

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด คอนสตรัคติวิสต์หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหาร การศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

The Development of Learning Management Platforms Using Constructivist Concepts on the Topic of Educational Administration Theory and Innovation for Graduate Students

ณัฐพัชร วรพงศ์พัชร¹
พงษ์ศักดิ์ ผกามา²

Ntapat Worapongpat
Phongsak Phakamach

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้าง ทดสอบ ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับ ทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มีรูปแบบ การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา R&D กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ปีการศึกษา 2563 กำหนด ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 28 คน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม วิธีดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล และ

¹อาจารย์สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก ติดต่อได้ที่ : dr.thiwat@gmail.com

¹ Lecturer, Educational Innovation Institute, Promote Alternative Education Association, e-mail: dr.thiwat@gmail.com

²อาจารย์วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ ติดต่อได้ที่ : dr.thiwat@gmail.com

² Lecturer, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology, e-mail: dr.thiwat@gmail.com

4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ต้นแบบแพลตฟอร์มพัฒนาโดยใช้กระบวนการดีบีแอลซี (DBLC) ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแพลตฟอร์มมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้จริงและนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยแพลตฟอร์มโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 2) แพลตฟอร์มนี้มีโครงสร้างที่ประกอบด้วย เว็บไซต์ ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา บันทึกความรู้ แบบประเมินความรู้ กระดานสนทนา คลังความรู้ ดาวโหลดเอกสาร และภาพกิจกรรมต่าง ๆ ต้นแบบแพลตฟอร์มที่ได้จะช่วยให้ผู้ศึกษามีทักษะเชิงปฏิบัติการในการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาทักษะด้านการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

บัณฑิตศึกษา แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้

Abstract

This research aimed to design, create, test, use, and evaluate learning management platforms based on constructivist concepts on the topic of Educational Administration Theory and Innovation for graduate students. This research is research and development. The samples were the students in Master of Educational Administration Innovation, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, for a total of 28 graduate students in the year 2020 by random cluster sampling using the classroom as a random unit. The research methodology consist of four step: 1) user requirements, 2) design and development, 3) tested and evaluated, and 4) performance improvement. The quantitative data were analyzed, showing mean and standard deviation. Qualitative data analysis was used in content analysis.

The research results were as follows: 1) platform prototype developed using the DBLC process. Experts considered the platform suitable for practical use in teaching and learning. The overall satisfaction of the

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

students in learning with the platform is at a high level, and 2) the structure of this education platform consisted of a content website, lecturers and students database, knowledge evaluation model, knowledge memorandum, web board, knowledge asset, document download, and gallery. Moreover, the obtained platform will provide educators with practical skills to effectively learn about educational management theories and innovations, including better developing skills in using online digital platforms.

Keywords: Educational Administration Theory and Innovation, Constructivist Concepts, Graduate Students, Learning Management Platforms

บทนำ

ระบบไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) เป็นระบบที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในหลายด้านรวมทั้งเกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของประชาชนในสังคมสมัยใหม่ ทุกสังคมในโลกได้เปลี่ยนแปลงและปรับตัวมุ่งสู่การเป็นสังคมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Society) อย่างสมบูรณ์ด้วยเหตุนี้ระบบไอซีทีจึงกลายเป็นระบบที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในทุกหน่วยงานองค์กรที่สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบไอซีทีได้อย่างเหมาะสมแล้วจะช่วยให้ผู้บริหารและปฏิบัติงานได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและรวดเร็ว ส่งผลให้การตัดสินใจในการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ก็เป็นไปได้อย่างทันท่วงที สามารถชิงความได้เปรียบในการแข่งขัน และพัฒนาการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน (Laudon & Laudon, 2018: 18-20) ในระบบการศึกษายิ่งมีความจำเป็นต้องใช้ระบบไอซีทีสมัยใหม่เช่นเดียวกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) และประยุกต์ใช้สำหรับการบริหารจัดการสถาบันการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (Mousa, 2021: 105-120) ดังนั้นการศึกษาที่จะนำระบบไอซีทีเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาที่เหมาะสมมาใช้งานกับองค์กรทางการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ การประยุกต์ใช้ระบบไอซีทีที่เป็นประโยชน์เพื่อให้เกิดการตัดสินใจที่ทันต่อเหตุการณ์ รวมถึงการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการบริหาร

