

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะ นอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี Development of Online Learning based on the Art-Based Lateral Thinking Model to Promote Creative Thinking for Undergraduate Students

พงศ์เทพ โคตรประทุม¹, ประวิทย์ สิมมาทัน², และ สนิท ดีเมืองชัย³

Phongthep Khotpratum¹, Prawit Simmatun², and Sanit Teemauangsai³

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Division of Computer Education, Rajabhat Mahasarakham University, Thailand

E-mail: Phongthep168@npu.ac.th

Received February 13, 2024; Revised March 27, 2024; Accepted April 25, 2024

Abstract

The objectives of this research were to 1) examine the current and expected needs of undergraduate students regarding online learning and 2) develop online learning based on the art-based lateral thinking model to promote creative thinking (OALT model). This study employed a mixed-methods research design across three distinct phases. The papers presented in Phases 1 and 2 investigate the need for assessment and model development for creative thinking development. The target groups encompassed nine instructors, nine subject matter experts, and a sample group, obtained through cluster sampling, consisting of 400 undergraduate students. Data was collected through document analysis, an in-depth interview, and a questionnaire. The subsequent data analysis was quantitative and qualitative statistics, including frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, the PNI_{modified} index, and content analysis. The research results were found as follows: 1) The current and expected needs that promote creativity, with the PNI_{modified} values ranging between 0.25 and 0.85, showed that the aspect with the highest PNI_{modified} was the process of promoting creative thinking. And 2) the OALT model consisted of 7 components: 1) Masterwork Analysis; 2) Conceptual Exploration; 3) Lateral Thinking Exercises; 4) Artistic Expression; 5) Reflection and Integration; 6) Collaborative Projects; and 7) Feedback and Revision. The assessment results indicated that the appropriateness of the model was at the highest level.

Keywords: online learning model; art-based learning; lateral thinking; creative thinking

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี แบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยนำเสนอผลการวิจัยในระยะที่ 1 และ 2 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้สอน 9 คน ผู้เชี่ยวชาญ 9 คน และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 400 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบประเมิน และแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนี $PNI_{modified}$ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันและความต้องจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยมีค่า $PNI_{modified}$ อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.85 โดยมีด้านที่มีค่า $PNI_{modified}$ สูงที่สุด คือ ด้านกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 2) รูปแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ผลงานตัวอย่าง 2) สำรวจแนวความคิด 3) ผูกคตินอกรอบ 4) การแสดงออกทางศิลปะ 5) การสะท้อนผลอย่างบูรณาการ 6) ร่วมมือกันพัฒนาโครงการ และ 7) การเสนอแนะและปรับปรุง และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ อยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์; การเรียนรู้ด้วยศิลปะเป็นฐาน; การคตินอกรอบ; ความคิดสร้างสรรค์

บทนำ

การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อโลกในหลาย ๆ ด้าน รวมถึงการศึกษา ผู้คนต้องอยู่บ้าน ลดการมีปฏิสัมพันธ์ รักษาระยะห่าง เพื่อลดการกระจายของไวรัส ส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้ต้องปรับเปลี่ยนจากการเรียนในชั้นเรียนจริงเป็นการเรียนทางไกลหรือออนไลน์ ครูผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้ของสถานการณ์ในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น สื่อการสอนในรูปแบบสไลด์ บทเรียนโมดูล และระบบการสอนต่าง ๆ (Hendriyani et al., 2022) ทักษะการคิดขั้นสูงที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่ช่วยให้ผู้เรียนมีจินตนาการ คิดอย่างสร้างสรรค์ เกิดแนวคิดใหม่ ๆ และคตินอกรอบ Guilford (1967) อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแบบอนินทรีย์ คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่มุมคิดได้กว้างไกล Torrance (1965) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน และการปฏิบัติที่ถูกต้อง

ปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของประชากรในประเทศไทย ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เพื่อให้ทันต่อความเจริญของสังคม การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพนั้น บทบาทของอาจารย์ในฐานะผู้จัดประสบการณ์และบรรยากาศในกระบวนการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยยึดหลักการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อาจารย์จึงต้องมีความสามารถสูงในการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนที่สอดคล้องเหมาะสมกับ

ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ (Office of the Education Council, Ministry of Education, 2018) การคิดและการสอนคิดเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษาเพื่อให้มีคุณภาพสูง ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้มีการศึกษาเรื่องการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตอย่างมีคุณภาพทุกด้าน ทั้งด้านสติปัญญา คุณธรรม และความเป็นพลเมืองดีของประเทศ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกยุคใหม่ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดที่หลากหลาย การสร้างสรรค์วิธีการทำงานใหม่ๆ และการแก้ปัญหาพร้อมกันอย่างสร้างสรรค์ (Sawyer, 2017) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้การใช้ศิลปะ ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการอ่าน การเขียน และทักษะทางตรรกะคณิตศาสตร์ ตัวอย่างเช่น การอ่านภาพ การอ่านบทเพลง การอ่านบทละคร การอ่านดนตรี การเขียนบรรยายความรู้สึก เขียนเรื่องราว เขียนบทเพลง เขียนบทละคร เขียนดนตรี การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงสร้างสรรค์ เป็นต้น (Robinson & Aronica, 2016; Brothman, 2013) ซึ่งสอดคล้องกับ Leonard Bernstein Artful Learning Model ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นเรียน ผู้สอนต้องให้ความสำคัญโดยใช้ศิลปะกับทุกด้านของหลักสูตรที่ได้จากการอ่านการเขียนประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วย ประสบการณ์ การสืบเสาะ ความคิดสร้างสรรค์ และการสะท้อนคิด (Brothman, 2013) นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้อย่างจำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแบบนอกรอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ de Bono (1990) ที่กล่าวว่า การคิดนอกรอบเป็นลักษณะของการคิดออกไปจากขอบเขตของความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดใหม่ การคิดนอกรอบจะก่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ หลาย ๆ อย่างก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพราะคนจะสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์เหล่านั้นผลิตสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น มีวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างมีกลยุทธ์ หลากหลายและลึกซึ้ง ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการงานได้ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น (Wongyai & Pattapon, 2020) จำเป็นต้องลดข้อจำกัดของการเรียนรู้ที่อยู่เพียงภายในห้องเรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลอย่างเปิดกว้างมากขึ้น บูรณาการระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนจริงและการเรียนแบบออนไลน์ จัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้อิสระในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามต้องการ ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เลือกใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ยังคงใช้วิธีการสอนแบบท่องจำยึดครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการอภิปรายหรือสาธิตเป็นหลัก เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา อ่าน จด และท่องจำโดยไม่มีการฝึกปฏิบัติ โดยความรู้ทุกอย่างเกิดจากครูสอน ไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนวิธีนี้เป็นวิธีการสอนแบบเน้นเนื้อหาวิชาการเป็นหลัก นอกจากนี้ พื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ขาดสื่อที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอนที่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียนหรือนอกเวลาเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อใช้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดสร้างสรรค์ จากสภาพปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้ผู้เรียนส่วนใหญ่อยึดติดกับกรอบแนวคิดเดิม ๆ ทำงานคล้าย ๆ กัน และการคัดลอกงานซ้ำ ๆ ชิ้นงานที่ส่งในชั้นเรียนขาดความสวยงาม ความแปลกใหม่หรือแตกต่างจากเดิม ถึงแม้ผู้เรียนจะมีพื้นฐานหรือเรียนรู้หลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาแล้วก็ตาม (Muangsrichan et al., 2023)

นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนแบบห้องจำยังส่งผลต่อความมั่นใจในตัวเองของผู้เรียนต่อความสามารถของตนเอง ความรู้สึกเหนื่อยหรือกลัวที่จะแสดงว่าตัวเองผิดก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน (Supandi et al., 2021) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการจัดเรียนรู้แบบออนไลน์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้นี้เพิ่มมากขึ้น ย่อมทำให้ผู้เรียนมีความท้าทายมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน (Dhawan, 2020) ระบบการเรียนรู้ออนไลน์สามารถปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน โดยอาศัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Xie et al., 2019) โดยการเรียนรู้แบบออนไลน์เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน ผ่านเครื่องมือสื่อสารและทำงานร่วมกันออนไลน์ เช่น กระดานสนทนา แชท และวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Martin & Bolliger, 2018) แต่เนื่องจากการเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ที่มักอยู่ในรูปแบบวิดีโอหรือการบรรยายด้วยสไลด์ ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และขาดความสามารถในการกำกับติดตามที่จะให้ข้อมูลเชิงบริบทว่าผู้เรียนให้ความสนใจกับการเรียนมากน้อยเพียงใด (Manoy & Sari, 2021) ผู้เรียนบางคนอาจขาดทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น การจัดการเวลา การกำกับตนเอง และการใช้เทคโนโลยี ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (Rasheed et al., 2020) การประเมินผลการเรียนรู้ออนไลน์อาจมีความท้าทาย เช่น การป้องกันการทุจริตในการสอบ และการวัดทักษะการปฏิบัติจริง ซึ่งต้องอาศัยวิธีการประเมินที่หลากหลายและเหมาะสมกับบริบทออนไลน์ (Guangul et al., 2020) ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะต่าง ๆ ที่ต้องการพัฒนาซึ่งรวมไปถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยเช่นกัน จากปัญหาและผลกระทบที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย พัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทของสังคม

การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องเน้นที่การใช้ศิลปะเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมการเรียนรู้ในทุก ๆ ด้าน ควบคู่ไปกับการพัฒนาความสามารถในการคิดแบบนอกกรอบ และลดข้อจำกัดของการเรียนรู้ที่อยู่เพียงภายในห้องเรียน อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ในปัจจุบัน ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ ที่เน้นการท่องจำเป็นหลัก ขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ขาดสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะความคิดสร้างสรรค์ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดศิลปะนอกกรอบ โดยอาศัยหลักการคิดนอกกรอบที่มุ่งเน้นสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ ๆ โดยใช้ความสร้างสรรค์ทางศิลปะในการตั้งคำถาม สำรวจ ทดลอง เชื่อมโยงความคิด นำไปสู่การพัฒนาหรือสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยไม่ยึดติดกับรูปแบบหรือกฎเกณฑ์ และยังให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระ ค้นคว้าข้อมูลอย่างเปิดกว้าง ภายใต้กรอบความคิดที่เปิดกว้างและยอมรับความแตกต่าง นอกจากนี้ รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบ เพื่อช่วยให้สามารถพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นของผู้เรียนโดยใช้การกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้อ้งจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ 3) กระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 5) การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทยทั้ง 4 ภาค คือภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาหรือวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 50,577 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทยทั้ง 4 ภาค คือภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือวิชาที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณกรณีทราบจำนวนประชากร โดยใช้สูตร Yamane (1973) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทยทั้ง 4 ภาค คือภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือวิชาที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 เลือกมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศโดยใช้วิธีสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ได้มหาวิทยาลัยใน 4 ภาค คือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

ขั้นที่ 3 เลือกคณะที่มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือวิชาที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณกรณีทราบจำนวนประชากร

3) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา หรือวิชาที่เกี่ยวข้องจำนวน 9 คน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบรูปแบบ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนวัตกรรม จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ จำนวน 3 คน

ขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ขอบเขตด้านเวลา ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2564 – 31 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

