.11	0.74	มาก
18	ตลอดเวลาที่เรียนเป็นช่วงเวลาที่ฉันเรียนอย่างมีความสุข	4.21	0.71	มาก
19	ผู้เรียนคิดว่านักศึกษาหน้าจะได้เรียนในทุก ๆ ชั้นปี	4.26	0.99	มาก
20	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนด้วยวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนมีระดับการเรียนรู้ในเกณฑ์ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่	4.37	0.60	มาก
รวม		4.18	0.75	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า หลังจากนักศึกษาได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD โดยภาพรวมผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาในรายวิชาการจัดการคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพ มีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.18$, $S.D.=0.75$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสูงสุด มีค่าอยู่ในระดับดีมาก คือ ฝึกให้รู้จักการวางแผนในการทำงาน ($\bar{X}=4.47$, $S.D.=0.70$) กับ ทำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการทำงาน ($\bar{X}=4.47$, $S.D.=0.51$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด มีค่าอยู่ในระดับมาก คือ ทำให้ผู้เรียนอยากศึกษาการทำโครงงานเป็นฐานแบบอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น ($\bar{X}=3.58$, $S.D.=1.07$)

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 จำแนกตามความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 จำแนกตามความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) หลังเรียนโดยชุดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ ผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของคะแนนสอบหลังเรียนของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 จำแนกตามความสามารถทางการเรียนต่างกัน โดยการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยคะแนนสอบก่อนเรียน

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน)	56.072	2	28.036	3.466	0.058

*p>.05

จากตารางที่ 4 ความสามารถทางการเรียนของนักศึกษาที่มีความต่างกัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยคะแนนสอบก่อนเรียนของความสามารถทางการเรียนของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 ที่มีความต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) ที่เรียนโดยชุดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ โดยผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD มีคะแนนสอบหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

3.2 ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 จำแนกตามความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) หลังเรียนโดยชุดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ โดยผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความพึงพอใจหลังเรียนของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 จำแนกตามความสามารถทางการเรียนต่างกัน

ความพึงพอใจ ได้รับ	แหล่งความแปรปรวน	df	Sum of Squares	Mean Square	F	P
หลังเรียน	ระหว่างกลุ่ม	2	0.702	0.351	1.125	0.349
	ภายในกลุ่ม	16	4.990	0.312		
รวม		18	5.692			

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาพัฒนาธุรกิจ ปี 3 จำแนกตามความสามารถทางการเรียนของนักศึกษาที่มีความต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ หลังผ่านการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD นักศึกษามีความพึงพอใจที่ไม่แตกต่างกัน

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการใช้วิธีการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการวิจัยที่นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ผ่านกระบวนการโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD นั้น เป็นการทำให้นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถแสดงความสามารถได้ตามศักยภาพของตนเอง เปิดโอกาสให้นักศึกษาทุกคนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และเป็นการทำงานในกลุ่มที่มีขนาดเล็ก เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้นักศึกษาที่เรียนอ่อนได้รับความช่วยเหลือจากสมาชิกภายในกลุ่มที่มีความหลากหลาย ทั้งนักศึกษาที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีโอกาสในการค้นหาข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเพื่อแก้ไขปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยรู้จักการนำเครื่องมือต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้จนก่อให้เกิดปัญญาและนำความรู้ที่ได้มาสร้างสรรค์เป็นชิ้นงานผ่านการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้เมื่อนำไปปฏิบัติจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Srimukda, Klangprapan, and Palajit (2015) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โครงงานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีนี้ มีผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dechhome (2018) ที่ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการบริหารและประกันคุณภาพการศึกษา ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิผลการเรียนรู้เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์พบว่า คะแนนสอบของผู้เรียนหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเท่ากับร้อยละ 87.25 นอกจากนี้ มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rodwirat, Panprueksa, and Chaiprasert (2018) ที่ได้นำเทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิค STAD พบว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวัดความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ผูกคิดในการแก้ไขปัญหา ร่วมกันสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ นั่นคือการพึ่งพากันของกลุ่มผู้เรียน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น จึงนำไปสู่ความพึงพอใจของนักศึกษาในรายวิชานี้ที่มีระดับความพึงพอใจมาก ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liangpanit (2014) ที่ได้ศึกษาผลการใช้วิธีการสอนด้วยกระบวนการจัดการความรู้ในรายวิชาการบริหารโครงการของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Srimukda et al. (2015) ที่ได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการร่วมกับการจัดการความรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการ

จัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมาก

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ ผลการวิจัยดังกล่าว อาจเป็นเพราะการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD เป็นการผสมผสานระหว่างการใช้โครงงานเป็นฐานในการแก้ไขปัญหากิจกรรมกลุ่มคุณภาพ และการใช้การเรียนรู้แบบ STAD ที่เกิดจากการลดความสามารถด้านการเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน โดยเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการแก้ไขปัญหา โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่ความรับผิดชอบ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเกิดการช่วยเหลือภายในกลุ่มสมาชิก ผ่านการให้คำชมเชยและรางวัลกับนักศึกษา ทำให้ นักศึกษามีความภาคภูมิใจในตนเอง โดยเฉพาะนักศึกษาที่มีความสามารถทางการเรียนอ่อน เนื่องจากถ้า จัดรูปแบบการสอนแบบเดิมที่เน้นผู้สอนเป็นหลักจะทำให้ผู้เรียนไม่สนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม นักศึกษาที่เรียนอ่อน แต่ถ้าเป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันนั้น จะเป็นการ ทำงานร่วมกันของทั้งนักศึกษาเก่ง ปานกลาง อ่อน ส่งผลให้การเรียนของทุกคนเป็นการสร้างความ ร่วมมือกัน ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) ซึ่งตรงกันข้ามกับงานวิจัยของ Kaewsombat, Thongchan, and Palajit (2020) ที่ทำการศึกษเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนโดยชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบ โครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพราะชุดกิจกรรมดังกล่าวทำให้ผู้เรียนได้ฝึกลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือซึ่งกัน และกัน รู้จักวางแผน แก้ปัญหาร่วมกันเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จึงส่งผลให้ผู้เรียนที่มี แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงตามไปด้วย เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Srimumkda et al. (2015) ที่ให้ผลตรงกันข้ามกับงานวิจัยนี้ นั่นคือ นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่า นอกจากนี้ นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลางและต่ำ และนักเรียน ที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถ ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD จะ ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการทำโครงงานและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคนเก่ง คนปานกลาง และคนเรียนอ่อน ผ่านการทำงานเป็นทีมเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียน นอกจากนี้ ถึงแม้ผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่คะแนนที่ได้ยัง มีค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำ ยังอาจมีประเด็นปัจจัยอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องถึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาต่อ ไปในอนาคต

2. กระบวนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD เป็นการเน้นการปฏิบัติจริงในการทำโครงงานและการทำงานเป็นทีม ดังนั้น ผู้สอนควรมีการทำความเข้าใจกับผู้เรียนในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ นอกจากนี้ ก่อนเรียนควรมีการชี้แจงวิธีการสอนและข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน

3. ในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบ STAD ผู้สอนจะต้องใช้วิธีการสนับสนุนผู้เรียน เช่น การแสดงความชื่นชม ยกย่อง โดยการปรบมือ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงานเป็นทีม มีความรู้สึกภาคภูมิใจ มีความมั่นใจ และกล้าแสดงออกมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University. (2015). *Project-based learning part 1*. Retrieved from <https://candmbsri.wordpress.com/2015/04/08/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B9%83%E0%B8%8A-2/> [in Thai]
- Dechhome, P. (2018). Guidelines for efficiency development of project based learning (PBL) for administration and quality assurance in education subject. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 12(1), 68-78. [in Thai]
- Funfuengfu, V. (2019). The success of active learning management. *Valaya Alongkorn Review*, 9(1), 135-145. [in Thai]
- Kaewsombat, S., Thongchan, P., & Palajit, S. (2020). Development of learning activity packages of food processing using project based learning and co-operative learning to influence practical skills, creative thinking, and learning achievement of seventh grade students. *Journal of Roi Et Rajabhat University*, 14(2), 114-125. [in Thai]
- Kesama, P. (2003). Management best practice, survival, sustainability: QCC, a magical tool for developing personnel in a learning organization, *Management Best Practices*, 4, 42-51. [in Thai]
- Khianpanya, C. (2018). Student Teams Achievement Divisions (STAD) learning management for improvement of learning achievement of career and technology subject for Mattayomseuksa 2 level, Nonphosriwittayakom School. *Journal of Information Technology Management and Innovation*, 5(2), 127-136. [in Thai]
- Liangpanit, S. (2014). A study of teaching method through knowledge management process in the project management course for students majoring in computer science. *Srinakharinwirot Research and Development (Journal of Humanities and Social Sciences)*, 6(11), 175-185. [in Thai]
- Rodwirat, H., Panprueksa, K., & Chaiprasert, P. (2018). The effect of 7E learning cycle with STAD technique on learning achievement, analytical thinking, and attitude towards chemistry of grade 10 students. *Journal of Education Naresuan University*, 20(3), 238-250. [in Thai]

- Srichailard, P., & Tiantong, M. (2019). A conceptual framework of blended learning by project-based learning with STAD learning activities. *Journal of industrial education*, 18(1), 189-198. [in Thai]
- Srimukda, C., Klangprapan, M., & Palajit, S. (2015) Effects of the learning application using project-based approach in conjunction with the STAD cooperative learning of mathematical affecting achievements, problem solving abilities and learning satisfaction of Prathomsuksa 6 students. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*, 12(59), 31-40. [in Thai]

The Development of Practical Learning Management System Combined with Problem-Based Learning on the Topic of Educational and Technology Innovation Management for Graduate Students

Darunee Panjarattanakorn^{1*}, Phongsak Phakamach¹, Prapatpong Senarith¹, Somsak Dolprasit¹, Chaiyong Brahmawong¹, and Suriya Wachirawongpaisarn²

Received: August 19, 2022 **Revised:** August 25, 2022 **Accepted:** August 26, 2022

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop a prototype of a practical learning management system combined with problem-based learning on the topic of educational and technology innovation management for graduate level and 2) the results of using a model of a practical learning management system combined with problem-based learning on the topic of educational and technology innovation management for graduate level. The sample group consisted of 58 graduate studies in the Master of Education program, Rajamangala University of Technology Rattanakosin in year 2022 using the classroom as a random unit. There are four steps: 1) user requirement analysis; 2) system design and development; 3) usability testing and evaluation; and 4) system performance improvement. The quantitative data were analyzed using mean and standard deviation. The qualitative data were analyzed using content analysis.

The results were: 1) a practical learning management system combined with problem-based learning on the topic of educational and technology innovation management for graduate level was developed with efficiency 81.78/83.24, consistent with the 80/80 criterion. The results of the quality evaluation by experts are at a high level and the student' were satisfied with the use of the system at a high level as well. 2) the structure of this education platform consisted of a content web site, lecturer and students database, knowledge evaluation model, knowledge memorandum, web board, knowledge asset, document download, problems and case studies, and gallery. The system will enhance students' skill related to innovation and educational technology.

