การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

Development of Blended Learning Model Using Project-Based for Enhancing Innovative Thinking Skills of 1st Year Vocational Diploma Students in Digital Business Technology

มิพัฒน์ วนพิพัฒน์พงศ์[1], พิชญาภา ยวงสร้อย[2] และ ภาสกร เรืองรอง[3]

Phumiphat Wanaphiphatphong[1], Pichayapha Yuangsoi[2] and Passkorn Roungrong [3]

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Faculty of Education Naresuan University, Thailand

Corresponding Author, Email: [1]tom-124@hotmail.com

Retrieved: October 1, 2024; **Revised:** August 29, 2025; **Accepted:** August 30, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล และ 2) ประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบ แบบประเมินรับรองคุณภาพของรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมฯ ประกอบไปด้วย องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ 1) หลักการ/แนวคิด 2) จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการเรียน/ขั้นการสอน 4) การวัดและประเมินผล และ 2. ผลการหาคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบพบว่า โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ใน ระดับมากที่สุด

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลได้

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบผสมผสาน; การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน; การคิดเชิงนวัตกรรม

Abstract

The objectives of this research were: (1) to develop a blended learning model based on project-based learning to enhance innovative thinking skills for first-year diploma students in Digital Business Technology, and (2) to evaluate the quality of the blended learning model based on project-based learning to enhance innovative thinking skills for first-year diploma students in

Digital Business Technology. The research instruments included a questionnaire on students' opinions, a quality assessment form of the model, and an expert validation form of the model. Data were analyzed using mean and standard deviation.

The results revealed that: (1) the developed blended learning model based on project-based learning consisted of four key components: (a) principles and concepts, (b) objectives, (c) learning process and instructional steps, and (d) assessment and evaluation; and (2) the quality evaluation of the model by experts indicated that the overall appropriateness of the model was rated at the highest level.

The findings suggest that the proposed blended learning model can serve as an effective instructional approach to promote innovative thinking skills among vocational diploma students in Digital Business Technology.

Keywords: Blended Learning; Project-Based Learning; Innovative Thinking

บทนำ

ปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่ส่งผลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั่วโลก คือ โลกยุคดิจิทัลที่สื่อสังคมออนไลน์เข้ามาในวิถีชีวิตของคนมากขึ้น ซึ่งส่งผลการเปลี่ยนแปลงต่อ สังคมโลกเป็นยุคที่นวัตกรรมและเทคโนโลยี มีบทบาทสำคัญในทุกด้านของชีวิตของมนุษย์ มีผลกระทบอย่างมากต่อเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และวงการการศึกษา ดังนั้นการพัฒนานวัตกรรมและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญของชีวิตประจำวัน เช่น การใช้สมาร์ทโฟนและแอปพลิเคชันในการเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ การทำงานระยะไกลก็เป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของเรา การปฏิวัติในการแพทย์และดูแลสุขภาพนวัตกรรมในด้านการแพทย์และดูแลสุขภาพ (พรธีรา เชี่ยวเชิงงาน, 2564) การรักษาและป้องกันโรค การพัฒนาวัคซีน COVID-19 และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินสุขภาพ เช่น การใช้เซ็นเซอร์และแอปพลิเคชันสำหรับการตรวจวัดสุขภาพเป็นต้น การพัฒนาทรัพยากรพลังงาน การค้นพบและการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาแหล่งพลังงานที่ยั่งยืนเป็นส่วนสำคัญในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม รวมถึงการพัฒนาแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตและการอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติในการผลิตส่งผลต่อการผลิตสินค้าและบริการ การใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติและการใช้หุ่นยนต์ในการผลิตทำให้ผลการผลิตรวดเร็วขึ้น การพัฒนาความสามารถทางปัญญาประดิษฐ์ (AI) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การค้า การศึกษา และงานอื่น ๆ เป็นสิ่งที่กำลังพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการสร้างระบบอัตโนมัติ นวัตกรรมในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การค้นพบในด้านพลังงานทางไฟฟ้า วัสดุใหม่ ๆ และการสำรวจอวกาศ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างมากในการศึกษา โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าสู่การศึกษาช่วยเพิ่มคุณค่าในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการใช้แอปพลิเคชันการศึกษาออนไลน์ และเครื่องมือการเรียนรู้อื่นๆ มากมาย ช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนของผู้เรียนโดยการใช้เทคโนโลยีที่น่าสนใจในการสอน เช่น การใช้วิดีโอคอนเทนต์ การจำลองสถานการณ์ เกมเพื่อการศึกษา ช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน การเตรียมความพร้อมสำหรับสายอาชีพใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีช่วยเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่สายอาชีพที่ต้องการความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เปิดโอกาสการเรียนรู้ที่แบบไม่จำกัด สามารถศึกษาสืบค้นได้ทุกที่ทุกเวลาเป็นสิ่งที่มี