จัดการอย่างเป็นระบบเพื่อให้องค์กรนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างต่อเนื่องและเติบโตอย่างยั่งยืน บทบาทของมหาวิทยาลัยจึงต้องเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้แบบใหม่เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีการจัดการศึกษาของไทยและสากลในยุคปัจจุบัน โดยมีการนำเทคนิคการบริหารและการจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับการบริหารงานทางการศึกษาในสถาบันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางวิชาการสูงสุด (Azorín, 2020: 381- 390)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้มองเห็นความสำคัญของระบบไอซีทีโดยสนับสนุนให้มีการนำไอซีทีมาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปสู่ความรู้ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 และเป็นไปตามแผนแม่บทไอซีทีฉบับที่ 3 (ICT Master Plan 3) พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เนื่องจากการเชื่อมโยงข้อมูลทั่วโลกทำให้เป็นถนนเส้นทางใหม่ของการศึกษา ถนนสายนี้เป็นสายหลักที่ผู้คนทั่วโลกใช้เป็นเส้นทางเพื่อไปสู่ชุมทรัพย์ทางปัญญาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ใหม่ ดังนั้นกระทรวงจึงได้กำหนดนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการพัฒนาไอซีทีเพื่อการศึกษาโดยจัดให้ผู้สอนบุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้แพลตฟอร์มทางการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการระบบไอซีทีเพื่อการพัฒนาวัตกรรมการศึกษาให้เป็นระบบมาตรฐานเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562: 60-61)

การเรียนการสอนยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉม (Education Disruption) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 (COVID-19) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ใหม่เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ (Chapman & Bell, 2020: 227-236) หลักการตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จะเห็นได้ว่าทักษะกระบวนการคิดยังเป็นส่วนสำคัญและยังต้องได้รับการส่งเสริม

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ให้กับผู้เรียน เนื่องจากการคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของบุคคล ผู้ที่มีความสามารถในการคิดเชิงระบบก็จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ลุล่วงไปได้และมีการพัฒนาชีวิตของตนเอง ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดจึงเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงรอบด้านอย่างมีความสุข (Biswas, 2020: 1-15) ส่วนแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Concepts) มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญในตัวผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีนี้เน้นว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นโดยผู้เรียน ผู้เรียนใช้ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ การเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียนจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก ผู้เรียนแต่ละคนจะสร้างความรู้ด้วยวิธีการแตกต่างกัน ดังนั้น แนวการสอนตามทฤษฎีนี้จึงเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน โดยผู้สอนช่วยเหลือให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่ออกมาใช้ และไตร่ตรองสิ่งที่ได้จากการอภิปรายกับผู้อื่น ผู้สอนมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสม การตั้งประเด็นปัญหาที่ท้าทาย และช่วยเหลือให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้เอง (Dziubaniuk & Nyholm, 2021: 177-197)

ทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา (Educational Administration Theory and Innovation) เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษา วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ซึ่งหลายสถาบันมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นความรู้ความเข้าใจเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาต่าง ๆ สำหรับผู้บริหารการศึกษาให้คิดและทันสมัยยิ่งขึ้น (ตรุณิปัญจรัตนกร และคณะ, 2563: 1-8) การเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ ซึ่งทำให้เกิดอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมากถ้าไม่มีแหล่งข้อมูลสนับสนุนรวมถึงระบบปฏิบัติการสร้างแพลตฟอร์มทางการศึกษา ดังนั้นการพิจารณานำการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน โดยจัดหาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งก็คือการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยมาสนับสนุนการจัดการความรู้จะช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาได้

จากแนวคิดและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวทำให้คณะผู้วิจัยสนใจพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้แพลตฟอร์มของระบบการจัดการเรียนรู้มาสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ การวิจัยนี้เป็นการนำเสนอนวัตกรรมทางการศึกษาในรูปแบบของแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ประกอบด้วย 1) สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ 2) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ ได้แก่ คลังความรู้ บันทึกรู้ และแบบประเมินความรู้ 3) ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา ตลอดจนการบริการวิชาการ 4) กระดานข่าวออนไลน์เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และกรณีศึกษา และ 5) เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย ดังนั้นต้นแบบแพลตฟอร์มจะเป็นแบบจำลองระบบจัดการเรียนรู้ด้วยซอฟต์แวร์และการให้บริการ ตลอดจนการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เรียน การปรับปรุงสมรรถนะตามข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ แพลตฟอร์มจึงมีรูปแบบเหมาะสมกับการให้บริการผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาสามารถนำไปใช้งานได้จริง ตอบสนองต่อความต้องการ และก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและสร้าง ทดสอบ ทดลองใช้ และประเมินต้นแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

วิธีการวิจัย

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา (RED 6001) หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ส่วนกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการศึกษา เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของแพลตฟอร์ม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ด้านการออกแบบและเนื้อหา และด้านการใช้งาน

2. แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนิสิต เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความพึงพอใจของแพลตฟอร์ม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ด้านหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งาน

3. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์นิสิตในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

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

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งในส่วนของคณาจารย์และนิสิต

2. การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม โดยการใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Management System) และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน รวมถึงการทดสอบใช้งานเบื้องต้น

3. การทดสอบการใช้งานและประเมินผล เป็นขั้นของการทดลองใช้เป็นเวลา 1 เดือน และทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานโดยนิสิตที่เข้าเรียนในรายวิชา RED 6001

4. การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม โดยการนำผลการประเมินที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ยืนยัน (Confirmation) และปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม

การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดรูปแบบการทดลองและการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. การเตรียมการทดลอง ได้แก่ 1) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้แพลตฟอร์ม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้แพลตฟอร์มในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 2) เตรียมต้นแบบที่พัฒนาแล้วใส่ไว้ในเว็บไซต์ RCIM Online ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย และทดสอบการใช้งาน และ 3) เตรียมสถานที่ คอมพิวเตอร์ และกำหนดเวลาทำการทดลอง โดยทดสอบแพลตฟอร์มในเนื้อหาของการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation)

2. การดำเนินการทดลอง โดยการนำต้นแบบระบบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพโดยมีการทดลองตามรูปแบบดังนี้

ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ทดลองกับนิสิตที่เคยเรียนรายวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายทดลองใช้แพลตฟอร์มเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) ทดลองกับนิสิตที่เคยเรียนรายวิชานี้มาก่อน จำนวน 9 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยรายวิชาในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายทดลองใช้แพลตฟอร์มเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

ทดลองภาคสนาม (Field Testing) ได้แก่ 1) นำต้นแบบไปให้นักศึกษาทดลองใช้เชิงปฏิบัติการเป็นเวลา 1 เดือน โดยให้ความรู้ก่อนการทดลอง 2) สัมภาษณ์นิสิตกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานสม่ำเสมอเกี่ยวกับการใช้งาน และ 3) วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์สรุปในลักษณะความเรียง และปรับปรุงแก้ไขแพลตฟอร์มให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยนำข้อมูลที่ได้ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สรุปในลักษณะความเรียงเพื่อแสดงรายละเอียดที่ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ในการใช้แพลตฟอร์ม 2) เอกสาร ข้อมูล และเนื้อหาที่ต้องการ 3) รูปแบบของแพลตฟอร์มใหม่ 4) การนำเสนอและรายงานที่ต้องการ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 6) กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

2. การประเมินด้านการออกแบบและพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา จำนวน 10 คน สรุปลักษณะความเรียงเพื่อแสดงรายละเอียดที่ประกอบด้วย 1) LMS Module 2) DBLC Approach 3) Prototyping และ 4) โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

3. การทดสอบการใช้งานและประเมินผล การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจโดยนิสิต จำนวน 28 คน โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การวิจัยในขั้นตอนนี้จะเป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการในขั้นตอนที่ 1 และ 2 โดยทำการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้งานซึ่งข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการได้ตามความเหมาะสม มีการทดสอบการใช้งานจริงตลอดจนศึกษาตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา ประชากรศึกษาในขั้นตอนนี้จะแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา จำนวน 10 คน ส่วนกลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จำนวน 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview Form) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนแนวทางการแก้ไข โดยจะสามารถแบ่งแยกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มประชากรศึกษา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 การทดสอบเชิงปฏิบัติการ (Workshop Testing) และการสัมภาษณ์