Keyword: Practical Learning Management System; Problem-Based Learning; Educational and Technology Innovation Management; Graduate Students

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

² Educational Innovation Institute, Promote Alternative Education Association

* Corresponding author e-mail: darunee.pan@rmutr.ac.th

การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ดรุณี ปัจจรัตน์^{1*}, พงษ์ศักดิ์ พกามา¹, ประพัฒน์พงศ์ เสนาฤกษ์¹, สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์¹, ธิยาญค์ พรหมวงศ์¹, และ สุริยา วัชรวงศ์ไพศาล²

รับบทความ: 19 สิงหาคม 2565 แก้ไขบทความ: 25 สิงหาคม 2565 รับตีพิมพ์: 26 สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2) ศึกษาผลการใช้งานต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2565 จำนวน 58 คน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบและพัฒนาระบบ 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล และ 4) การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ

ผลการวิจัยพบ 1) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพ 81.78/83.24 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก และนักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก 2) ระบบมีโครงสร้างที่ประกอบด้วยเว็บไซต์ ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา บันทึกความรู้แบบประเมินความรู้ กระดานสนทนา คลังความรู้ ดาต้าโหลดเอกสาร ปัญหาและกรณีศึกษา และภาพกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้ นักศึกษามีทักษะด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ; การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน; การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา; ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

¹ สาขาวิชาบริหารการศึกษาและกลยุทธ์ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก

* Corresponding author e-mail: darunee.pan@rmutr.ac.th

บทนำ

พัฒนาการของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือระบบไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศทุกมิติ โดยเป็นระบบที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการใช้งานสำหรับทุกองค์กร ด้วยเหตุนี้ระบบไอซีทีจึงกลายเป็นระบบที่ถูกใช้งานในหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานทางการศึกษา องค์กรที่สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบไอซีทีได้อย่างเหมาะสมแล้วจะส่งผลให้การตัดสินใจในการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างทันที่ซึ่งที่ สามารถชิงความได้เปรียบในการแข่งขัน และพัฒนาการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน (Laudon & Laudon, 2018) อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่จะนำระบบไอซีทีที่เหมาะสมมาใช้งานกับการพัฒนาองค์กรทางการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ การประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีสมัยใหม่ต้องมีการวางแผนหรือการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง และเติบโตอย่างยั่งยืน (Sinlarat, 2020) บทบาทของมหาวิทยาลัยจะต้องเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงและการเรียนรู้แบบพลิกโฉม (Education Disruption) เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีการจัดการศึกษาของไทยและสากล โดยมีการนำเทคนิคการบริหารจัดการการศึกษาสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับการบริหารสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางวิชาการสูงสุด (Phakamach, 2010; Azorin, 2020)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้เล็งเห็นความสำคัญของระบบไอซีที โดยมีนโยบายให้มีการนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปสู่ความรู้ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 และเป็นไปตามแผนแม่บทไอซีทีฉบับที่ 3 พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษา (Education Digital Platform) มากขึ้น เนื่องจากต้องเชื่อมโยงและแบ่งปันข้อมูลหรือความรู้ด้านการศึกษาทั่วโลก ผู้คนทั่วโลกใช้เป็นเส้นทางเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใหม่ไปสู่ชุมชนทรัพยากรทางปัญญา ดังนั้น กระทรวงจึงได้กำหนดนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการพัฒนาไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) โดยจัดให้อาจารย์ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้งานระบบไอซีที แอปพลิเคชัน และแพลตฟอร์มทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, 2019) ซึ่งสถาบันการศึกษาทุกระดับจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาให้เป็นระบบมาตรฐานสำหรับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป (Panjarattanakorn & Phakamach, 2020; Wongwuttivat, Buraphadeja, & Tantontrakul, 2020)

การเรียนการสอนยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม ได้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายนำมาใช้ส่งเสริมและแก้ปัญหาการจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 (Ismaili, 2021) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความสามารถแสวงหา

ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทักษะกระบวนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการยังเป็นส่วนสำคัญและยังต้องได้รับการฝึกให้กับผู้เรียน เนื่องจากการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะและสมรรถนะตามความต้องการได้ อีกทั้งกระบวนการทัศน์และแนวทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปในศตวรรษที่ 21 มีรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาศักยภาพและสมรรถภาพของมนุษย์เป็นสำคัญ แนวทางดังกล่าวจึงเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ควรส่งเสริมจึงมุ่งไปสู่การพัฒนาความสามารถทางการคิดและปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์หรือการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Practical Learning Management System) นั่นเอง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ใหม่ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้เรียนจะเป็นบุคคลที่มีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ (Adnan & Anwar, 2020)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลก เป็นบริบทของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย (Wachirawongpaisarn, Sangkaew, Soeykrathoke, & Phakamach, 2021) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง โดยจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น (Silva, Bispo, Rodriguez, & Vasquez, 2018) นอกจากนี้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult Learning) ซึ่งผู้เรียนจะกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้เมื่อสิ่งนั้นมีความหมายหรือนำไปใช้ได้ เรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็นสำหรับใช้แก้ปัญหามากกว่าจะเรียนเพื่อท่องจำ เรียนรู้ตามความถนัดและศักยภาพของตนเอง และสามารถประเมินตนเองเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และสิ่งที่เรียนรู้ได้ จากรายงานการวิจัยหลายชิ้นพบว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีจุดเด่นที่สำคัญ นั่นคือ ผู้เรียนจะมีทักษะในการตั้งสมมติฐานและการให้เหตุผลที่ดีขึ้น สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมความร่วมมือในการทำงานเป็นกลุ่ม สื่อสารกับผู้อื่นได้ดีและมีประสิทธิภาพ ความคงอยู่ของความรู้มากกว่าการเรียนแบบบรรยาย อีกทั้งบรรยากาศการเรียนรู้มีชีวิตชีวาและสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น (O'Brien, McCarthy, Hamburg, & Delaney, 2019)

การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational and Technology Innovation Management) เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ซึ่งหลายสถาบันมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาและเป็นวิชาบังคับ

เนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยมีเนื้อหา รวมถึงการฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบและกระบวนการบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาให้มีคุณภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น การเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ ซึ่งทำให้เกิดอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมากถ้าไม่มีแหล่งข้อมูลสนับสนุน รวมถึงกรณีศึกษาการฝึกปฏิบัติการการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษารูปแบบใหม่ ๆ (Nilsook, 2012) ดังนั้น หากมีการพิจารณาการออกแบบและสร้างสื่อเพื่อการเรียนรู้บนเว็บหรือออนไลน์ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน โดยจัดหาอุปกรณ์การสอนเสริมหรือ e-Coursewares รวมถึงกรณีศึกษาต่าง ๆ ซึ่งก็คือการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยมาสนับสนุนการจัดการความรู้จะช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี (Pisanu, 2014)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวทำให้คณะผู้วิจัยสนใจพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา โดยดำเนินการออกแบบและสร้าง ทดลองใช้ และประเมินผลการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) มาสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ การออกแบบและพัฒนาระบบนี้ นำเสนอนวัตกรรมทางการศึกษาโดยมีมิติที่ประกอบด้วย 1) สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ 2) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ ได้แก่ คลังความรู้ บันทึกรู้ ความรู้ สืบค้นความรู้ และแบบประเมินความรู้ 3) ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา ตลอดจนการบริการวิชาการ 4) กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย (e-MIS) การสร้างแบบจำลองของระบบจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ทางการศึกษาและการให้บริการนักศึกษาผ่าน LMS Tool Box อีกทั้งยังมีการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจในการใช้งานโดยผู้เรียน รวมถึงการปรับปรุงสมรรถนะของระบบตามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนสุดท้าย ดังนั้น ผลจากการวิจัยทำให้ได้ระบบที่มีรูปแบบเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาสามารถนำไปใช้งานได้จริง ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

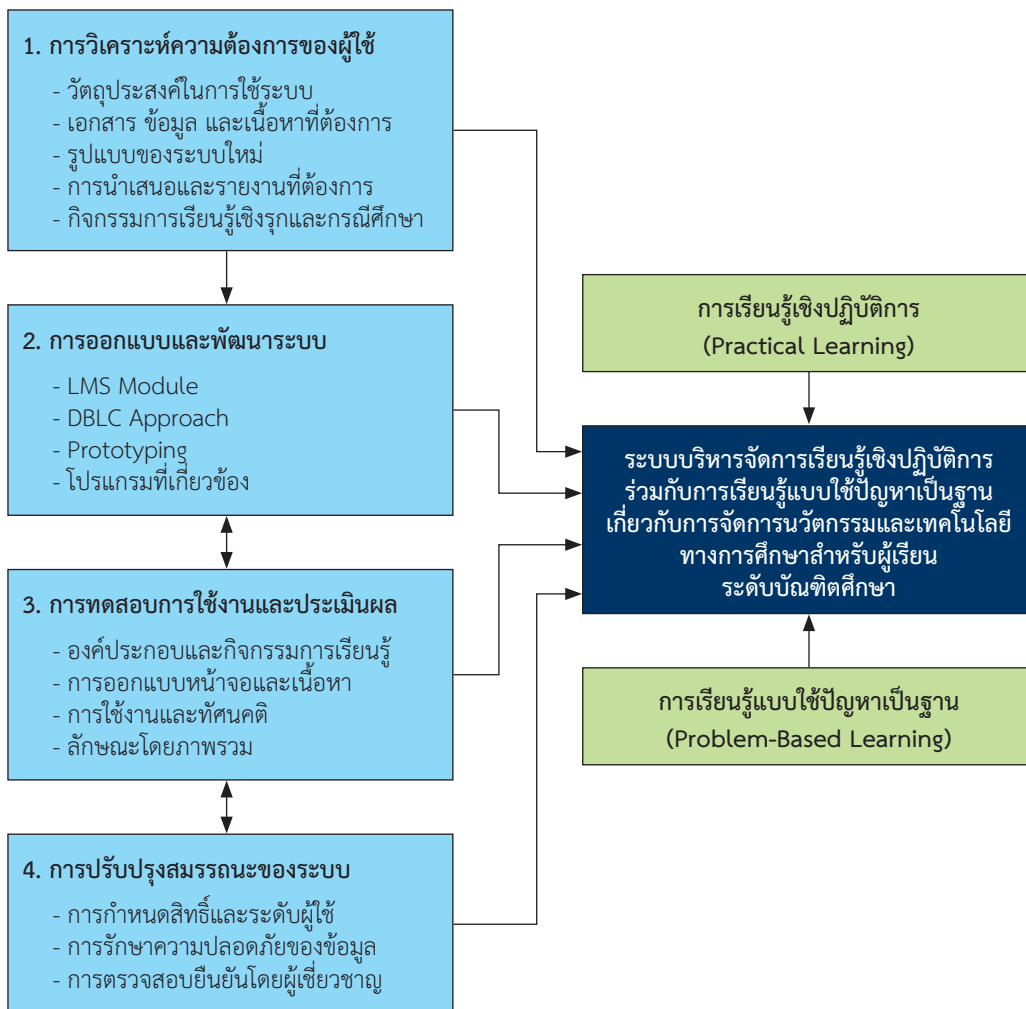
วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการใช้งานต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การทบทวนวรรณกรรม

กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ คณะผู้วิจัยนำมาออกแบบกระบวนการวิจัยโดยกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

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

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรศึกษาเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (RED 7307) หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 109 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ห้องเรียนกลุ่มที่ 1 จำนวน 58 คน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ส่วนกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ได้แก่ (1) แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของระบบในด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบและพัฒนา และด้านการนำไปใช้งาน (2) แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษา เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของระบบในด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และด้านการนำไปใช้งานและทัศนคติ และ (3) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์การใช้งานระบบของนักศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา คณะผู้วิจัยกำหนดการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัยตามลำดับ ได้แก่

3.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ โดยเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบเบื้องต้น ทั้งในส่วนของคณาจารย์และนักศึกษา ประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์ในการใช้ระบบ (2) เอกสาร ข้อมูล และเนื้อหาที่ต้องการ (3) รูปแบบของระบบใหม่ (4) การนำเสนอและรายงานที่ต้องการ (5) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและปัญหาจากกรณีศึกษา และ (6) กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ

3.2 การออกแบบและพัฒนาระบบ โดยการใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการเรียนรู้ และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน รวมถึงการทดสอบใช้งานในชั่วโมงการเรียนการสอนในรายวิชา ประเด็นการออกแบบและพัฒนาประกอบด้วย (1) LMS Module (2) DBLC Approach (3) Prototyping และ (4) โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

3.3 การทดสอบการใช้งานและประเมินผล เป็นขั้นของการทดลองใช้ระบบเป็นเวลา 3 เดือน และทดสอบคุณภาพการใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจในการใช้งานโดยนักศึกษาที่เข้าเรียนในรายวิชา RED 7307

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการในขั้นตอนที่ 1 และ 2 โดยทำการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้งาน ซึ่งข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 สามารถปรับเปลี่ยน

กระบวนการได้ตามความเหมาะสม มีการทดสอบการใช้งานจริง ตลอดจนศึกษาตามรูปแบบที่กำหนด เพื่อให้ได้ระบบที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ประชากรศึกษาในขั้นตอนนี้จะแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 58 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview Form) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งาน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนแนวทางแก้ไข โดยจะสามารถแบ่งแยกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มประชากรศึกษา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) และการสัมภาษณ์