ทบทวนวรรณกรรม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน (Art-based Learning) เป็นการใช้ทักษะกระบวนการและประสบการณ์ทางศิลปะเป็นเครื่องมือทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยทักษะการอ่าน การเขียน หรือทักษะทางตรรกะคณิตศาสตร์ ร่วมกับการคิดเชิงออกแบบซึ่งเป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุด ตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้ เพื่อที่จะหาวิธีทางที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด การเรียนรู้ที่เน้นการใช้ศิลปะเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางศิลปะ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการสื่อสาร (Smith, 2010; Gaunt, 2003, Eisner, 2002) โดย Bernstein เสนอองค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ประกอบด้วย 1) ประสบการณ์ (Experience) ใช้ผลงานชิ้นเอก (Masterwork) ที่เชื่อมโยงกับแนวคิดและคำถามสำคัญเป็นตัวกระตุ้นเพื่อตั้งคำถามผู้เรียนทุกคน 2) การเสาะหาข้อมูล (Inquiry) นำผู้เรียนผ่านการวิจัยและการสืบเสาะหาข้อสมมติฐานใหม่ 3) การสร้างสรรค์ (Create) นำแนวคิดดั้งเดิมของผู้เรียนไปสู่ผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์และโครงการ กระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุด ตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้ เพื่อที่จะหาวิธีทางที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด และ 4) การสะท้อนผล (Reflect) แนะนำผู้เรียนผ่านการจัดทำเอกสารและตีความความเข้าใจของพวกเขา การเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานสามารถช่วยพัฒนาทักษะและความรู้ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนได้

การคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) โดย De Bono เป็นทักษะการคิดที่เน้นการหาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา แทนที่จะใช้แนวทางเดิม ๆ ที่เคยใช้มาแล้ว ประกอบด้วย การคิดแบบแนวตั้ง (Vertical Thinking) เป็นการคิดแบบตรรกะ เน้นการวิเคราะห์ หาเหตุผล สรุปผล การคิดแบบแนวนอน (Lateral Thinking) เป็นการคิดแบบสร้างสรรค์ เน้นการมองภาพรวม หาไอเดียใหม่ ๆ โดยมีเครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ เช่น SCAMPER, PMI, Six Thinking Hats เป็นต้น เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ในด้านการศึกษาครูสามารถใช้การคิดนอกกรอบเพื่อช่วยให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Smith, 2023) ด้านธุรกิจองค์กรสามารถใช้การคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนานวัตกรรม คิดกลยุทธ์ใหม่ ๆ และแก้ปัญหาทางธุรกิจ (Jones, 2022) และบุคคลทั่วไปสามารถใช้การคิดนอกกรอบเพื่อหาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหส่วนตัว พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และตัดสินใจ การคิดนอกกรอบ เป็นการคิดที่มีลักษณะของการคิดออกไปจากขอบเขตของความคิดเดิม การคิดนอกกรอบจะก่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ หลาย ๆ อย่าง ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ปริมาณของความคิดมีคุณค่ามากต่อกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) การค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแตกต่างจากเดิม 2) กระบวนการคิดที่สามารถดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ที่แตกต่างจากสิ่งที่เป็น 3) เป็นการคิดที่หนึ่งแนวคิด มีหลากหลายวิธีการ มีรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน และ 4) การใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่อย่างคล่องแคล่ว

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้มนุษย์สามารถคิดริเริ่ม หาแนวทางใหม่ ๆ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ Guilford ให้นิยามของความคิดสร้างสรรค์ที่แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา 2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ประเภทหรือแบบของการคิด และ 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิด

สร้างสรรค์สามารถวัดและพัฒนาได้ มีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความสามารถ ทักษะ แรงจูงใจ และสภาพแวดล้อม (Torrance, 1966)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน เป็นรูปแบบที่เน้นการใช้ประสบการณ์ทางศิลปะ กระบวนการคิด และทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในหลากหลายมิติ โดยมุ่งเน้นไปที่การอธิบายองค์ประกอบสำคัญของแนวทางการสอน ประโยชน์ และความสัมพันธ์กับการคิดนอกกรอบและความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ส่งเสริมทั้งการคิดนอกกรอบและความคิดสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการใช้ประสบการณ์ทางศิลปะเพื่อกระตุ้นจินตนาการ ความคิดริเริ่ม และความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ด้วยการฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และตัดสินใจ การทำงานร่วมกันพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และความรับผิดชอบ และการแสดงออกที่ส่งเสริมความมั่นใจ กล้าแสดงออก และสื่อสารความคิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานจึงเป็นแนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนาทักษะ และความรู้ ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดนอกกรอบ และความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเติบโตอย่างเต็มศักยภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยรูปแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) โดยแบบออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบ และระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบ ซึ่งในการนำเสนอครั้งนี้ ได้แก่ ระยะที่ 1 และระยะที่ 2