กลุ่มที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Workshop Facilitation and Participant Observation)

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามโดยเสนอร่างต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำแล้วนำไปทดลองใช้ จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ที่ .924 (Ancelin-Bourguignon, 2019: 463-490)

จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาประสิทธิภาพ (Efficiency) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ของการใช้แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา และนำเสนอรูปแบบการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางสถิติ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 1

นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแพลตฟอร์มให้เหมาะสม ตลอดจนการแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 2 มี 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลที่เป็นสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ
2. ข้อมูลที่เกี่ยวกับความคิดเห็นจากการใช้แพลตฟอร์ม วิเคราะห์โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลที่เกี่ยวกับข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์ม วิเคราะห์โดยการหาข้อสรุปเพื่อทราบข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา โดยค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลแบบสอบถามมาตรงส่วนประมาณค่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มที่ 2 นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์สำหรับแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ในการสรุปผลได้ดังนี้
4.21–5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3.41–4.20 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 2.61–3.40 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง 1.81–2.60 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย และ 1.00–1.80 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยที่ช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้นกำหนดได้จากสูตร = $(5 - 1)/5 = 0.8$

4. การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม

การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 มาทำการปรับปรุงแพลตฟอร์มให้มีสมรรถนะตามต้องการ ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างโดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจง (Focused Interview) ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 5 คน ตรวจสอบยืนยันเพื่อให้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงแพลตฟอร์มให้สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้นตามข้อกำหนดของการเรียนรู้รายวิชาบังคับตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ตัวอย่างของต้นแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาแสดงดังภาพที่ 1 ตามลำดับ ประกอบด้วย 1) หน้าหลัก 2) เนื้อหาและเอกสารประกอบ 3) Assignment 4) แบบประเมินความพึงพอใจ 5) VDO Link และ 6) บรรยายภาคท้ายเรียน



(1) หน้าหลัก



(2) เนื้อหาและเอกสารประกอบ



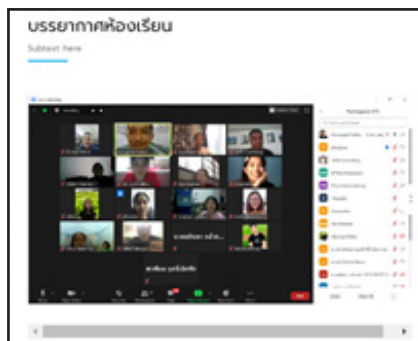
(3) Assignment



(4) แบบประเมินความพึงพอใจ



(5) VDO Link



(6) บรรยากาศห้องเรียน

ภาพที่ 1: แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาปรากฏผล ดังนี้

1. ผลการออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและสร้าง 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

- 1) ต้องเป็นแพลตฟอร์มที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่กำหนดได้จริง
- 2) แพลตฟอร์มต้องสนับสนุนขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์โดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน
- 3) แพลตฟอร์มควรจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาให้มากที่สุด และ
- 4) แพลตฟอร์มที่ออกแบบและสร้างต้องสามารถดำเนินการได้ตามตารางเรียนที่กำหนดในภาคการศึกษา

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

2. แนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาและข้อเสนอแนะ ควรศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทางวิชาการด้านนวัตกรรมการบริหารการศึกษา (Existing Documents) ก่อนการจัดการเรียนการสอน จากนั้นควรเลือกวิธีการพัฒนาแพลตฟอร์มตามรูปแบบมาตรฐาน DBLC มีกระบวนการวิจัยและพัฒนาระบบที่ถูกต้องเพื่อให้ได้มาซึ่งแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถตอบสนองต่อรูปแบบการจัดการความรู้ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ในรายวิชาอย่างครบครัน

3. การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มควรใช้วิธีการมาตรฐาน DBLC เพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มี 6 ขั้นตอนสำคัญ 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)

การวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบและทดลองใช้แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา

ผลการทดสอบและทดลองใช้ต้นแบบแพลตฟอร์มแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษากับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา (RED 6001) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