กลุ่มที่ 2 เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Workshop Facilitation and Participant Observation) ใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการแบบเติมข้อความ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบบสอบถามจะมี 3 ส่วน ที่มีรายละเอียดประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การกำหนดเกณฑ์ในการใช้วัดคะแนนดังนี้

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

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจะเสนอร่างต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำแล้วนำไปทดลองใช้ จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ที่ .947

4) การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ โดยการนำผลการประเมินที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ยืนยัน (Confirmation) และปรับปรุงสมรรถนะของระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา

4. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดรูปแบบการทดลองและการเก็บข้อมูลดังนี้

4.1 การเตรียมการทดลอง ได้แก่ (1) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้ระบบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 (2) เตรียมต้นแบบที่พัฒนาแล้วนำขึ้นเว็บไซต์ LMS Dr. Darunee Online โดยอัปโหลดข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่ายและทดสอบการใช้งาน และ (3) เตรียมสถานที่และกำหนด เวลาที่ทำการทดลอง

4.2 การดำเนินการทดลอง นำต้นแบบระบบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลอง ใช้เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพโดยมีการทดลองตามรูปแบบดังนี้

- ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ทดลองกับนักศึกษาที่เคยเรียน รายวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณา จากคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ทดลองใช้ระบบเพื่อหา ข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยได้ค่า $E1/E2 = 60.98/61.34$

- ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) ทดลองกับนักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชานี้ มาก่อน จำนวน 9 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจาก คะแนนเฉลี่ยรายวิชาในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ทดลองใช้ระบบเพื่อหา ข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข $E1/E2 = 71.26/72.14$

- ทดลองภาคสนาม (Field Testing) ได้แก่

- 1) นำระบบไปให้นักศึกษาทดลองใช้เชิงปฏิบัติการเป็นเวลา 1 เดือน โดยเลือกผู้เรียน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 58 คน และจัดประชุมให้ความรู้ก่อนการทดลอง ซึ่งดำเนินการตามลำดับ ดังนี้ (1) ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยให้ผู้เรียนทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ (2) ให้ผู้เรียนเรียนโดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิต ศึกษา (3) ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากระบบ หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อ และ (4) ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยให้ผู้เรียนทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และ ประเมินประสิทธิภาพ $E1/E2$ ในภาพรวม โดยได้ค่า $E1/E2 = 81.78/83.24$

- 2) สัมภาษณ์นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานสม่ำเสมอเกี่ยวกับการใช้งาน

- 3) วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ สรุปในลักษณะความเรียง และปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไปวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สรุปลักษณะความเรียงเพื่อแสดงรายละเอียดที่ประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์ในการใช้ระบบ (2) เอกสาร ข้อมูล และเนื้อหาที่ต้องการ (3) รูปแบบของระบบใหม่ (4) การนำเสนอและรายงานที่ต้องการ (5) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (6) กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ และ (7) ปัญหาจากกรณีศึกษา

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

5.3 การทดสอบการใช้งานและประเมินผล การประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจโดยนักศึกษา จำนวน 58 คน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาคุณภาพ (Quality) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ของการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา และนำเสนอรูปแบบการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางสถิติ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 1

นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบตลอดจนการแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 2

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า วิเคราะห์โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

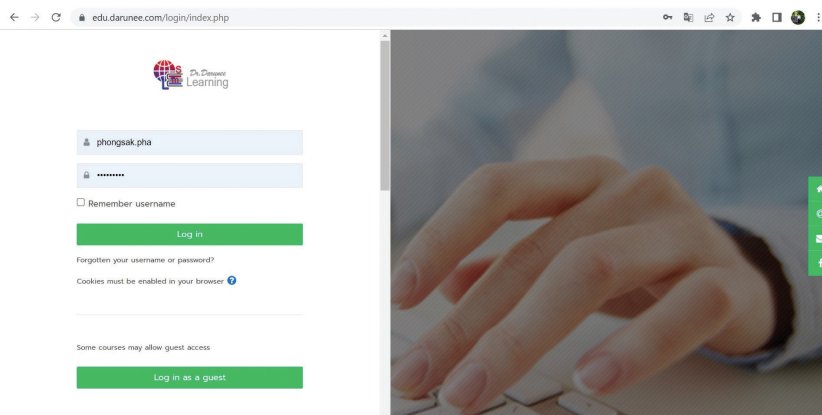
ส่วนที่ 3 ข้อมูลข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นแบบเต็มข้อความ วิเคราะห์โดยการหาข้อสรุปเพื่อทราบข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา

โดยค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มที่ 2 นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์สำหรับแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ในการสรุปผลได้ดังนี้

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

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

5.4 การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 มาทำการปรับปรุงระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างโดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจง (Focused Interview) ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 5 คน ตรวจสอบยืนยันเพื่อให้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงสมรรถนะของระบบให้สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของการเรียนรู้ตามเกณฑ์รายวิชาบังคับของคุรุสภา ตัวอย่างของระบบต้นแบบแสดงดังภาพที่ 2-8 ตามลำดับ

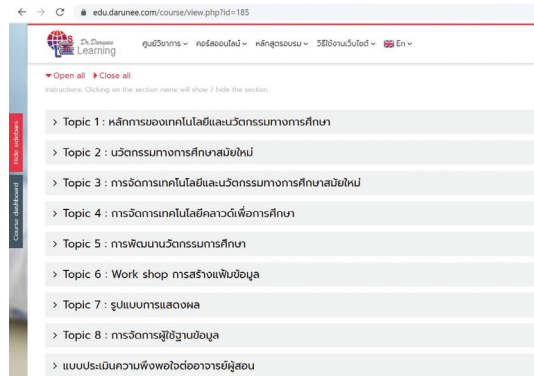


ภาพที่ 2 หน้าต่าง Login เข้าสู่ระบบ

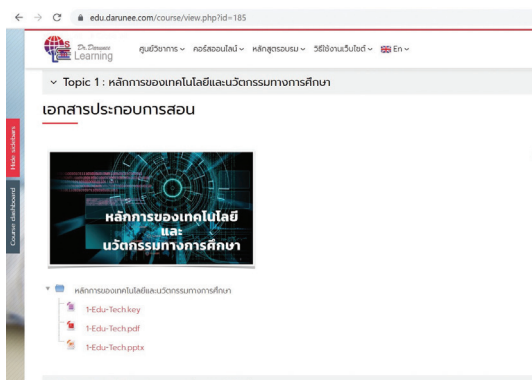
การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา



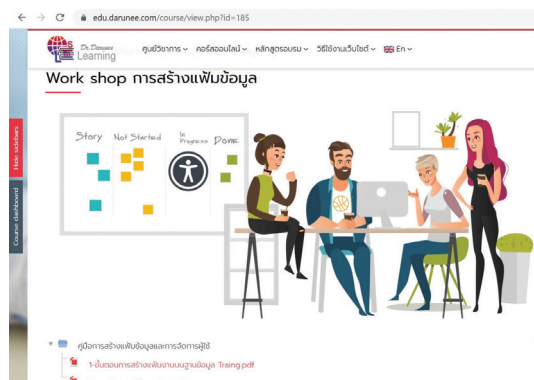
ภาพที่ 3 ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ
รายวิชา RED 7307



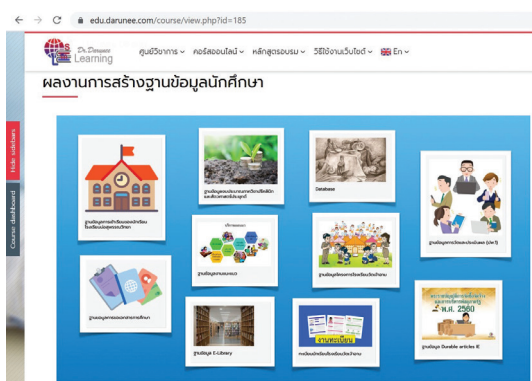
ภาพที่ 4 ตัวอย่างเนื้อหารายวิชา



ภาพที่ 5 ตัวอย่างเอกสารประกอบการสอน



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ



ภาพที่ 7 ตัวอย่างการนำเสนอผลงานของนักศึกษา



ภาพที่ 8 ภาพบรรยากาศการเรียนเชิงปฏิบัติการ
ในรายวิชา

ผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาปรากฏผลการวิจัยตามประเด็นวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลการออกแบบและสร้าง ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยพบว่า

1.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) ต้องเป็นระบบที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่กำหนดได้จริง (2) ระบบต้องสนับสนุนขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน (3) ระบบควรจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา (4) ระบบควรมีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ และ (5) ระบบที่ออกแบบและสร้างต้องสามารถดำเนินการได้ตามตารางเรียนที่กำหนด

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) ทำให้ได้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้สำหรับรายวิชาที่เหมาะสม นอกจากนี้ การพัฒนาระบบใช้ LMS Module และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ รวมถึงโปรแกรมการสื่อสาร เช่น Adobe Acrobat, Canvas และ Zoom เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในรายวิชา

1.3 ผลการทดสอบและทดลองใช้ระบบ การทดสอบและทดลองใช้ต้นแบบระบบกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (RED 7307) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยพบว่าระบบนี้มีประสิทธิภาพ 81.78/83.24 หมายความว่า ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 81.78 และมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเท่ากับร้อยละ 83.24 จึงเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายในการวิจัยที่ตั้งไว้

1.4 ผลการปรับปรุงสมรรถนะของระบบ คณะผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบและทดลองใช้ระบบจากการประเมินประสิทธิภาพมาสังเคราะห์เพื่อการปรับปรุงสมรรถนะของระบบ จากนั้นดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 5 คน แบบเจาะจงเพื่อการ

ตรวจสอบยืนยัน ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงสมรรถนะของระบบให้สมบูรณ์มากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยพัฒนาเนื้อหาเชิงดิจิทัล ส่วนปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ รวมถึงการนำเทคนิควิธีการอื่น ๆ มาปรับใช้สำหรับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นต่อไป

2. ผลการใช้งานต้นแบบระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาพบว่า

2.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อและรายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านองค์ประกอบและ กิจกรรมการเรียนรู้	1. เว็บไซต์	4.29	0.65	มากที่สุด
	2. บันทึกความรู้	4.16	0.55	มาก
	3. การวัดและประเมินความรู้	3.86	0.65	มาก
	4. กระดานสนทนา	4.25	0.55	มากที่สุด
	5. คลังความรู้และการดาวน์โหลดเอกสาร	4.18	0.55	มาก
	6. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	4.24	0.50	มากที่สุด
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	3.98	0.65	มาก
ด้านการออกแบบและ พัฒนา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.48	0.65	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.15	0.50	มาก
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.02	0.55	มาก
	11. ภาพและเสียงประกอบ	4.14	0.65	มาก
	12. ระบบมีลติมีเดีย	3.62	0.55	มาก
	13. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	3.89	0.65	มาก
	14. หน้าจอและเนื้อหาโดยภาพรวม	4.46	0.55	มากที่สุด
	15. กระบวนการออกแบบโดยภาพรวม	4.35	0.55	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้งาน	16. ระบบสมาชิก	4.28	0.55	มากที่สุด
	17. ระบบ Back End	4.12	0.65	มาก
	18. ส่วนการเชื่อมโยง	4.32	0.55	มากที่สุด
	19. ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.22	0.65	มากที่สุด
	20. ระบบการค้นหา	3.62	0.65	มาก
	21. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.40	0.55	มากที่สุด
	22. ปฏิบัติการในรายวิชา	4.26	0.65	มากที่สุด
รวม		4.14	0.60	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน พบว่า คุณภาพของระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ($\bar{X}=4.14$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านองค์ประกอบและ

กิจกรรมการเรียนรู้ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ 1) เว็บไซต์ 2) กระดานสนทนา และ 3) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ตามลำดับ ด้านการออกแบบและพัฒนา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) เนื้อหาและความสอดคล้อง 2) หน้าจอและเนื้อหาโดยภาพรวม และ 3) กระบวนการออกแบบโดยภาพรวม ตามลำดับ ส่วนด้านการนำไปใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.09$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ 2) ส่วนการเชื่อมโยง และ 3) ระบบสมาชิก ตามลำดับ

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาตามความคิดเห็นของนักศึกษา จำนวน 58 คน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษา

หัวข้อและรายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านองค์ประกอบและ กิจกรรมการเรียนรู้	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.40	0.63	มากที่สุด
	2. บันทึกความรู้	4.18	0.72	มากที่สุด
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.08	0.59	มาก
	4. กระดานสนทนา	4.21	0.63	มากที่สุด
	5. คลังความรู้และการดาวน์โหลดเอกสาร	3.98	0.62	มาก
	6. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	4.03	0.62	มาก
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.37	0.76	มากที่สุด
ด้านการออกแบบหน้า จอและเนื้อหา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.30	0.66	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.19	0.69	มาก
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.28	0.71	มากที่สุด
	11. ภาพประกอบ	4.16	0.59	มาก
	12. เสียงประกอบ	4.18	0.66	มาก
	13. ระบบมีลติมีเดีย	3.83	0.68	มาก
	14. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.35	0.62	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้งาน และทัศนคติ	15. หน้าจอและเนื้อหาโดยภาพรวม	4.38	0.72	มากที่สุด
	16. ระบบนำเข้าสู่บทเรียน	3.98	0.72	มาก
	17. ปฏิบัติการในรายวิชา	4.35	0.68	มากที่สุด
	18. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.21	0.62	มากที่สุด
	19. ส่วนการเชื่อมโยงและการปฏิสัมพันธ์	3.68	0.75	มาก
	20. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ	4.37	0.58	มากที่สุด
	21. การสร้างองค์ความรู้ใหม่	4.31	0.68	มากที่สุด
22. ความพึงพอใจโดยภาพรวม		4.33	0.57	มากที่สุด
รวม		4.18	0.66	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้ระบบโดยนักศึกษา 3 ด้าน พบว่า ความพึงพอใจของระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ($\bar{X}=4.18$) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบและกิจกรรมการเรียนรู้ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.17$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) เว็บไซต์รายวิชา 2) ภาพกิจกรรมต่าง ๆ และ 3) กระดานสนทนา ตามลำดับ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) หน้าจอและเนื้อหาโดยภาพรวม 2) คำสั่งและคู่มือการใช้งาน และ 3) เนื้อหาและความสอดคล้อง ตามลำดับ ส่วนด้านการใช้งานและทัศนคติ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{X}=4.16$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ 1) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 2) ปฏิบัติการในรายวิชา และ 3) ความพึงพอใจโดยภาพรวม ตามลำดับ

2.3 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา 5 ประเด็น ปรากฏผลดังนี้

1) ความรู้และการนำไปใช้งาน พบว่า นักศึกษามีระบบบริหารจัดการเรียนรู้รายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ประเด็นที่เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยสามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการออกแบบงานวิจัยได้ในอนาคต

2) พฤติกรรมและการตอบสนอง พบว่า นักศึกษาใช้ส่วนการปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน การปฏิบัติการในรายวิชา เช่น การอภิปรายกลุ่ม การอภิปรายเดี่ยว การระดมสมอง การทำแบบฝึกหัด การแก้ปัญหาด้วยตนเอง และการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (Assignment) เป็นต้น ระบบค้นหาและลิงก์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา และบันทึกความรู้เพื่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ ตลอดจนการประเมินความรู้ซึ่งได้ผลตามกระบวนการจัดการความรู้ในชั้นเรียน ซึ่งสามารถพัฒนาตนเองและเพิ่มประสบการณ์ในการพัฒนากลยุทธ์สำหรับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสมัยใหม่ได้

3) การมีส่วนร่วม พบว่า ระบบสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาเข้ามาใช้งานเพื่อทำให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ร่วมกันในสังคมออนไลน์ อีกทั้งการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีส่วนช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการพัฒนากลยุทธ์ในการจัดการนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่ได้อีกด้วย

4) ผลการใช้งาน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อระบบโดยมีการนำความรู้และทักษะด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของสมาชิกคนอื่นไปปรับใช้บ้าง ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดสมรรถนะการเรียนรู้ด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษามากยิ่งขึ้น

5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า นักศึกษาต้องการให้มีระบบการสนับสนุนด้านเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น ส่วนในการปฏิบัติการควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมทั้งการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติในรายวิชา

2.4 ผลการยืนยันผลการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบ การประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของการใช้ระบบ แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับการพัฒนาสมรรถนะของระบบ ได้แก่ 1) ควรศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทางวิชาการด้านการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (Existing Documents) ก่อนการจัดการเรียนการสอน 2) ควรเลือกวิธีการพัฒนาระบบตามรูปแบบมาตรฐาน DBLC และ 3) มีกระบวนการวิจัยและพัฒนาระบบที่ถูกต้องเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่สามารถตอบสนองต่อรูปแบบการจัดการความรู้ในรายวิชาตามข้อกำหนดอย่างครบครัน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า จากการออกแบบและสร้าง ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นตามวิธีการที่ได้นำเสนอมานี้สามารถมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำระบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาในรายวิชาที่กำหนดให้เกิดประสิทธิผลได้จริง

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สามารถนำผลการวิจัยมาสรุปและอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. สรุปผล

1.1 วิธีการวิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษามี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบและพัฒนาระบบ 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล และ 4) การปรับปรุงสมรรถนะของระบบ นอกจากนี้ การออกแบบและพัฒนาควรใช้กระบวนการพัฒนาระบบไอซีทีมาตรฐานในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเรียนรู้ การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติรายวิชา การกำหนดขั้นตอนและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาหรือเนื้อหาที่กำหนดได้เต็มประสิทธิภาพ

จากผลการออกแบบและพัฒนาทำให้ได้ระบบที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ ระบบที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาได้จริง ระบบต้องสนับสนุนขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน ระบบควรจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ระบบควรมีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ ระบบต้อง

สามารถดำเนินการได้ตามตารางเรียนที่กำหนด และควรใช้ระบบจัดการเนื้อหาหรือ CMS เสริมเพื่อให้สามารถเป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยพบว่าระบบนี้มีประสิทธิภาพ 81.78/83.24 หมายความว่า ระบบนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 81.78 และมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเท่ากับร้อยละ 83.24 จึงเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายในการวิจัยที่ตั้งไว้

1.2 จากผลการศึกษาวิเคราะห์คุณภาพและความพึงพอใจของการใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สรุปได้ว่า

1) คุณภาพการใช้งานระบบจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.14$, $S.D.=0.60$) แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา โดยสามารถสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี ทำให้ระบบนี้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้และปฏิบัติการในรายวิชา RED 7307 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากความคิดเห็นของนักศึกษาของการใช้งานระบบก็อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.18$, $S.D.=0.66$) แสดงว่านักศึกษาผู้ใช้ระบบนี้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากระบบนี้สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งทำให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการค้นหาค้นหาผลลัพธ์สำหรับการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสม

2. อภิปรายผล

ส่วนประเด็นการอภิปรายผลงานวิจัยครั้งนี้มีส่วนที่เกี่ยวข้องที่ควรนำมาอภิปรายผลในสาระสำคัญดังต่อไปนี้

2.1 ระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นคณะผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาจากแนวคิดของ Phakamach, Kaewplang, and Soeykrathoke (2013); Raza, Qazi, Khan, and Salam (2020) และ Kant, Prasad, and Anjali (2021) มาออกแบบโดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ (1) การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา (2) การออกแบบระบบโดยจัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อวิชาตามหลักการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก การกำหนดปัญหาและวิธีแก้ไข กำหนดแหล่งค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง การสร้างห้องเรียนรู้เสมือนจริง การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการประมวลผลความรู้ (3) การพัฒนาระบบโดยยึดหลัก 4Is คือ Information, Interactive, Individual และ Immediate Feedback (4) การใช้ระบบดำเนินการเรียนการสอนโดยอาศัยช่องทางสื่อสารที่จัดไว้ และ (5) การทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของนักศึกษาเป็นหลัก

2.1 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก แสดงว่าระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพดี สามารถนำไปใช้ได้จริง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก

ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการ ADDIE ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพและนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา และการอาศัยการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ Wachirawongpaisarn, Sangkaew, Soeykrathoke, and Phakamach (2021); Okolie et al. (2021) และ Tam (2022) อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่ดีและ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้นก็ควรปรับปรุงในประเด็นของการออกแบบระบบ มีลัดมีเดียและกราฟิกบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ การระบุปัญหาที่เหมาะสมสำหรับการฝึก ประสบการณ์ ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และสามารถเป็นทางเลือกทางการศึกษามากยิ่งขึ้น (Phakamach, Wachirawongpaisarn, & Panjarattanakorn, 2021)

ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษาพบว่า ระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงว่านักศึกษาสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษา ระบบสามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ Silva, Bispo, Rodriguez, and Vasquez (2018); Wachirawongpaisarn, Soeykrathoke, and Phakamach (2021); Worapongpat, Phakamach, and Wachirawongpaisarn (2021) และ Hamdan et al. (2021) ที่พบว่าการพัฒนากระบวนต้นแบบที่ดีต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 ประการ ได้แก่ แหล่งข้อมูลและเนื้อหา แหล่งสนับสนุน กระดานสนทนา และกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ รวมถึงการเพิ่มเติมกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ โดยสามารถสร้างรูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริงได้ ดังนั้น ระบบต้นแบบจึงมีองค์ประกอบครบถ้วนที่จะใช้เป็นระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้ได้

นอกจากนี้ ผลการยืนยันการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มพบว่า ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษานี้ สามารถเป็นระบบสนับสนุนการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เชิงทฤษฎีและการฝึกประสบการณ์การเรียนรู้และการแก้ปัญหาในการศึกษารายวิชา ดังนั้น สามารถยืนยันได้ในประสิทธิภาพของระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นจากองค์ประกอบและขั้นตอนการพัฒนากระบวนบริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพในระดับสากล (Okolie et al., 2021; Kant, Prasad, & Anjali, 2021)

ดังนั้น สามารถสรุปในภาพรวมได้ว่า จากการวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนบริหารจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา” ตามวิธีการวิจัยที่ได้นำเสนอมานี้ จึงมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำระบบนี้ไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนงานได้จริงและก่อให้เกิดการบริหารจัดการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามเป้าหมายต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และพัฒนา

1. เพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ ในการพัฒนาระบบหรือแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจำเป็นต้องใช้ทีมงานพัฒนาที่มีคุณภาพและประสบการณ์ด้วยกัน
2. เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้เกิดความรวดเร็วและคุ้มค่า ควรจัดให้มีการฝึกทักษะการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลสำหรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการที่ถูกต้องและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนด้วยตนเองได้
3. เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสำหรับรายวิชานี้มากขึ้น ควรเพิ่มรายละเอียดที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา เช่น เว็บไซต์หรือลิงก์ที่เกี่ยวข้อง แผนที่ความรู้ (Mind Map) และปัญหาเชิงลึกที่เกี่ยวข้อง เพื่อฝึกปฏิบัติการให้กับผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
4. ในการพัฒนาระบบเรียนรู้ออนไลน์ ควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก มัลติมีเดีย และกรณีศึกษาอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้การเรียนรู้ตามสถานการณ์และการประมวลผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาระบบนี้ให้มียุคประกอบสมบูรณ์มากขึ้นเพื่อที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนรู้มาตรฐานสำหรับสถาบันการศึกษาอื่น จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่สามารถทำให้ผู้เรียนในลักษณะออนไลน์มีความรู้ลึกและจินตนาการเชิงบวกมากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนามัลติมีเดีย และกรณีตัวอย่างของปัญหาที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มากขึ้น
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาระบบ/แอปพลิเคชัน/แพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก รายวิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีก เพื่อเป็นการเพิ่มทรัพยากรการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่สำหรับการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่จากวิทยาลัยผู้ประกอบการ
สร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ และสถาบันนวัตกรรม
ทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 45-51. doi:10.33902/JPSP.%202020261309
- Azorín, C. (2020). Beyond COVID-19 supernova. Is another education coming?. *Journal of Professional Capital and Community*. 5(3/4), 381-390. doi:10.1108/JPC-05-2020-0019
- 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. doi:10.1108/IJEM-11-2020-0513
- 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. doi:10.1108/OTH-09-2020-0032
- 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. doi:10.1108/AAOUJ-09-2020-0075
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing the digital firm*. (15th ed.). New York: Pearson Education Indochina.
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. (2019). *Higher education act B.E. 2019*. Bangkok: Shipping and Parcel Printing Houses. [in Thai]
- Nilsook, P. (2012). *Educational information technology*. Bangkok: Text Production Center of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai]
- 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. doi:10.1108/JWL-10-2018-0131
- Okolie, U. C., Elom, E. N., Igwe, P. A., Binuomote, M. O., Nwajiuba, 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. doi:10.1108/HESWBL-12-2018-0140
- Panjarattanakorn, D., & Phakamach, P. (2020, February). *The development of a learning management system platform for educational administration theory and innovation*. Paper presented at The 4th National Conference on Education 2020, Nakhonratchasima, Thailand. [in Thai]
- Phakamach, P. (2010). *ICT system and modern management*. Bangkok: Witty. [in Thai]
- Phakamach, P., KaewPlang, S., & Soeykrathoke, P. (2013). Development of an interactive electronic book for ICT system and modern management. *Journal of Information Science*. 31(1), 25-43. [in Thai]
- 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. [in Thai]
- Pisanu, F. (2014). Educational innovation and technology: A need for integration. *Perspectives of Innovations, Economics and Business*. 14(2), 103-108. doi:10.15208/pieb.2014.12