ความสำคัญมากในการเพิ่มสิทธิและการเข้าถึงการศึกษาสำหรับกลุ่มที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึง ช่วยเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่ตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การที่ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสามารถช่วยให้พวกเขามีโอกาสที่ดีมากขึ้น การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการศึกษาเปิดโอกาสให้มีการสร้างนวัตกรรมในการสอนและการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นการพัฒนาเครื่องมือและแอปพลิเคชันใหม่ ๆ หรือการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างเนื้อหาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เทคโนโลยีและนวัตกรรมมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้ และช่วยเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้และการเข้าสู่สังคมแห่งความรู้และเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันและอนาคต (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2562)

จากการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จึงส่งผลกระทบต่อองค์การ ต่อวิธีคิด และต่อกระบวนการทำงานของคนที่อยู่ในองค์การ ตลอดจนแรงขับขององค์การที่มุ่งการแข่งขันและความเป็นเลิศที่มีการใช้ความรู้เป็นฐาน องค์การต่าง ๆ จึงได้มีการปรับตัวไปสู่การสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ความรู้ที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายและมากมายในองค์การได้ใช้ประโยชน์ และส่งเสริมให้บุคลากรในองค์การเกิดการเรียนรู้จากการใช้ความรู้เป็นฐานมากขึ้นจนเป็นปกตินิสัย ซึ่งก็คือความสามารถในการคิดได้ คิดเป็นของมนุษย์ นั่นเอง แล้วก็นำเอาความคิดได้ คิดเป็นนั้นๆ มาทำให้เป็นจริง เกิดผลในทางปฏิบัติ ใช้ได้ผลดีมีประโยชน์ มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างเป็นรูปธรรม (เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์, 2555) อีกทั้ง (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2562) กล่าวว่า นวัตกรรมไม่ได้หมายถึงสิ่งประดิษฐ์เท่านั้นแต่ยังหมายถึง การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อก่อให้เกิดคุณค่าและคุณค่าคือการที่สามารถวัดได้ว่านวัตกรรมที่สร้างขึ้นเกิดประโยน์กับใครบ้างสอดคล้องกับ(ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์, 2562) ที่กล่าวว่า การคิดเชิงนวัตกรรมหมายถึง การคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาความเจริญแก่สังคม ซึ่งสิ่งใหม่นี้อาจไม่เคยมีผู้ใดเคยทำมาก่อนหรือเคยทำมาแล้วในอดีตแต่ได้รับการรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่หรือสิ่งใหม่ที่มีการพัฒนามาจากของเก่าที่มีอยู่เดิม โดยที่ผู้คิดมองเห็นผลผลิตที่จะสำเร็จแตกต่างไปจากบุคคลอื่นและคาดว่าจะได้รับการยอมรับที่ดีจากสังคม จากนั้นผู้คิดดำเนินการกระทำจนความคิดนั้นสำเร็จเกิดเป็นผลผลิตใหม่ ๆ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ การคิดเชิงนวัตกรรมเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นทักษะหนึ่งที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของนักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอนาคตที่มีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วปัญหาของการจัดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาในปัจจุบันพบว่าการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษายังคงใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional Learning Approach) คือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ นักเรียนมีหน้าที่รับความรู้ที่ครูถ่ายทอดเป็นหลักแต่ขาดการฝึกปฏิบัติ (สุรไกร นันทบุรมย์, 2560) ซึ่งไม่สอดคล้องต่อวัตถุประสงค์ของการผลิตนักเรียนอาชีวศึกษาที่เน้นให้นักเรียนมีทักษะทางวิชาชีพ เป็นนักเรียนเชิงรุก (Proactive Learner) การเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษามีความแตกต่างกับการจัดการเรียนการสอนในระดับสถานศึกษาสามัญ คือ การจัดการเรียนการสอนในสายสามัญเป็นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและที่โรงเรียนเท่านั้น ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษายาวนานกว่าการเรียนอาชีวศึกษา และครูในสายสามัญเป็นครูที่มีความรู้ความสามารถในเชิงทฤษฎี ในขณะที่การจัดการเรียนการสอนสำหรับอาชีวศึกษาเป็นการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและมีการฝึกปฏิบัติ นอกห้องเรียน ใช้ระยะเวลาการศึกษาสั้นและครูผู้สอนมีทักษะในเชิงปฏิบัติ การจัดการอาชีวศึกษาจึงควรเป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งสริมการเรียนรู้โดยการลงมือทำ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ (Rupavijetra, 2010) ซึ่งควรอยู่บนพื้นฐานการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนใน 3 ด้านคือ 1.ด้านสมอง (Head) เพื่อก่อให้เกิดความรู้ 2. ด้านการลงมือปฏิบัติ (Hand) เพื่อก่อให้เกิดทักษะ และ 3.ด้านจิตใจ (Heart) เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกดีในการเรียนรู้ (สมพร โกมารทัต,2557) การจัดการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จได้ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญการจะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้ไปสู่การเป็นนักเรียนที่มีทักษะในการปฏิบัติที่ดีควรเริ่มจากการพัฒนาศักยภาพของครูโดยการปรับเปลี่ยนวิธีคิดและแสวงหาความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับบริบทของการ

จัดการอาชีวศึกษาในปัจจุบันตามภารกิจและนโยบายอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาสู่สากล พ.ศ. 2555-2569 คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนี้ ข้อ 3 ยกระดับคุณภาพการจัดอาชีวศึกษาในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการจัดอาชีวศึกษา โดย พัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง Project Based Learning, การเพิ่มพูนทักษะประสบการณ์จากการเรียนในสถานที่จริง และการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการทำโครงการ และจะยิ่งมีส่วนสำคัญเมื่อมีงานวิจัยมาสนับสนุนด้วย ทั้งนี้ โดยยึดหลักที่ว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีโอกาสได้ค้นคว้าในสิ่งที่ซับซ้อน ท้าทาย หรือเป็นประเด็นปัญหายุ่งยากที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รูปแบบของการเรียนรู้เน้นการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะผ่านภาระงาน ซึ่งจะกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียนและเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยใช้คำถามสำคัญเป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ โครงการต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และสามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น นวัตกรรม ผู้เรียนมีปัญหาจึงต้องรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ทดสอบเพื่อแก้ปัญหา ผู้เรียนจะนำความรู้จากชั้นเรียนมาบูรณาการในการแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบ เป็นกระบวนการค้นพบที่นำไปสู่การเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นและทักษะการจัดการซึ่งมีการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนมีเหตุผล ทำงานอย่างมีระบบ คิดวิเคราะห์และสรุปอย่างมีกฎเกณฑ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยโครงงาน (Project-Based Learning) ไว้ว่าการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบหนึ่ง ที่เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น สร้างนวัตกรรม โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้ (Teacher) เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ(Guide) ทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม กระตุ้นแนะนำและให้คำปรึกษา เพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วง ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยโครงงานสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนรู้ด้วย PjBL จึงมิใช่ตัวความรู้(Knowledge) หรือวิธีการหาความรู้ (Searching) แต่เป็นทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) ทักษะชีวิตและประกอบอาชีพ (Life and Career Skills) ทักษะด้านข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารและเทคโนโลยี (Information Media and Technology Skills) การออกแบบโครงงานที่ดีจะกระตุ้นให้เกิดการค้นคว้าอย่างกระตือรือร้นและผู้เรียนจะได้ฝึกการใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหา(Critical Thinking & Problem Solving) ทักษะการสื่อสาร (Communicating) และทักษะการสร้างความร่วมมือ (Collaboration) ประโยชน์ที่ได้สำหรับครูที่นอกจากจะเป็นการพัฒนาคุณภาพด้านวิชาชีพแล้ว ยังช่วยให้เกิดการทำงานแบบร่วมมือกับเพื่อนครูด้วยกัน รวมทั้งโอกาสที่จะได้สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนด้วย (ชัยยนต์ เพาพาน, 2556)ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวดที่ 4 มาตรา 22 ได้บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้ 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำ

เป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ 6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดาผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีร่วมด้วยมีหลากหลายรูปแบบ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบหนึ่งที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับสถานกาณ์ และบริบทในปัจจุบัน ซึ่งรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานมีลักษณะสำคัญคือ เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนที่หลอมรวมเอาข้อดีในการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) และการเรียนรู้ในห้องเรียน (Face-to-Face) เข้าไว้ด้วยกันอย่างลงตัว โดยเน้นการผสมผสานวิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง ผู้สอนกับ ผู้เรียน และ ผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และได้ใช้กระบวนการคิด (Thinking System) รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ได้มากขึ้น (ศิวาพัชญ์, 2563) สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยระบบการเรียนการสอนแบบไฮบริด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พฤติกรรมการเรียนรู้แบบผู้เรียนนำตนเอง เพิ่มขึ้นมากกว่าการเรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ (ชัยวัฒน์ สุภัควรกุล, 2560) นอกจากนี้มีสื่อสังคมออนไลน์และสื่อเพื่อการเรียนรู้เกิดขึ้นมากมายให้คนได้ศึกษาค้นคว้าตามเนื้อหาที่ตนสนใจ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความรู้รอบตัว ทักษะเฉพาะด้าน วิชาและทฤษฎีความรู้ด้านต่างๆ ในหลายช่องทางเช่น Facebook, Youtube, Google+, Instagram, Podcast เป็นต้น รูปแบบการเรียนการสอนในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญเช่นนี้ จึงเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีร่วมด้วยมากกว่าการเรียนแบบฟังครูเพียงอย่างเดียว (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Girlando and Eduljee, 2016) ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องเรียน พบว่าผู้เรียนเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งที่เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้การเรียนในห้องเรียนน่าสนใจมากขึ้น และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) จะเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียน โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรมการเรียนการสอนมาสนับสนุนให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้มีการจัดการเรียนการสอนระดับอาชีวศึกษาในรูปแบบผสมผสาน ในหลากหลายรูปแบบแล้วแต่ความพร้อมของแต่ละสถานศึกษา โดยแบ่งเป็นการเรียนในชั้นเรียน (On-Site) การเรียนผ่านรูปแบบออนไลน์ (Online)

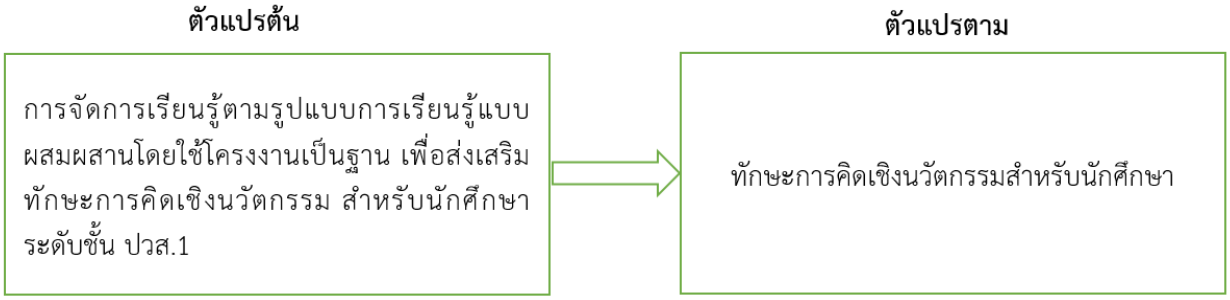
จากความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาการคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

2. เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา มีดังนี้

1.1 แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 ฉบับ

1.2 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดกระบวนการเรียน การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ ได้แก่

1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิชาทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในสาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเกี่ยวข้องกับการศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.2.2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านรูปแบบ จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนและการพัฒนารูปแบบ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนและการพัฒนารูปแบบ ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.2.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกด้านการวัดผลฯ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านการวัดผลฯ ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.2.4 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อนวัตกรรม จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกด้านสื่อนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มี

ประสบการณ์ในด้านด้านสื่อนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

2.1 แบบวิเคราะห์เอกสาร มีขั้นตอนวิธีการดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสาร

2.1.2 สร้างแบบวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบ

2.1.3 ผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา โดยแบ่งประเด็นการวิเคราะห์ ออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นประเด็นการบันทึกข้อมูลทั่วไปของเอกสาร และตอนที่ 2 เป็นประเด็นบันทึกข้อมูลเฉพาะเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา

2.1.4 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมของประเด็นกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.1.5 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

2.1.5.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิชาทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในสาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเกี่ยวข้องกับการศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2.1.5.2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านรูปแบบ จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นผู้ ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนและการพัฒนารูปแบบ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนและการพัฒนารูปแบบ ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2.1.5.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกด้านการวัดผลฯ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านการวัดผลฯ ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2.1.5.4 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อนวัตกรรม จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกด้านสื่อนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือระดับปริญญาโท ที่มีประสบการณ์ในด้านด้านสื่อนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Ratting Scale) ตามแบบของ Likert 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ดังนี้เกณฑ์ในการให้คะแนน

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2552)

4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในในระดับน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

3. สร้างรายการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบหลักด้านบริบท และด้านกระบวนการ โดยได้รายการประเมิน 18 ข้อ

4. นำแบบประเมินคุณภาพของรูปแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน ตามวันและเวลาที่ได้นัดหมาย

5. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาทำการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. แปลผลการประเมินในภาพรวม และรายข้อ

ผลการวิจัย

คุณภาพต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ตารางที่ 1 แสดงผลคุณภาพต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ข้อ	ประเด็นในรูปแบบการเรียนรู้ฯ	Mean	S.D.	แปลผล
1	กรอบแนวคิดในการวิจัยมีความเหมาะสม	4.71	0.49	มากที่สุด
2	ที่มาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน มีความเหมาะสม	4.86	0.38	มากที่สุด
3	ปัจจัยนำเข้า (การกำหนดเป้าหมายการเรียน, ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสื่อ - แหล่งการเรียนรู้) มีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ครบถ้วน	4.57	0.53	มากที่สุด
4	การทบทวนหลักสูตรช่วยให้เกิดการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน	4.71	0.49	มากที่สุด
5	การกำหนดสมรรถนะวิชาชีพเป็นสิ่งจำเป็นในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	4.86	0.38	มากที่สุด
6	รูปแบบการเรียนรู้ฯมีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้	4.57	0.53	มากที่สุด
7	การเตรียมและจัดทำสื่อการเรียนการสอน เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องเตรียมให้มีคุณภาพ มีความถูกต้อง สมบูรณ์	4.86	0.38	มากที่สุด
8	สื่อการเรียนการสอนควรมีทั้งสื่อออนไลน์และในชั้นเรียน	4.86	0.38	มากที่สุด
9	การเตรียมแหล่งการเรียนรู้ ควรมีแบบหลากหลาย	4.86	0.38	มากที่สุด
10	กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วยสามขั้นตอน คือขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการเรียนการสอน และขั้นสรุปมีความเหมาะสม	4.71	0.49	มากที่สุด

ข้อ	ประเด็นในรูปแบบการเรียนรู้ฯ	Mean	S.D.	แปลผล
11	กิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เหมาะสมกับการพัฒนาชิ้นงานและทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
12	การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม มีความเหมาะสม	4.86	0.38	มากที่สุด
13	การทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้	4.57	0.53	มากที่สุด
14	กิจกรรมการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ได้แก่ การสนทนาสดและกระดานอภิปราย มีความเหมาะสม	4.86	0.38	มากที่สุด
15	กระบวนการของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีความสมบูรณ์ ครบถ้วน	4.57	0.53	มากที่สุด
16	ผลลัพธ์ของรูปแบบการเรียนการสอนนี้ วัดได้จากการประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงานและการประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม	4.57	0.53	มากที่สุด
17	การประเมินโครงงานจากกระบวนการและผลงานมีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้	4.43	0.53	มาก
18	การประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้	4.43	0.53	มาก
	รวม	**4.71**	**0.13**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาพรวมมีคุณภาพอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.71, S.D. = 0.13) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีผลผลการประเมินมากที่สุดคือ ข้อ 11 ท่านคิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเหมาะสมกับการพัฒนาชิ้นงานและทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน ($\overline{X}$ = 5.00, S.D. =0.00)