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนดังนี้

วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งศึกษาสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ขาดความสามารถในความคิดสร้างสรรค์

(2) ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัย ประเภทการสังเคราะห์งานวิจัย เทคนิคการสังเคราะห์งานวิจัย การวิเคราะห์ ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และการนำเสนอข้อค้นพบจากการวิจัย

(3) ร่างแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ให้ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาการวิจัย

(4) เสนอแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ หัวข้อรายการและแบบฟอร์มให้ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาการวิจัย โดยตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาและถ้อยคำที่ใช้ในแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ รวมทั้งขอข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(5) ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ตามข้อเสนอแนะ ของอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

(6) สร้างแบบสำรวจ โดยในแต่ละข้อคำถามนั้นผู้ตอบแบบสำรวจจะต้องทำเครื่องหมายในทั้งสองส่วนในสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น ซึ่งระดับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้ (Wongwanich, 2007)

(7) นำแบบสำรวจให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ พร้อมปรับปรุง

(8) นำแบบสำรวจให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้อง 0.60–1.00 ถือว่าใช้ได้

(9) ปรับปรุงและนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ โดยใช้สูตร Cronbach มีค่าเท่ากับ 0.78

(10) นำแบบสำรวจที่มีความเชื่อมั่นไปใช้ในการวิจัย เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ต่อไป

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

(1) ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน การคิดนอกรอบ ความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Whale et al., 2015, Piotrowski, 2009) และเนื้อหารายวิชานวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทางการศึกษา เรื่อง การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา

(2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบ การรวบรวมความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนารูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนวัตกรรม จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ จำนวน 3 คน เพื่อประมวลสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการกำหนดคุณลักษณะ และองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ด้วยคำถามแบบปลายเปิด

(3) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1) ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนด กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

3.2) การนำผลสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาจำแนก ประเด็นสำคัญในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบแล้วเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ เข้ากับหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่จะนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนารูปแบบ ที่สมบูรณ์

3.3) นำผลสรุปจากการสังเคราะห์เอกสารและผลสรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ มาสร้างเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้

(4) การประเมินความเหมาะสมรูปแบบผู้วิจัยนำร่างรูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นการนำผลสรุปจากการสังเคราะห์เอกสารและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วน แบบประมาณค่า 5 ระดับแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ประเมินความเหมาะสม

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant)

(1) การสัมภาษณ์และประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) คือ อาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาตรี โดยเป็นบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการสอนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาหรือวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ จำนวน 9 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

(2) การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏในประเทศไทยทั้ง 4 ภาค จำนวนทั้งหมด 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ดังนี้

(1) แบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

(2) แบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์

(3) แบบสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

(1) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจากบทความ และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องทั้งเอกสารที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

(2) ติดต่อประสานงานไปยังประธานสาขาวิชาในแต่ละคณะเพื่อขอความอนุเคราะห์ ในการสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

(3) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) ข้อมูลจากแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา จำแนกคำ กลุ่มคำ และข้อความโดยใช้วิธีการจำแนกตามหมวดหมู่ แล้วบันทึกข้อมูลที่ได้อลงในแบบบันทึกการเชิงสังเคราะห์จากนั้นนำเสนอข้อค้นพบที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูล

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิธี Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}) แล้วนำมาจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นโดยเรียงดัชนีจากมากไปหาน้อย และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

(3) สรุปผลจากความคิดเห็นของนักศึกษา ด้านสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์เนื้อหา และดำเนินการเขียนสรุปเป็นรายชื่อตามประเด็นข้อคำถาม

(4) สรุปผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกของอาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนารูปแบบ โดยผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์เนื้อหา และดำเนินการเขียนสรุปเป็น รายชื่อตามประเด็นข้อคำถาม

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

(1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 54.25 และเพศหญิง จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 45.75 แบ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 23.25 ชั้นปีที่ 2 จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.00 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 24.75 นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 สาขาวิชานวัตกรรมและคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 28.50 และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 โดยผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคกลาง จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 25.25 ภาคใต้ จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 24.50 และภาคเหนือ จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 23.25

(2) การจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

Table 1 Prioritization of current and expected needs for undergraduate students regarding online learning.