- Raza, S. A., Qazi, W., Khan, K. A., & Salam, J. (2020). Social isolation and acceptance of the learning management system (LMS) in the time of COVID-19 pandemic: An expansion of the UTAUT model. *Journal of Educational Computing Research*. 59(2), 183-208. doi:10.1177/0735633120960421
- 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. doi:10.1108/REG-03-2018-030
- Sinlarat, P. (2020). The path to excellence in Thai education. *RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management*, 1(2), 60-75. doi:10.14456/rjcm.2020.12
- 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. doi:10.1108/QRJ-04-2021-0041
- Wachirawongpaisarn, S., Sangkaew, P., Soeykrathoke, P., & Phakamach, P. (2021). The development of a digital platforms on the topic of business economic using problem-based learning management model for vocational learners. *Journal of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi*. 3(3), 255-269. [in Thai]
- Wachirawongpaisarn, S., Soeykrathoke P., & Phakamach, P. (2021). The development of online teaching-learning platforms on the topic of financial accounting using collaborative learning management techniques for undergraduate students of the faculty of business administration. *Proceedings of 16th Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education Annual Conference 2021*, 187-197. Retrieved from <http://thailandpod.org/training/2021/conf16/download.html> [in Thai]
- Wongwuttiwat, J., Buraphadeja, V., & Tantontrakul, T. (2020). A case study of blended e-learning in Thailand. *Interactive Technology and Smart Education*. 17(2), 197-214. doi:10.1108/ITSE-10-2019-0068
- Worapongpat, N., Phakamach, P., & Wachirawongpaisarn, S. (2021). The development of a digital platform for business economic courses using a problem-based learning management model for undergraduate students of the faculty of business administration. *Journal of Liberal Arts and Service Industry, Kasetsart University*, 4(2), 427-442. [in Thai]

Guidelines for the Classroom Action Research Design through Professional Learning Community that Reflect the Expected Practice Level of Teachers

Mathasit Tanyarattanasrisakul^{1*}

Received: April 18, 2022 **Revised:** July 4, 2022 **Accepted:** July 5, 2022

Abstract

The purpose of this academic article was to present guidelines of the classroom action research design through professional learning community concepts that reflect the expected practice level of teachers. The article included 1) classroom action research practice through professional learning community was a cyclical operation in learning management with an action variable and continuity of 4 steps comprising plan, act, observe and reflect to use the information obtained about the learners' learning outcomes and the actual conditions in the classroom for designing a learning management plan and learning management in the next cycle 2) the characteristics of the action variable and the dependent variable for classroom action research for each expected practice level were different but focused on the teachers' actual performance competency, learning management plan and learning outcomes of learners as well and 3) a guideline for designing a research were 3.1) analyse the factors of the dependent variable to determine the number of cycles 3.2) select the action variable 3.3) determine the research design 3.4) determine measuring tool for dependent variable and 3.5) create the calendar of experiments for each cycle with action variable according to specified research design.

Keyword: Classroom Action Research Design; Professional Learning Community; Expected Practice Level of Teachers

¹ Rachineeburana School, Nakhon Pathom

* Corresponding author e-mail: mathasit24@gmail.com

แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู

เมธาสิทธิ์ วัฒนรัตนศรีสกุล^{1*}

รับบทความ: 18 เมษายน 2565 แก้ไขบทความ: 4 กรกฎาคม 2565 รับผิดชอบ: 5 กรกฎาคม 2565

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนลักษณะการพัฒนางานตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครูสาระสำคัญของบทความ ได้แก่ 1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีลักษณะเป็นการดำเนินงานที่เป็นวงจรในการจัดการเรียนรู้ด้วยตัวแปรจัดกระทำและต่อเนื่องสัมพันธ์กัน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล เพื่อนำข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและสภาพจริงในชั้นเรียนไปใช้สำหรับออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ในวงรอบต่อไป 2) ลักษณะของตัวแปรจัดกระทำและตัวแปรตามสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับครูแต่ละระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง มีความแตกต่างกันแต่มุ่งเน้นการแสดงสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริงของครู แผนการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกัน และ 3) แนวทางการออกแบบการวิจัย คือ 3.1) วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรตามเพื่อกำหนดจำนวนวงรอบ 3.2) เลือกตัวแปรจัดกระทำ 3.3) กำหนดแบบแผนการวิจัย 3.4) กำหนดเครื่องมือวัดตัวแปรตาม และ 3.5) สร้างปฏิทินการทดลองแต่ละวงรอบด้วยตัวแปรจัดกระทำตามแบบแผนการวิจัยที่กำหนด

คำสำคัญ: การออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน; ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ; ระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู

¹ โรงเรียนราชินีบูรณะ นครปฐม

* Corresponding author e-mail: mathasit24@gmail.com

บทนำ

การวิจัย (Research) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้และความจริงเพื่อแก้ปัญหาหรือเอาชนะอุปสรรคในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่เป็นระบบ มีเหตุผล น่าเชื่อถือ และมีความสร้างสรรค์ โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าหลาย ๆ ครั้งจนเกิดความมั่นใจและความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย (Suwathanpornkul, 2019; Siri Wong & Srathong, 2019) ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 24 อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของครูต่อการทำวิจัยสาระสำคัญว่า สำหรับการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมสนับสนุน ให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยายภาค สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (Office of Law, Office of the Basic Education Commission, 2020) แสดงให้เห็นว่าการวิจัยมีความสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จมากขึ้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ที่ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนโฉมบทบาทครูให้เป็นครูยุคใหม่ โดยปรับบทบาทจากครูสอนเป็นโค้ช (Coach) หรือผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitator) ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้ วิธีการจัดระเบียบการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรม และสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน มีบทบาทเป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยหัวใจสำคัญของการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ประสบความสำเร็จซึ่งนำมาสู่การประเมินวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา คือ 1) คุณภาพการศึกษาต้องเริ่มที่ห้องเรียน การปฏิบัติงานของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกสายงาน ต้องมีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน มีการทำงานเป็นทีม มีเป้าหมายร่วมกัน คือยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาผู้เรียน 2) การประเมินวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้ดูที่ผลการปฏิบัติงานของครูในห้องเรียน สมรรถนะในการปฏิบัติงานจริงของครู (Teacher Performance) แผนการจัดการเรียนรู้ (Powerful Pedagogies) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Students Outcomes) และ 3) ครูเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้การศึกษาประสบความสำเร็จ ครูต้องมีการพัฒนาให้มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานสูงขึ้นตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังตามตำแหน่งและวิทยฐานะ ผ่านการจัดระบบการบริหารจัดการในสถานศึกษาที่ลดความซ้ำซ้อนของการประเมินผลการปฏิบัติงาน และการส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพขึ้นในโรงเรียน (Office of the Teacher Civil Service and Educational Personnel Commission [OTEP], 2021) จากแนวคิดในการพัฒนาครูให้เป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติงานของครูที่สะท้อนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพดังกล่าว ทำให้ถือการปฏิบัติงานของครูต้องให้ความสำคัญและมุ่งเน้นพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ ในบทบาทของครูนักวิจัย (Teacher as Researcher) ผู้ที่ใช้กิจกรรมการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างความรู้ ปรับปรุง พัฒนาการจัดการเรียนรู้ และสร้างความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง (Nuengchalerms, 2013; Dechakup & Yindeesuk, 2017)

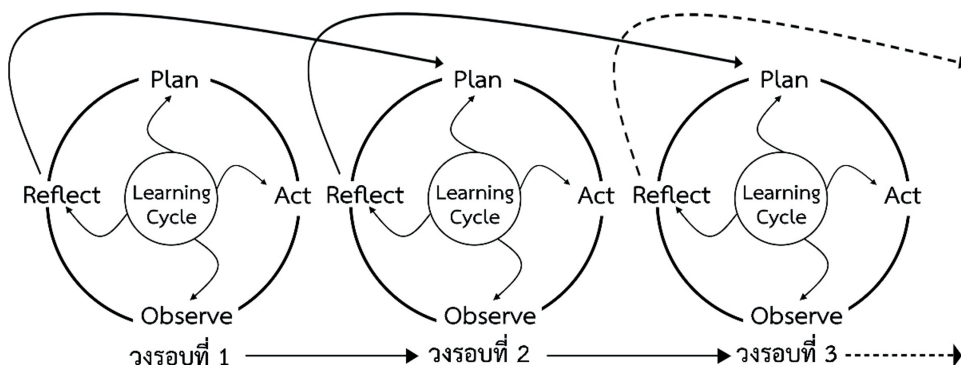
บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนลักษณะการพัฒนางานตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู เพื่อให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาหรือผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูเล็งเห็นแนวทางและสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้นในลำดับต่อไป

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) หรือในความหมายเดียวกันกับการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research) หมายถึง กระบวนการที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นระบบ ดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นงานที่ต้องปฏิบัติเป็นปกติของครูเพื่อหาความรู้หรือสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับแก้ปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูเอง หรือเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ผลที่ได้จากการวิจัยจะถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้หรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนจึงต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว นำผลไปใช้ทันที และสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้กลุ่มเพื่อนครูได้มีโอกาสวิพากษ์ อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแนวทางที่ได้ปฏิบัติ และผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของครูและนักเรียน (Lewin, 1951; Wongwanich, 2010) กระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ได้รับความนิยม เรียกว่า วงจร PAOR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นวางแผน (Plan: P) เป็นการกำหนดว่าจะดำเนินการวิจัยอย่างไรตามวัตถุประสงค์ประชากร กลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มตัวอย่างเป็นใคร ดำเนินการด้วยแบบแผนการวิจัยอย่างไร มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอะไรบ้างและการลงมือดำเนินการสร้างเครื่องมือ ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร และใช้ระยะเวลาทดลองนานเท่าใด เป็นต้น 2) ขั้นปฏิบัติ (Action: A) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้กำหนดไว้ 3) ขั้นสังเกต (Observation: O) เป็นการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เกิดขึ้นผ่านเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้น และ 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection: R) เป็นการสะท้อนความคิดเกี่ยวกับความสำเร็จหรือจุดที่ต้องแก้ไขในการทำวิจัย รวมทั้งแนวทางการวิจัยครั้งต่อไป (Kemmis & McTaggart, 1998; Nuengchaleram, 2013; Viriyatham, Chaiprasert, & Srisanyong, 2018; Suwathanpornkul, 2019) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีเครื่องมือสำคัญและขาดไม่ได้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามศาสตร์การสอนที่คาดว่าจะทำให้ปัญหาการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ หหมดไป หรือทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ได้ ในอีกทัศนะหนึ่ง วงจร PAOR ยังสามารถนำมาใช้สำหรับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ได้ด้วย แต่จำเป็นต้องใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการอย่างเข้มแข็ง เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ผ่านมากกระบวนการวิจัยในลักษณะอื่นยังไม่สามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพนักเรียนได้โดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของพัฒนาการการเรียนรู้ (Chookhampaeng, 2022)

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ร่วมวิชาชีพที่มีการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญระหว่างกัน