ผลการประเมินคุณภาพต้นแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน และผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโดยนิสิต จำนวน 28 คน นำเสนอผล ดังนี้

ตารางที่ 1: ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อประเมิน		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม	1. เว็บไซต์	4.23	0.60	มากที่สุด
	2. บันทึกความรู้	4.29	0.60	มากที่สุด
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.19	0.65	มาก
	4. กระดานสนทนา	4.25	0.55	มากที่สุด
	5. คลังความรู้	4.07	0.65	มาก
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	4.20	0.55	มาก
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	3.98	0.65	มาก
ผลรวม		4.17	0.60	มาก
ด้านการออกแบบและเนื้อหา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.35	0.65	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.04	0.55	มาก
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.08	0.60	มาก
	11. ภาพและเสียงประกอบ	4.25	0.55	มากที่สุด
	12. ระบบมีลต์มีเดีย	3.75	0.55	มาก
	13. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.30	0.65	มากที่สุด
	14. หน้าจอโดยภาพรวม	4.33	0.55	มากที่สุด
	15. กระบวนการออกแบบ	4.28	0.60	มากที่สุด
ผลรวม		4.17	0.58	มาก

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

หัวข้อประเมิน		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านการใช้งาน	16. ระบบสมาชิก	4.28	0.60	มากที่สุด
	17. ระบบ Back End	4.17	0.55	มาก
	18. ส่วนการเชื่อมโยง	4.14	0.65	มาก
	19. ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.18	0.50	มาก
	20. ระบบการค้นหา	3.92	0.55	มาก
	21. วิธีการนำไปใช้ตาม วัตถุประสงค์	4.32	0.65	มากที่สุด
	22. ปฏิบัติการในรายวิชา	4.29	0.55	มากที่สุด
ผลรวม		4.18	0.57	มาก
เฉลี่ยรวม		4.17	0.58	มาก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า คุณภาพของแพลตฟอร์ม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$ S.D.=0.58) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) บันทึกความรู้ 2) กระดานสนทนา และ 3) เว็บไซต์ ตามลำดับ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) เนื้อหาและความสอดคล้อง 2) หน้าจอโดยภาพรวม และ 3) กระบวนการออกแบบ ตามลำดับ ส่วนด้านการใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.18$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ 2) ปฏิบัติการในรายวิชา และ 3) ระบบสมาชิก ตามลำดับ

ตารางที่ 2: ผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้แพลตฟอร์มโดยนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

หัวข้อประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.22	0.66	มากที่สุด
	2. บันทึกความรู้	4.16	0.62	มาก
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.26	0.76	มากที่สุด
	4. กระดานสนทนา	4.28	0.64	มากที่สุด
	5. คลังความรู้	3.96	0.65	มาก
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	4.20	0.71	มาก
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.17	0.68	มาก
ผลรวม		4.17	0.67	มาก
ด้านหน้าจอและเนื้อหา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.18	0.72	มาก
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.22	0.65	มากที่สุด
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.20	0.64	มาก
	11. ภาพประกอบ	4.18	0.77	มาก
	12. เสียงประกอบ	4.08	0.68	มาก
	13. ระบบมีลต์มีเดีย	4.06	0.59	มาก
	14. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.24	0.62	มากที่สุด
	15. หน้าจอโดยภาพรวม	4.28	0.66	มากที่สุด
ผลรวม		4.18	0.66	มาก

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

	หัวข้อประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านการใช้งาน	16. ระบบสมาชิก	4.25	0.67	มากที่สุด
	17. ระบบการค้นหา	3.88	0.58	มาก
	18. ระบบนำเข้าสู่บทเรียน	4.18	0.72	มาก
	19. ส่วนการเชื่อมโยง	4.22	0.64	มากที่สุด
	20. ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.28	0.71	มากที่สุด
	21. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.24	0.73	มากที่สุด
	22. ปฏิบัติการในรายวิชา	4.35	0.68	มากที่สุด
ผลรวม		4.20	0.67	มาก
เฉลี่ยรวม		4.18	0.67	มาก