อภิปรายผลการวิจัย

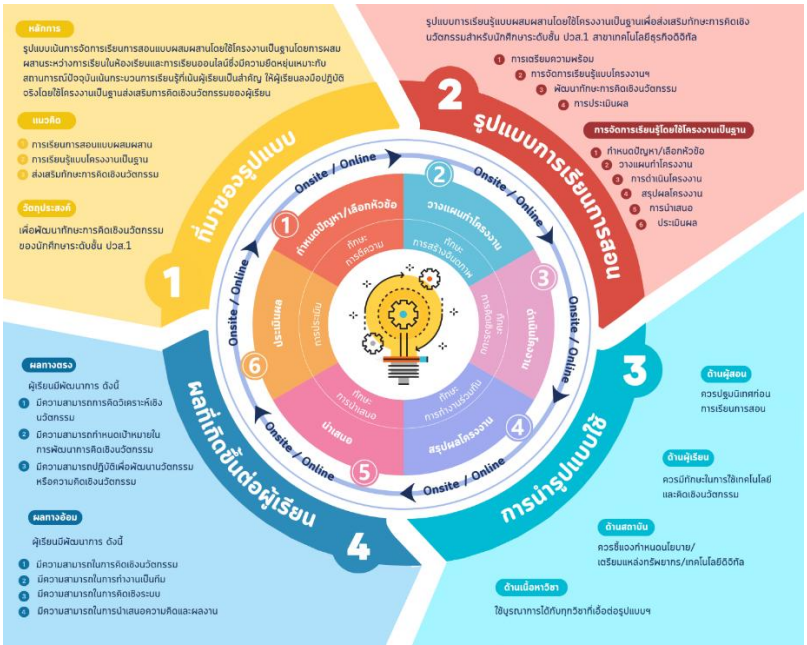
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส. 1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล พบว่าการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ที่มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ 1) หลักการ/แนวคิด 2) จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการเรียน/ขั้นการสอน 4) การวัดและประเมินผล สอดคล้องกับ Joyce, Well and Calhoun (2004) ที่เสนอไว้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนควรจะมีองค์ประกอบหลักที่ขาดไม่ได้ 4 องค์ประกอบคือ 1. เป้าหมายของรูปแบบการเรียนการสอน 2. หลักการหรือแนวคิดที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ 3. ขั้นตอนการสอนหรือการดำเนินการสอนที่มีการกำหนดรายละเอียดไว้ในแต่ละขั้น และ 4. การประเมินผลซึ่งจะเป็นส่วนที่บ่งชี้ให้เห็นผลในอนาคตที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำรูปแบบใช้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอภิชาติ อนุกูลเวช (2551) วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติทางเทคนิคบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา และยังสอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2545) ที่การพัฒนารูปแบบการเรียน

การสอนจะต้องจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นระบบและมีความสัมพันธ์กัน โดยคำนึงถึงหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 ประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 คน มีความเห็นในการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ พบว่า โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.71, S.D. = 0.13) ทุกข้อมีความสอดคล้องและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นรับรองคุณภาพของรูปแบบทุกข้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนายสุวัฒน์ นิยมไทย (2553) วิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิมีทั้ง 6 คนประเมินว่ารูปแบบการเรียนการสอนนี้ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 และทุกท่านรับรองรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบที่พัฒนามีกระบวนการสร้างที่เป็นระบบ และมีองค์ประกอบที่ชัดเจน เนื่องจากการนำเสนอรูปแบบตามแนวคิดของ Joyce, Weil and Calhoun (2004) ทำให้รูปแบบการที่พัฒนามีส่วนที่สำคัญซึ่งช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ของรูปแบบ และช่วยให้ง่ายต่อการนำรูปแบบไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ผู้วิจัยได้นำเสนอองค์ความรู้ใหม่โดยนำเสนอโมเดล ดังนี้



ภาพที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวส.1 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล รายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ แต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 ที่มาของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1.1 หลักการของรูปแบบ รูปแบบเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน โดยการผสมผสานระหว่างการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ซึ่งมีความยืดหยุ่นเหมาะกับสถานการณ์ปัจจุบันเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้โครงงานเป็นฐานส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน

1.2 แนวคิดของรูปแบบ

1. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน
2. การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
3. ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม

1.3 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1

ตอนที่ 2 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ประกอบด้วย

2.1 การเตรียมความพร้อม

2.1.1 ขั้นนำ/การปฐมนิเทศ
2.1.2 การสอน/สาธิต/ ฝึกปฏิบัติการ
2.1.3 การแบ่งกลุ่ม
2.1.4 กิจกรรมกลุ่ม
2.1.5 การวัดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