ทำงานกันแบบร่วมมือเพื่อการเรียนรู้และต่อยอด โดยองค์ความรู้ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูแต่ละคนจะถูกนำมาจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ ผ่านการอภิปรายสะท้อนคิดตามหลักวิชาการเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้และปฏิริยาตอบสนองของผู้เรียนอันเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ และนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง สิ่งที่ได้ตามมาคือครูมีความรู้ในเนื้อหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้และกระบวนการวัดประเมินผล ทำให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Yamkasikorn, 2017; Tanyarattanasrisakul, 2017) ผ่านเครื่องมือสำคัญคือการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพของครูที่เป็นหลักของการจัดการเรียนรู้ (Model Teacher) เพื่อนครู (Buddy Teachers) ครูพี่เลี้ยง (Mentor) ผู้เชี่ยวชาญ (Experts) และผู้บริหารสถานศึกษา (Administration) และเป็นแนวคิดสำคัญที่ถูกบรรจุไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาระบบการพัฒนาวิชาชีพของครูในสถานศึกษาด้วยการส่งเสริมให้มีชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อให้ครูเกิดสังคมการเรียนรู้ในการพัฒนาและช่วยเหลือผู้เรียนในสถานศึกษาและระหว่างสถานศึกษา รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสร้างสังคมครูที่เข้มแข็งในการพัฒนาตนเองและผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ (Office of the Education Council, 2017) โดย PLC มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR ได้แก่ 1) การวางแผน เป็นการที่ Model Teacher ทำการออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำมาอภิปรายสะท้อนคิดร่วมกับเพื่อนครูและสมาชิกในกิจกรรม PLC เพื่อเติมเต็ม (Fulfill) แผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ สอดคล้อง และสามารถนำไปใช้ได้ 2) การปฏิบัติ เป็นการที่ Model Teacher นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการอภิปรายสะท้อนคิดในกิจกรรม PLC และปรับแก้ให้มีความสมบูรณ์แล้ว ไปใช้จัดการเรียนรู้กับผู้เรียนตามตารางเรียน โดยมี Buddy Teacher ในกิจกรรม PLC จำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือคนอื่น ๆ เข้าร่วมสังเกตการสอนเพื่อตรวจสอบว่าการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ร่วมกันหรือไม่และจดบันทึกข้อมูลการสังเกตอย่างละเอียด 3) การสังเกต เป็นการที่ Model Teacher ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระหว่างเรียน (Formative Assessment) ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นผ่านชิ้นงานภาระงาน หรือหลักฐานร่องรอยอื่น ๆ ที่ได้ร่วมกันออกแบบไว้ และ 4) การสะท้อนผล เป็นการที่ Model Teacher นำผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และ Buddy Teacher พร้อมทั้งคนอื่น ๆ นำผลการสังเกตเข้าอภิปรายสะท้อนคิดในกิจกรรม PLC เพื่อค้นหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งนำไปใช้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในรอบต่อไป (Yamkasikorn, 2017; Thanapad, 2020; Tanyarattanasrisakul, Kadsuwan, Rodyoo, Sriprom, & Chaowatthanakun, 2021) เมื่อครูดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง จะทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ บรรลุตามความมุ่งหมายของหลักสูตร และเห็นพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แสดงกระบวนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR

อย่างไรก็ตาม แนวคิดข้างต้นเป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้เท่านั้น ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้อาจใช้รูปแบบ (Model) วิธีการ (Method or Process) หรือเทคนิค (Technique) การจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด แต่สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่มุ่งเน้นการศึกษาและการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจัดการกระทำที่ส่งผลต่อตัวแปรตามผ่านการจัดการกระทำตัวแปร (Manipulation) (Suwathanpornkul, 2019) แล้ว จำเป็นต้องระบุตัวแปรจัดการกระทำและตัวแปรตามที่ต้องการศึกษาอย่างชัดเจน เช่น หากกำหนดตัวแปรจัดการกระทำเป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SSCS และตัวแปรตามเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาแล้ว การจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR ผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะมีลักษณะเป็นการใช้รูปแบบ SSCS ในการจัดการเรียนรู้ทุกแผนการจัดการเรียนรู้และทุกวงจร และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ต้องการให้เกิดขึ้นจะปรากฏอยู่ในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในทุกแผนการจัดการเรียนรู้ท้ายที่สุดเมื่อดำเนินการครบวงจรที่กำหนดจะเข้าสู่การวัดและประเมินเพื่อตัดสิน (Summative Assessment) ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนหลังจากใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SSCS ตามแบบแผนกรณีศึกษาการทดลอง 1 กลุ่ม (One Shot Experimental Case Study) (Suwathanpornkul, 2019) เป็นต้น การดำเนินการวิจัยในลักษณะนี้ ทำให้การใช้ตัวแปรจัดการกระทำมีความเข้มข้นและมีประสิทธิภาพสูงเมื่อจำนวนวงจรสูงขึ้นนั่นเอง

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นการดำเนินงานที่เป็นวงจรในการจัดการเรียนรู้ด้วยตัวแปรจัดการกระทำและต่อเนื่องสัมพันธ์กัน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล เพื่อนำข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและสภาพจริงในชั้นเรียนไปใช้สำหรับออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป โดยมีชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเข้ามามีส่วนร่วมสะท้อนคิดในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตการจัดการเรียนรู้ และการสะท้อนผลหลังจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานจัดการเรียนรู้ด้วยตัวแปรจัดการกระทำนั้นมีความเข้มข้น มีประสิทธิภาพสูง

และสามารถศึกษา ปรับปรุง เติมเต็มและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้ในระหว่างการดำเนินการวิจัยภายใต้ตัวแปรจัดกระทำเดิม

ลักษณะของตัวแปรจัดกระทำและตัวแปรตามสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับครูแต่ละระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง

ระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครูแต่ละระดับวิทยฐานะมีความแตกต่างกันแต่มุ่งเน้นการแสดงผลสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริงของครู แผนการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งหมายถึง ความรู้ ทักษะ เจตคติ ความคิด พฤติกรรม หรือคุณลักษณะตามจุดประสงค์ของหลักสูตรที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีหรือมีพัฒนาการมากขึ้น เมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติตามกระบวนการหรือกิจกรรมที่ครูผู้สอนออกแบบและดำเนินการ โดยสามารถพิจารณาได้จากผลงาน (Product) หรือผลการปฏิบัติ (Performance) ของผู้เรียนที่ปรากฏภายหลังการเรียนรู้ เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ การปฏิบัติงาน การจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนจะต้องแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง ตามแนวทางของ OTEPC (2021) ดังนี้ 1) ตำแหน่งที่ไม่มีวิทยฐานะ มีคำนิยามคือ ปรับประยุกต์ (Apply and Adapt) หมายถึง ครูสามารถปรับประยุกต์ความรู้และศาสตร์การสอนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทและความแตกต่างของผู้เรียน 2) วิทยฐานะชำนาญการ มีคำนิยามคือ แก้ไขปัญหา (Solve the Problem) หมายถึง ครูรับรู้ปัญหาและสามารถแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 3) วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ มีคำนิยามคือ ริเริ่ม พัฒนา (Originate and Improve) หมายถึง ครูสามารถปรับปรุงพัฒนางานให้ดีกว่าเดิมได้ และสอนให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด 4) วิทยฐานะเชี่ยวชาญ มีคำนิยามคือ คิดค้น ปรับเปลี่ยน (Invent and Transform) หมายถึง ครูสามารถสร้างสรรค์สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับการทำงานในห้องเรียนให้ดีขึ้นได้ สอนให้ผู้เรียนค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และ 5) วิทยฐานะเชี่ยวชาญพิเศษ มีคำนิยาม คือ สร้างการเปลี่ยนแปลง (Create an Impact) หมายถึง ครูสามารถสร้างผลกระทบให้เกิดขึ้นนอกเหนือจากห้องเรียน สามารถสอนให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นการปฏิบัติงานการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่ครูใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสะท้อนถึงสมรรถนะการปฏิบัติงานระดับการปฏิบัติที่คาดหวังได้ ดังนั้น การออกแบบการกำหนดตัวแปรจัดกระทำ (Action Variable) หรือตัวแปรต้น (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ให้สอดคล้องกับระดับการปฏิบัติที่คาดหวังของครูจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ประการแรก คือ ทำให้ครูแสดงผลสมรรถนะในการปฏิบัติงานได้ตรงตามระดับที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากำหนด ประการที่สอง คือ เป็นการแสดงรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน และประการที่สาม คือ ทำให้เกิดการประยุกต์ใช้หลักการและศาสตร์การสอนไปสู่ห้องเรียน ภายใต้คำนิยามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครูแต่ละระดับวิทยฐานะ ตัวแปรจัดกระทำและตัวแปรตามสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนควรมีลักษณะดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะตัวแปรจัดกระทำและตัวแปรตามสำหรับแต่ละระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง

ระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง	ลักษณะตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน	
	ตัวแปรจัดกระทำ	ตัวแปรตาม
ตำแหน่งที่ไม่มีวิทยฐานะ: ปรับประยุกต์ สามารถปรับประยุกต์ความรู้และศาสตร์การสอน มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทและความแตกต่างของผู้เรียน	รูปแบบ วิธีการ หรือเทคนิค สำหรับการจัดการเรียนรู้ที่มีผลการวิจัยหรือทฤษฎีรองรับอย่างเพียงพอที่จะสร้างสมมติฐานว่าสามารถพัฒนาตัวแปรตามได้และส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีแบบการเรียนรู้ (Learning Style) ต่างกันบรรลุผลการเรียนรู้เช่นเดียวกัน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทุกมิติที่เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรหรือค่าเป้าหมายของสถานศึกษา โดยสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนแต่ละกลุ่มแบบการเรียนรู้มีผลการเรียนรู้ตามที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่ อย่างไร
วิทยฐานะชำนาญการ: แก้ไขปัญหา รับรู้ปัญหาสามารถแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์	รูปแบบ วิธีการ หรือเทคนิคสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่มีผลการวิจัยหรือทฤษฎีรองรับอย่างเพียงพอที่จะสร้างสมมติฐานว่าสามารถพัฒนาตัวแปรตามในฐานของปัญหาการเรียนรู้ที่พบในชั้นเรียนได้ และสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปพร้อมกัน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทุกมิติที่เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรหรือค่าเป้าหมายของสถานศึกษา และเป็นปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากที่สุดขณะนั้น
วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ: ริเริ่ม พัฒนา สามารถปรับปรุงพัฒนางานให้ดีกว่าเดิมได้ และสอนให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด	รูปแบบ วิธีการ หรือเทคนิคสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่มีผลการวิจัยหรือทฤษฎีรองรับอย่างเพียงพอที่จะสร้างสมมติฐานว่าสามารถพัฒนาตัวแปรตามได้ผนวกกับการสร้างสื่อการเรียนรู้การใช้แนวทาง (Approach) หรือกลยุทธ์ (Strategy) การจัดการเรียนรู้เพื่อทำให้รูปแบบวิธีการ หรือเทคนิคนั้น มีประสิทธิภาพสูงขึ้น	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความสามารถ ทักษะหรือสมรรถนะในการคิดของผู้เรียนประเภทใดประเภทหนึ่ง
วิทยฐานะเชี่ยวชาญ: คิดค้น ปรับเปลี่ยน หมายถึงสามารถสร้างสรรค์สื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทำงานในห้องเรียนให้ดีขึ้นได้ สอนให้ผู้เรียนค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	สื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้และเทคโนโลยี ในเชิงกระบวนการหรือผลผลิตที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการพัฒนานวัตกรรม (Innovation Development Process) ผนวกกับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการ หรือเทคนิคที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทุกมิติที่เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรหรือค่าเป้าหมายของสถานศึกษา รวมทั้งความสามารถ ทักษะ สมรรถนะที่เป็นจุดเน้นและสอดคล้องกับทิศทางการจัดการศึกษาในขณะนั้น
วิทยฐานะเชี่ยวชาญพิเศษ: สร้างการเปลี่ยนแปลงสามารถสร้างผลกระทบให้เกิดขึ้นนอกเหนือจากห้องเรียน สามารถสอนให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และเทคโนโลยี ในเชิงกระบวนการหรือผลผลิตที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการพัฒนานวัตกรรม ผนวกกับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการ หรือเทคนิคที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสะท้อนถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทุกมิติที่เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรหรือค่าเป้าหมายของสถานศึกษา รวมทั้งความสามารถ ทักษะ สมรรถนะที่เป็นจุดเน้นและสอดคล้องกับทิศทาง การจัดการศึกษาในขณะนั้น