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจของการใช้แพลตฟอร์ม โดยนิตินพบว่า ความพึงพอใจของการใช้แพลตฟอร์ม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์มด้านหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.18$ S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) กระดานสนทนา 2) การวัดและประเมินความรู้ และ 3) เว็บไซต์รายวิชา ตามลำดับ ด้านหน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.18$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) หน้าจอโดยภาพรวม 2) คำสั่งและคู่มือการใช้งาน และ 3) รูปแบบและขนาดตัวอักษร ตามลำดับ ส่วนด้านการใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{x} = 4.20$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) ปฏิบัติการในรายวิชา 2) ส่วนการปฏิสัมพันธ์ และ 3) ระบบสมาชิก ตามลำดับ

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อต้นแบบแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา 5 ประเด็นปรากฏผล ดังนี้

1. ความรู้และการนำไปใช้งานพบว่า นิสิตมีแพลตฟอร์มรายวิชาที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาหัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา โดยสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการบริหารการศึกษา รวมถึงการออกแบบงานวิจัยได้ในอนาคต

2. พฤติกรรมและการตอบสนองพบว่า นิสิตใช้ส่วนการปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน การปฏิบัติการในรายวิชา เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำแบบฝึกหัด และการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (Assignment) เป็นต้น ระบบค้นหาและลิงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา และบันทึกความรู้เพื่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน ตลอดจนประเมินความรู้ซึ่งได้ผลตามกระบวนการจัดการความรู้ที่เกิดจากแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ในระหว่างเรียน โดยนิสิตสามารถพัฒนาตนเองและเพิ่มประสบการณ์ได้เป็นอย่างดี

3. การมีส่วนร่วมพบว่า แพลตฟอร์มสามารถสร้างแรงจูงใจให้นิสิตเข้ามาใช้งานเพื่อทำให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ร่วมกันในสังคมออนไลน์ อีกทั้งการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมส่วนช่วยให้นิสิตได้ฝึกทักษะการเป็นผู้บริหารการศึกษาสมัยใหม่ได้อีกด้วย

4. ผลการใช้งานพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มโดยมีการนำความรู้และทักษะด้านนวัตกรรมการบริหารการศึกษาของสมาชิกคนอื่นไปปรับใช้บ้าง ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้านการเป็นผู้บริหารและการเป็นนวัตกรทางการศึกษายุคดิจิทัลมากยิ่งขึ้น

5. ปัญหาและข้อเสนอแนะพบว่า นิสิตต้องการให้มีระบบการปรับแต่งหน้าจอด้วยตนเองให้สวยงามและน่าดึงดูดใจมากขึ้นเมื่อเข้าใช้งานแพลตฟอร์มรายวิชานี้เช่นเดียวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่น ๆ ส่วนในการปฏิบัติการควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมทั้งการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติในรายวิชา

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการตรวจสอบยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อแพลตฟอร์มว่ามีรูปแบบเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา รวมถึงการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ในการนำไปใช้งานควรปรับรูปแบบให้เหมาะสมตามขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ โดยให้ผู้เรียนสามารถมีเครื่องมือปฏิสัมพันธ์เชิงรุก การสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และการใช้วิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานควบคู่กันไปด้วยจึงจะทำให้การจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ

การอภิปรายผลการวิจัย

ต้นแบบแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการพัฒนาจากงานวิจัยของ พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ และ ปรางทิพย์ เสยกระโทก (2556: 25-43) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์รายวิชาระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่” มาออกแบบโดยมีขั้นตอนสำคัญดังนี้ 1) การวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา 2) การออกแบบระบบโดยจัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อวิชาตามหลักการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดแหล่งค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง การสร้างห้องเรียนรู้เสมือนจริง และการประมวลความรู้ 3) การพัฒนาระบบโดยยึดหลัก 4Is คือ Information Interactive Individual และ Immediate Feedback 4) การใช้ระบบดำเนินการเรียนการสอนโดยอาศัยช่องทางการสื่อสารที่จัดไว้ และ 5) การทดสอบหาประสิทธิภาพโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของ นิสิตเป็นหลัก

ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก แสดงว่าต้นแบบแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้กระบวนการ ADDIE ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพและนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการอาศัยการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ที่สุด