2.2.1 กำหนดปัญหา/เลือกหัวข้อ
2.2.2 วางแผนทำโครงงาน
2.2.3 การดำเนินโครงงาน
2.2.4 สรุปผลโครงงาน
2.2.5 การนำเสนอผลงาน
2.2.6 การประเมินผล

2.3 การพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม

2.3.1 ทักษะการตีความ
2.3.2 ทักษะการสร้างจินตภาพ
2.3.3 ทักษะการคิดเชิงระบบ
2.3.4 ทักษะการทำงานร่วมกัน
2.3.5 ทักษะการนำเสนอผลงาน
2.3.6 การประเมินผล

2.4 การประเมินผล

2.4.1 การประเมินผลงาน
2.4.2 การวัดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้ ประกอบด้วย

3.1 ด้านผู้สอน ควรปฐมนิเทศก่อนการการเรียนการสอน

3.2 ด้านผู้เรียน ควรมีทักษะในการการใช้เทคโนโลยีและคิดเชิงนวัตกรรม

3.3 ด้านสถาบัน ควรชี้แจงกำหนดนโยบาย/เตรียมอุปกรณ์/เทคโนโลยี

3.4 ด้านเนื้อหาวิชา/หลักสูตร ควรบูรณาการได้กับทุกวิชาที่เอื้อต่อรูปแบบฯ

ตอนที่ 4 ผลที่เกิดกับผู้เรียน

4.1 ผลทางตรง ผู้เรียนมีพัฒนาการ

1. มีความสามารถการคิดวิเคราะห์เชิงนวัตกรรม
2. มีความสามารถกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาการคิดเชิงนวัตกรรม
3. มีความสามารถปฏิบัติเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือความคิดเชิงนวัตกรรมได้

4.2 ผลทางอ้อม ผู้เรียนมีพัฒนาการ

1. มีความสามารถในการคิดเชิงนวัตกรรม
2. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
3. มีความสามารถในการคิดเชิงระบบ
4. มีความสามารถในการนำเสนอความคิดและผลงาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ครูสามารถนำแนวทางการวิจัยนี้ไปพัฒนาวิจัยชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมด้วยการพัฒนาสื่อ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในรายวิชาอื่นต่อไป

1.2 ผู้ที่สนใจสามารถนำผลการพัฒนาวิจัยนี้ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแบบอื่น ๆ ได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 สามารถนำแนวทางรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานที่บูรณาการเรียนรู้อื่นเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม สำหรับวิชาอื่น ๆ ได้

2.2 การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างเฉพาะปวส.1 ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจเปลี่ยนเป็นกลุ่มตัวอย่างระดับ เป็นบทเรียนออนไลน์เพื่อเป็นสื่อเสริมที่มีคุณภาพต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3 ครูผู้สอนสาขาวิชาต่าง ๆ ควรรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ไปบูรณาการให้เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน ตามความเหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละวิชา

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547-2549.* กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์. (2562). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู* (ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชัยยนต์ เพาพาน. (2556). ผู้บริหารโรงเรียนยุคไหมในศตวรรษ 21. *วารสารคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 1*(1), 304-306.

ชัยวัฒน์ สุภัควรกุล. (2560).*การศึกษาการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1* (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ทิศนา แขมมณี. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิวาพัชญ์ บำรุงเศรษฐพงษ์. (2563). การเรียนการสอนแบบไฮบริด (Hybrid Learning) กับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์, 12*(3), 213-224.

สมพร โกมารทัต. (2557). การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 25*(3), 1-11.

สุรไกร นันทบุรมย์. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบผสานวิธี ห้องเรียนกลับด้าน พื้นที่การเรียนรู้และการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารห้องสมุด, 61*(2), 45-63.

สุวัฒน์ นิยมไทย. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2555). *รูปแบบเครือข่ายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.* (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อภิชาติ อนุกูลเวช. (2551). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติทางเทคนิคบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา* (วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

Joyce, B.R., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). Models ofteaching. (9th ed.). Boston, MA: Pearson.

Rupavijetra, P. (2010). Industrial Skills Development in Thailand. *International Journal of Educational Communications and Technology (JECT),1*(1),52-61.