สรุปได้ว่า ลักษณะของตัวแปรจัดการกระทำและตัวแปรตามสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน สำหรับครูแต่ละระดับการปฏิบัติที่คาดหวังมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะสะท้อนถึงสมรรถนะในการปฏิบัติงานของครูจากระดับเริ่มต้นไปจนถึงระดับที่เป็นแบบอย่างให้กับผู้อื่นได้ ทั้งนี้ ตัวแปรจัดการกระทำมีลักษณะเป็นรูปแบบ วิธีการ เทคนิค หรือกลวิธีอื่น ๆ สำหรับการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับ วิทยฐานะเชี่ยวชาญและเชี่ยวชาญพิเศษ ตัวแปรจัดการกระทำควรเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการ พัฒนาด้วยกระบวนการที่เป็นระบบและสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มอื่นได้ในวงกว้าง สำหรับตัวแปร ตามซึ่งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากผลงานหรือผลการปฏิบัติของผู้เรียนที่ปรากฏภายหลัง ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือแสดงการจัดการกระทำตัวแปร

แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนลักษณะการพัฒนางานตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู

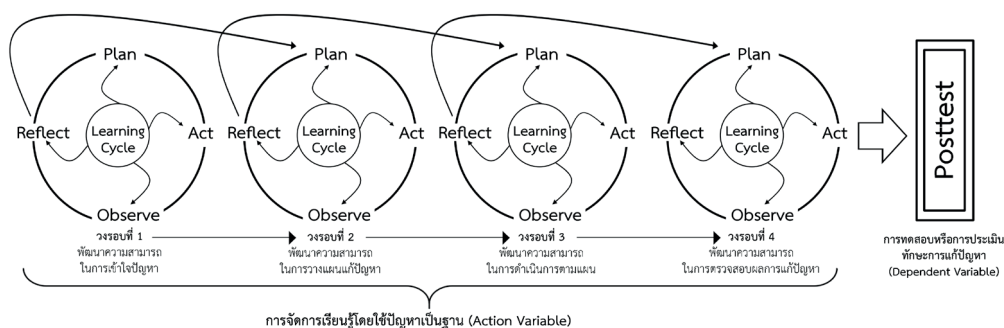
จากแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และ ลักษณะของตัวแปรจัดการกระทำและตัวแปรตาม สำหรับการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับครูแต่ละ ระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง เพียงพอที่จะทำให้เห็นถึงกระบวนการวิจัยและลักษณะสำคัญของตัวแปรที่ใช้ ในการวิจัย แต่อย่างไรก็ตาม การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองจำเป็นต้องมี แบบแผนการวิจัยเพื่อเป็นพิมพ์เขียว (Blueprint) แสดงถึงการใช้ตัวแปรจัดการกระทำและการวัดตัวแปร ตามในการดำเนินการทดลองและเป็นแนวทางสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมด้วย ซึ่งส่วนมากนิยมใช้ รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) แบบแผนกรณีศึกษาการทดลอง 1 กลุ่ม หรืออาจเรียกเป็นแบบแผนการวัดหลัง 1 ครั้ง (Posttest Only Design) และแบบแผน 1 กลุ่มวัดก่อน และหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) และทำให้ได้แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิง ปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งเกิดจากการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู ดังนี้

1. วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรตามเพื่อกำหนดจำนวนวงจร (Analyse the Factors of the Dependent Variable to Determine the Number of Cycles: A) ครุณักวิจัยในฐานะ Model Teacher ทำการเลือกตัวแปรตามที่สอดคล้องกับระดับการปฏิบัติที่คาดหวังของตนเองและ วิเคราะห์องค์ประกอบย่อยที่ก่อให้เกิดตัวแปรตามนั้น ทั้งนี้ อาจต้องค้ประกอบเหล่านั้นมาจากการ ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่มีมาก่อนหน้า หรืออาจทำการสังเคราะห์ขึ้นเองอย่างเป็นระบบ เช่น หากเลือกตัวแปรตามเป็นทักษะการแก้ปัญหา อาจจำแนกองค์ประกอบเป็น 1) ความสามารถในการ เข้าใจปัญหา 2) ความสามารถในการวางแผนแก้ปัญหา 3) ความสามารถในการดำเนินการตามแผน และ 4) ความสามารถในการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา แสดงว่าจำนวนวงจรในการจัดการเรียนรู้ อาจ กำหนดเป็น 4 วงจร หรือหากพิจารณาแล้วพบว่าบางองค์ประกอบสามารถพัฒนาไปพร้อมกันได้ก็อาจ กำหนดเป็น 2 วงจร วงจรละ 2 องค์ประกอบ อย่างไรก็ตาม เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทุก วงจรที่กำหนดแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาครบทุกองค์ประกอบ หรือหากแต่ละ

วงรอบไม่ประสบผลสำเร็จก็ต้องเพิ่มจำนวนวงรอบให้สูงขึ้นเพื่อพัฒนานักเรียนไปสู่เป้าหมายที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดของ Chookhampaeng (2022) ที่อธิบายว่า วงจรวิจัยปฏิบัติการจะไม่ทราบ จำนวนวงรอบที่สิ้นสุด ทำได้เพียงออกแบบล่วงหน้าไว้ ซึ่งจะสรุปผลการวิจัยได้ก็ต่อเมื่อสิ้นสุดวงจรนั้น และได้ผลเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ทั้งนี้ สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามความหมายหรือ องค์ประกอบของสภาพปัญหาการวิจัย เช่น หากต้องการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ก็จะออกแบบการจัดการเรียนรู้ไปตามองค์ประกอบนั้น

2. เลือกตัวแปรจัดกระทำ (Select the Action Variable: S) ภายหลังจากที่ครูนักวิจัยทราบ จำนวนวงรอบในการจัดการเรียนรู้แล้ว ทำการเลือกตัวแปรจัดกระทำที่เหมาะสมและมีผลการวิจัยหรือ ทฤษฎีรองรับอย่างเพียงพอที่จะสร้างสมมติฐานว่าสามารถพัฒนาตัวแปรตามที่กำหนดได้ เช่น หากเลือก ตัวแปรตามเป็นทักษะการแก้ปัญหา ก็ควรเลือกตัวแปรจัดกระทำเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน (Problem Based Learning) เป็นต้น และเนื่องจากแนวคิดของระดับการปฏิบัติที่คาดหวังมุ่ง เน้นให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด สามารถค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และเกิดแรงบันดาลใจในการ เรียนรู้ ดังนั้น ครูนักวิจัยควรเลือกตัวแปรจัดกระทำที่อยู่ในกลุ่มของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยอาจพิจารณาได้จากลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และได้นำความรู้ที่สร้างขึ้นไปสอนหรือนำไปประยุกต์ใช้ในทันที สอดคล้องกับ แนวคิดของ Chookhampaeng (2022) ที่อธิบายว่า การออกแบบการวิจัยในชั้นเรียนมีขั้นตอนสำคัญ หนึ่งหลังจากการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาการเรียนรู้ คือ การสำรวจและเลือกนวัตกรรมหรือ ตัวแปรจัดกระทำที่สอดคล้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข ซึ่งได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น วารสาร บทความ หลักสูตร ผลงานวิจัย หนังสือ ตลอดจนแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ เป็นต้น

3. กำหนดแบบแผนการวิจัย (Determine the Research Design: D1) ครูนักวิจัยทำการ กำหนดแบบแผนการวิจัยเพื่อให้เห็นการดำเนินงานในภาพรวมของการวิจัยว่ามีการวัดตัวแปรตามที่ครั้ง มีการจัดการเรียนรู้ด้วยตัวแปรจัดกระทำจำนวนกี่วงรอบ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมติฐานที่เป็นไปได้ และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมด้วย และเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับ การวิจัย เช่น หากกำหนดเป็นแบบแผนกรณีศึกษาการทดลอง 1 กลุ่ม สำหรับการพัฒนาทักษะการแก้ ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งวิเคราะห์อย่างรอบคอบแล้วว่าควรดำเนินการ 4 วงรอบ ลักษณะของการดำเนินการวิจัยจะเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามวงจร PAOR จำนวน 4 วงรอบ แล้วจบด้วยการทดสอบหรือการประเมินทักษะการแก้ปัญหาขององค์ประกอบ แสดง ดังภาพที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Nuengchaleram (2013) ที่อธิบายว่า แบบแผนการวิจัยที่ผู้วิจัย นำมาใช้ในการตอบปัญหาการวิจัยจะช่วยให้การวิจัยเกิดความน่าเชื่อถือ แบบแผนการวิจัยแต่ละแบบจะ แสดงให้เห็นวิธีการจัดกระทำกับตัวแปรต้น การจัดกลุ่มทดลอง การสังเกตผลก่อนหรือหลังการทดลอง การควบคุม และการสรุปผลการทดลอง นอกจากนี้ แบบแผนการวิจัยเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงกิจกรรมการวิจัย ที่จะต้องทำเข้าด้วยกัน เชื่อมโยงแนวคิดการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การเก็บ รวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ให้มีความสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัยอีกด้วย



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการดำเนินการวิจัยตามแบบแผนกรณีศึกษาการทดลอง 1 กลุ่ม

4. กำหนดเครื่องมือวัดตัวแปรตาม (Determine Measuring Tool for Dependent Variable: D2) ครุณักวิจัยทำการกำหนดเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามซึ่งอาจจะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ แบบประเมินที่พิจารณาจากชิ้นงาน ภาระงาน หรือร่องรอยหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงการบรรลุตัวแปรตามที่กำหนด ทั้งนี้ ควรเลือกประเภทของเครื่องมือให้สอดคล้องกับลักษณะของตัวแปรตามและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสำหรับการประเมินตามสภาพจริงก็ควรมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน สามารถตัดสินระดับการบรรลุตัวแปรตามได้ แม้ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน แต่การพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือก็ถือเป็นเรื่องสำคัญ การสร้างเครื่องมือวิจัยอย่างน้อยควรมีการทดลองและหาคุณภาพของเครื่องมือ เช่น ความตรงตามเนื้อหาหรือความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งสามารถใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งมีสมาชิกส่วนหนึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Suwathanpornkul (2019) และ Chookhampaeng (2022) ที่อธิบายว่า การวัดตัวแปรตามให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยต้องรู้จักวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งนอกจากทั้งสองสิ่งต้องมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันแล้ว ยังต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือลักษณะของตัวแปรตามด้วย และเมื่อผู้วิจัยต้องการใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีใดก็ต้องพิจารณาเลือกเครื่องมือการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมืออย่างเหมาะสม เช่น ความตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนก หรือค่าความเชื่อมั่น เป็นต้น

5. สร้างปฏิทินการทดลองแต่ละวัตรอบด้วยตัวแปรจัดกระทำตามแบบแผนการวิจัยที่กำหนด (Create the Calendar of Experiments for Each Cycle with Action Variable according to Specified Research Design: C) ครุณักวิจัยทำการสร้างปฏิทินการดำเนินงานตามแบบแผนการวิจัยที่กำหนด ซึ่งอาจประกอบไปด้วยการลำดับกิจกรรมการวิจัยตามช่วงเวลาที่กำหนด เนื่องด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีกิจกรรมการวิจัยจำนวนหลายวัตรอบ และข้องเกี่ยวกับบุคคลจำนวนมาก การสร้างปฏิทินกำกับไว้จะทำให้ครุณักวิจัยดำเนินการวิจัยได้ตามที่กำหนด และควรมีการพิจารณาถึงระยะเวลาในการสร้างหรือจัดหาสื่อ อุปกรณ์ วิธีการ หรือสิ่งอื่น ๆ ด้านการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำเข้ามาเติมเต็มให้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวแปรจัดกระทำนั้น ๆ