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ และ ปรางทิพย์ เสยกระโทก (2556: 25-43) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์รายวิชาระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่” และ Bell & Liu (2019: 209-227) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “Educator Challenges in the Development and Delivery of Constructivist Active and Experiential Entrepreneurship Classrooms in Chinese Vocational Higher Education” อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ต้นแบบที่ดีและผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้นก็ควรปรับปรุงในประเด็นของการออกแบบระบบมัลติมีเดียและกราฟิกบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ การประยุกต์แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้แพลตฟอร์มมีความสมบูรณ์และสามารถเป็นทางเลือกทางการศึกษามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา (Dziubaniuk & Nyholm, 2021: 177-197; Chandra, 2021: 229-238)

ผลการประเมินความพึงพอใจโดยนิติตพบว่ แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งแสดงว่านิติตสามารถเรียนรู้เรื่องทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา แพลตฟอร์มสามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล และคณะ (2563: 55-56) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการศึกษาทางเลือกสำหรับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา”, Porcaro (2011: 39-54) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “Applying Constructivism in Instructivist Learning Cultures”, Jordan (2013: 155-167) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “Comparison of International Baccalaureate (IB) Chemistry Students’ Preferred vs Actual Experience with a Constructivist Style of Learning in a Moodle e-Learning Environment” และ Hamdan & et al. (2021: 713-725) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง “University Students’ Interaction, Internet Self-Efficacy, Self-Regulation and Satisfaction with Online Education during Pandemic Crises of COVID-19 (SARS-CoV-2)” โดยค้นพบว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่ดีต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 ประการ คือ 1) แหล่งข้อมูลและเนื้อหา 2) แหล่งสนับสนุน 3) กระดานสนทนา และ 4) กิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยสามารถสร้างรูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริงได้ ดังนั้นแพลตฟอร์มต้นแบบจึงมี

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

องค์ประกอบครบถ้วนที่จะใช้เป็นระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้ได้ทั้งแบบออฟไลน์และออนไลน์

ผลการยืนยันการใช้งานแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มพบว่า แพลตฟอร์มการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการนี้สามารถเป็นระบบสนับสนุนการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา โดยทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เชิงทฤษฎีและการฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ในการศึกษารายวิชา ดังนั้นสามารถยืนยันได้ในประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นจากองค์ประกอบและขั้นตอนการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีคุณภาพในระดับสากล (Raza & et al., 2020: 183-208; Adnan & Anwar, 2020: 45-51)

การวิจัยและพัฒนาเรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา” ตามวิธีการที่ได้นำเสนอมานี้สามารถมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำแพลตฟอร์มนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาดังกล่าวและก่อให้เกิดการบริหารจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดสัมฤทธิ์ผลได้จริง

บทสรุป

วิธีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษามี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล และ 4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม จากผลการออกแบบและพัฒนาทำให้ได้แพลตฟอร์มที่มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ แพลตฟอร์มที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาได้จริง แพลตฟอร์มต้องสนับสนุนขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน แพลตฟอร์มควรจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา นอกจากนี้แพลตฟอร์มต้องสามารถดำเนินการได้ตามตารางเรียนที่กำหนดและควรใช้ระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) เสริมเพื่อให้สามารถเป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ควรใช้กระบวนการพัฒนาระบบไอซีทีมาตรฐานในการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ การกำหนดขั้นตอนและวิธีปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อให้ได้มาซึ่งแพลตฟอร์มที่สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาหรือเนื้อหาที่กำหนดได้เต็มประสิทธิภาพ

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของการใช้งานแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์มจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.17$, $S.D.=0.58$) แสดงว่าแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการใช้งานเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชา โดยสามารถสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาได้เป็นอย่างดี ทำให้แพลตฟอร์มนี้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้และปฏิบัติการในรายวิชา RED 6001 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากความคิดเห็นของนิสิตของการใช้งานแพลตฟอร์มก็อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.18$, $S.D.=0.67$) แสดงว่านิสิตผู้ใช้แพลตฟอร์มนี้มีความพึงพอใจในการใช้งานในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากแพลตฟอร์มนี้สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และพัฒนา จากผลการวิจัยที่พบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาดังกล่าวและก่อให้เกิดการบริหารจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เกิดสัมฤทธิ์ผลได้จริง อย่างไรก็ตามในการนำไปใช้และพัฒนาแพลตฟอร์มให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้นควรคำนึงถึงประเด็นที่ประกอบด้วย