มีความเข้มข้นและมีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งนำสิ่งที่ทำได้ดีของวงรอบก่อนหน้าไปใช้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบถัดไป โดยคำนึงว่าไม่มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับการจัดการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่ควรสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดีที่สุดสำหรับทุกผลลัพธ์การเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Suwathanpornkul (2019) ที่อธิบายว่า การดำเนินการวิจัยควรมีการกำหนดระยะเวลาและแผนการดำเนินงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยอาจทำเป็นตารางกิจกรรมการวิจัยที่ระบุกิจกรรมการวิจัยและช่วงเวลาในการดำเนินการ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินงาน และทำให้การวิจัยเป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้

จากแนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนลักษณะการพัฒนางานตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครูข้างต้น สามารถสรุปขั้นตอนได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนลักษณะการพัฒนางานตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครู

ทั้งนี้ แนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครูที่สร้างขึ้น ผ่านการประเมินด้านความเหมาะสม ความสอดคล้องเชิงทฤษฎี และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ในระดับมากที่สุด, มาก และมากที่สุด ตามลำดับ

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับวิทยฐานะชำนาญการพิเศษที่สะท้อนถึงการริเริ่ม พัฒนา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

ขั้นตอนการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน	กิจกรรมการออกแบบ	ผลที่ได้จากการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
1. วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรตามเพื่อกำหนดจำนวนรอบ	1) เลือกตัวแปรตามที่สอดคล้องกับระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง 2) วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรตาม 3) กำหนดจำนวนรอบ	1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ 2) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ จำแนกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถในการทำความเข้าใจสถานการณ์, ความสามารถในการคาดเดาคำตอบหรือตั้งสมมติฐาน, ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง, ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความสามารถในการสร้างข้อสรุปที่สมเหตุสมผล (Sillapataechaangkool, 2020) 3) กำหนดจำนวนรอบเป็น 4 รอบ
2. เลือกตัวแปรจัดกระทำ	เลือกตัวแปรจัดกระทำที่เหมาะสม	กระบวนการ GPAS 5 Steps ประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (Institute of Academic Development, 2021) ดังนี้ 1) ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering: G) 2) ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing: P) 3) ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge: A1) 4) ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill: A2) และ 5) ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating: S)
3. กำหนดแบบแผนการวิจัย	กำหนดแบบแผนการวิจัย	กำหนดเป็นแบบแผน 1 กลุ่มวัดก่อนและหลัง
4. กำหนดเครื่องมือวัดตัวแปรตาม	1) ระบุประเภทเครื่องมือวัดตัวแปรตาม 2) วางแผนการหาคุณภาพ	1) แบบวัดเชิงสถานการณ์ 2) หาคุนภาพด้านความตรงตามเนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ขั้นตอนการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน	กิจกรรมการออกแบบ	ผลที่ได้จากการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
5. สร้างปฏิทินการทดลองแต่ละวงรอบด้วยตัวแปรจัดกระทำตามแบบแผนการวิจัยที่กำหนด	กำหนดปฏิทินขั้นตอนการดำเนินงานตามแบบแผนการวิจัย	1) ทดสอบทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ก่อนจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ช่วงวันที่ 23-27 พฤษภาคม 2565 2) ทำการออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR วงรอบที่ 1 เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำความเข้าใจสถานการณ์และความสามารถในการคาดเดาคำตอบหรือตั้งสมมติฐานช่วงวันที่ 1-10 มิถุนายน 2565 3) ทำการออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR วงรอบที่ 2 เพื่อพัฒนาความสามารถในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ช่วงวันที่ 13-17 มิถุนายน 2565 4) ทำการออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR วงรอบที่ 3 เพื่อพัฒนาความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ช่วงวันที่ 20-30 มิถุนายน 2565 5) ทำการออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามวงจร PAOR วงรอบที่ 4 เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ช่วงวันที่ 4-15 กรกฎาคม 2565 6) ทดสอบทักษะการคิดเชิงวิพากษ์หลังจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps ช่วงวันที่ 18-22 กรกฎาคม 2565

สรุปได้ว่าการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนผ่านแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่สะท้อนลักษณะการพัฒนางานตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังสำหรับครูสามารถทำได้โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรตามเพื่อกำหนดจำนวนวงรอบ เลือกตัวแปรจัดกระทำ กำหนดแบบแผนการวิจัย กำหนดเครื่องมือวัดตัวแปรตาม และสร้างปฏิทินการทดลองแต่ละวงรอบด้วยตัวแปรจัดกระทำตามแบบแผน การวิจัยที่กำหนด

บทสรุป

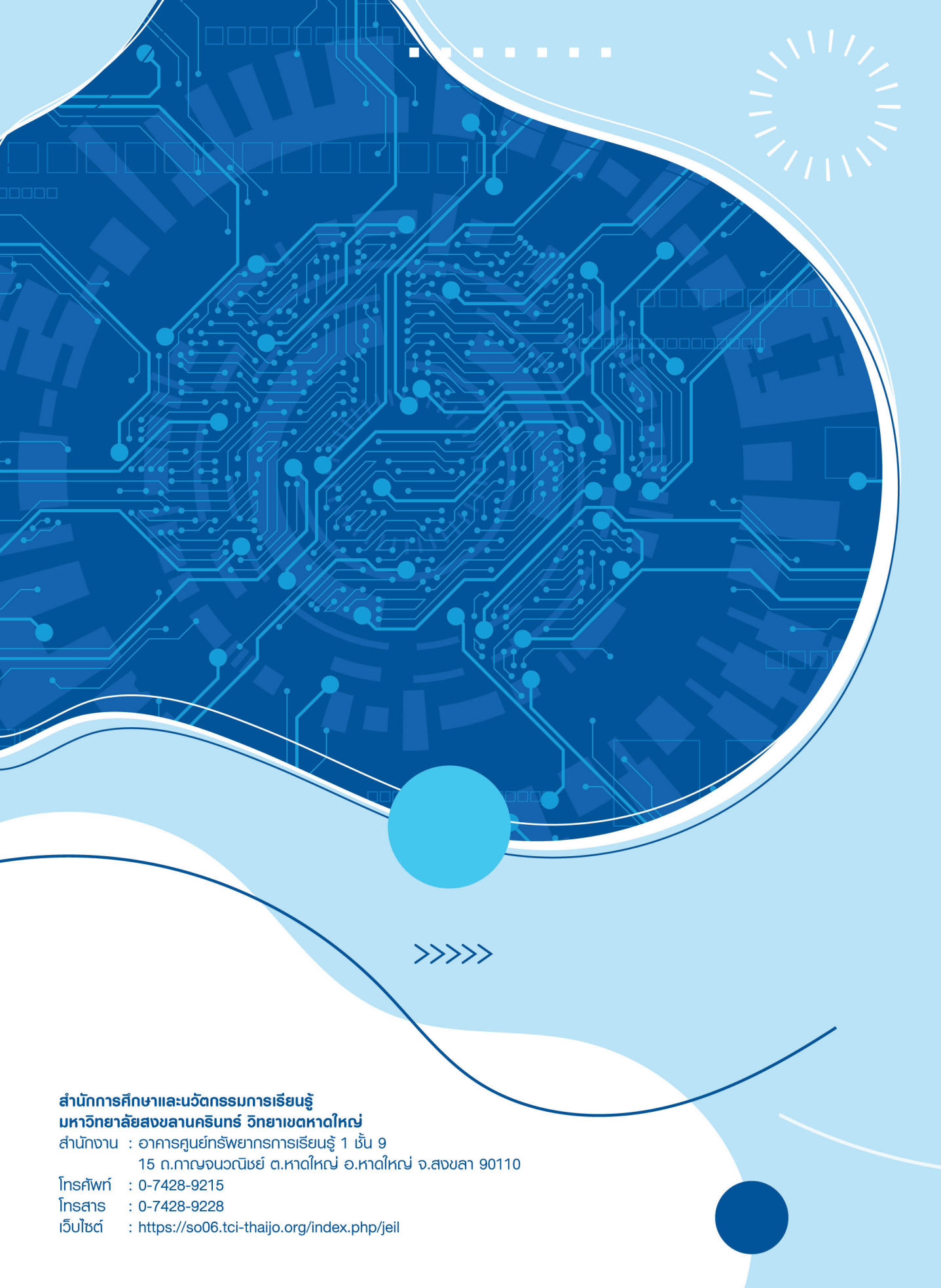
การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นกระบวนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่สำคัญของครู ดังนั้น การออกแบบการวิจัยให้สอดคล้องกับระดับการปฏิบัติที่คาดหวังที่แตกต่างกันตามเกณฑ์การประเมินวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เน้นสมรรถนะในการปฏิบัติงานของครู แผนการจัดการเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และการจัดทำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ผ่านการกำหนดตัวแปรจัดกระทำและตัวแปรตามอย่างถูกต้อง ชัดเจน และตรงประเด็นจึงเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานครูให้ตรงกับระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวทางการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (ASDC) ที่นำเสนอไว้นี้ ตอบโจทย์ในเรื่องการแสดงผลสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และการดำเนินงานในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ครูสามารถนำไปปรับใช้ได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Chookhampaeng, C. (2022). *Learning community to classroom research*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Dechakup, P., & Yindeesuk, P. (2017). *Active learning with PLC for development*. Bangkok: Printing House of Chulalongkorn University. [in Thai]
- Institute of Academic Development. (2021). *Active learning management to innovation with higher thinking system process by GPAS 5 steps for mathematics learning group*. Bangkok: Academic Development Publishing House. [in Thai]
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1998). *The action research planner*. Victoria: Deakin University Press.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. New York: Harper.
- Nuengchalerm, P. (2013). *Teaching and learning research*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Office of Law, Office of the Basic Education Commission. (2020). *National Education Act B.E. 2542*. Retrieved from <https://obeclaw.obec.go.th/archives/1231> [in Thai]
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan B.E. 2560-2579 (2017-2036)*. Bangkok: Prigwan Graphic. Retrieved from backoffice.onec.go.th/uploads/Book/1540-file.pdf [in Thai]
- Office of the Teacher Civil Service and Educational Personnel Commission. (2021). *Manual for the implementation of criteria and methods for assessing the position and academic standing of teacher and educational personnel*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Sillapataechaangkool, K. (2020). The development of instructional model in history focusing on critical thinking ability development by active learning for Matthayomsuksa 1 students. *Karu Sima Journal*, 3(3), 91-106. [in Thai]
- Siriwong, W., & Srathong, P. (2019). Classroom action research. *The Journal of Sirindhornparithat Mahamakut Buddhist University Sirindhornrajavidyalaya Campus*, 20(2), 199-213. [in Thai]
- Suwathanpornkul, I. (2019). *Educational research: concepts and applications*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Tanyarattanasrisakul, M. (2017). The professional learning community: practices guidelines for Teachers. *RMUTSB Acad. J. (Humanities and Social Sciences)*, 2(2), 214-228. [in Thai]
- Tanyarattanasrisakul, M., Kadsuwan, W., Rodyoo, M., Sriprom, S., & Chaowatthanakun, K. (2021). Development of best practice in learning management with PELR process through professional learning community for enhancing mathematical competency of Matthayomsuksa 6 students. *Journal for Social Sciences Research*, 12(2), 38-58. [in Thai]

- Thanapad, A. (2020). Development of informal reasoning skills of Matthayomsuksa 2 students through learning management based on science-related social issues. In D. Kasemsawat (Ed.), *Online Academic Conference of Teachers Council 2020* (24-36). Bangkok: Onpa. [in Thai]
- Viriyatham, P., Chaiprasert, P., & Srisanyong, S. (2018). Development of achievement and problem solving ability on stoichiometry for grade 10 students using 7E learning cycle with KWDL technique. *Journal of Education Naresuan University*, 20(2), 140-152. [in Thai]
- Wongwanich, S. (2010). *Classroom action research*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Yamkasikorn, M. (2017). Misconceptions about professional learning community processes. In S. Donprasit (Ed), *Academic Conference of Teachers Council 2017* (30-37), Bangkok: The printing company of the OTEP. [in Thai]



สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

สำนักงาน : อาคารศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ 1 ชั้น 9

15 ต.กาญจนวณิชย์ ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

โทรศัพท์ : 0-7428-9215

โทรสาร : 0-7428-9228

เว็บไซต์ : <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jeil>