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

1. การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องใช้ทีมงานพัฒนาที่มีประสบการณ์ อาทิ อาจารย์ผู้สอน นักการศึกษา นักจิตวิทยาทางการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และนักออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระบบจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีฟังก์ชันการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ

2. ควรเพิ่มรายละเอียดที่เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา เช่น เว็บไซต์หรือลิงค์ที่เกี่ยวข้อง แผนที่ความรู้ (Mind Map) รวมถึงส่วนปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกปฏิบัติการให้กับผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

3. การพัฒนาระบบเรียนรู้ออนไลน์ควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก เสียง และมัลติมีเดียอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้การเรียนรู้ตามสถานการณ์และการประมวลผลการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ประกอบด้วย

1. ควรมีการวิจัยพัฒนาแพลตฟอร์มนี้ให้มียุคประกอบที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนรู้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการบริหารการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกและจินตนาการเชิงบวกมากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนาโมดูลที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้สมัยใหม่ รวมถึงการใช้เป็นเครื่องมือที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

รายการอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). *พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รับสงวนคำและพัสดุภัณฑ์.
- ดร.ณิ ปัญรัตน์, เชิดศักดิ์ ศุภโสภณ, พงษ์ศักดิ์ ผกามาต, และ จร ประสงค์สุข. (2563). การพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหารจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา. ใน *การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยคัดสรรสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ระดับชาติ*, (น.1-8). นครราชสีมา: สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย.

- พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, และ ปราณีทิพย์ เสยกระโทก. (2556). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์รายวิชาระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่. *วารสารสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 31(1), 25-43.
- สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล, ดร.ณิ ปัญจรัตน์, และ พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2563). การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการศึกษาทางเลือกสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา. ใน *การประชุมสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (สคบศ. วิชาการ) ครั้งที่ 1. 3 สิงหาคม 2563*, (น.55-56). นครปฐม: สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา.
- Adnan, M. & Anwar, K. (2020). Online Learning Amid the COVID-19 Pandemic: Students' Perspectives. *Online Submission*, 2(1), 45-51.
- Ancelin-Bourguignon, A. (2019). The Priming Role of Qualitative Research in Constructivist Management Control Teaching. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 16(4), 463-490.
- Azorín, C. (2020). Beyond COVID-19 Supernova. Is another education coming?. *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 381-390.
- Bell, R. & Liu, P. (2019). Educator Challenges in the Development and Delivery of Constructivist Active and Experiential Entrepreneurship Classrooms in Chinese Vocational Higher Education. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 209-227.
- Biswas, P. (2020). *Develop Learning Management System Without Breaking a Sweat*. <https://www.unifiedinfotech.net/blog/LMS/>

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
หัวข้อทฤษฎีและนวัตกรรมการบริหารการศึกษาสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

- Chandra, Y. (2021). Online Education during COVID-19: Perception of Academic Stress and Emotional Intelligence Coping Strategies among College Students. *Asian Education and Development Studies*, 10(2), 229-238.
- Chapman, C. & Bell, I. (2020). Building Back Better Education Systems: Equity and COVID-19. *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 227-236.
- Dziubaniuk, O. & Nyholm, M. (2021). Constructivist Approach in Teaching Sustainability and Business Ethics: a Case Study. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(1), 177-197.
- 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.
- Jordan, C. (2013). Comparison of International Baccalaureate (IB) Chemistry Students' Preferred vs Actual Experience with a Constructivist Style of Learning in a Moodle e-Learning Environment. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(2), 155-167.
- Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2018). *Management Information Systems* (14th ed). New York: Pearson Education Indochina.
- Mousa, M. (2021). Responsible Management Education (RME) post COVID-19: What must change in public business schools?. *Journal of Management Development*, 40(2), 105-120.

Porcaro, D. (2011). Applying Constructivism in Instructivist Learning Cultures. *Multicultural Education & Technology Journal*, 5(1), 39-54.

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.

Received: August 17, 2021

Revised: October 27, 2021

Accepted: December 7, 2021