ข้อรายการ	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่คาดหวัง		PNI _{modified} (I-D)/D	ลำดับความ ต้องการจำเป็น
	(D)		(I)			
	M	S.D.	M	S.D.		
1. ด้านการจัดการเรียนรู้	2.31	0.79	4.23	0.67	0.84	2
2. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้	3.68	0.88	4.60	0.50	0.25	4
3. ด้านกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	2.41	0.94	4.48	0.59	0.86	1
4. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	2.77	1.01	4.08	0.77	0.49	3

จากตารางที่ 1 การจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ ในทุกด้าน กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็น โดยมีค่า PNI_{modified} อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.85 โดยมีรายละเอียดดังนี้ ด้านที่พบว่ามีค่า PNI_{modified} สูงที่สุดมีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 คือ ด้านกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ลำดับที่ 2 คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ลำดับที่ 3 คือ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และลำดับสุดท้ายคือ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้

2) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

(1) ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ผลงานตัวอย่าง 2) สำรวจแนวความคิด 3) ผูกติดนอกกรอบ 4) การแสดงออกทางศิลปะ 5) การสะท้อนผลอย่างบูรณาการ 6) ร่วมมือกันพัฒนาโครงงาน และ 7) การเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข

(2) ผลของการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ จากผลการประเมินผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ที่ได้ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านองค์ประกอบรูปแบบ 2) ด้านกระบวนการ เนื้อหาของรูปแบบ 3) ด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้

Table 2 The evaluation of the appropriateness of learning model

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	การแปลความหมาย
ด้านองค์ประกอบรูปแบบ	4.44	0.58	เหมาะสมมาก
ด้านกระบวนการ เนื้อหา ของรูปแบบ	4.60	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ	4.49	0.48	เหมาะสมมาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.56	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.52	0.49	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านกระบวนการ เนื้อหา ของรูปแบบ ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.44) รองลงมา ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.47) ด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.48) และด้านองค์ประกอบรูปแบบ ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.58) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า การจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ฯ โดยมีค่า PNI_{modified} สูงสุด

ถึง 0.86 ในด้านกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.35 ถือว่ามีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องได้รับการพัฒนา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแตกต่างจากเดิม นักศึกษาได้รับการส่งเสริมให้มีความคิดแปลกใหม่จาก ทั้งนี้ อาจจะเนื่องมาจากผู้เรียนเห็นความสำคัญและความต้องการจำเป็นจากสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ไม่ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาที่หลากหลาย หรือสร้างความแตกต่าง รวมถึงการประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ การจัดการเรียนรู้ที่ขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิด ซึ่งสอดคล้องกับ ชีรารัตน์ เขียวแก้ว และคณะ จากการศึกษาการจัดการศึกษาในปัจจุบัน พบว่า ยังขาดคุณภาพและมาตรฐานในทุกกระบวนคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทยยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ อันเกิดจากข้อจำกัดเรื่องหลักสูตรและระบบการเรียนการสอนที่เน้นการสอนเนื้อหาสาระและความจำมากกว่าการพัฒนาทักษะและสมรรถนะ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ (Kieokaeow et al., 2023) และผู้เรียนในการเรียนรู้ยุคสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงแต่ที่ผ่านมาการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีเหตุผล ต้องการความคิดค้นหาคำตอบและการตัดสินใจที่ถูกต้อง การเรียนการสอนส่วนใหญ่จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านทักษะในเชิงวิชาการเพื่อเพิ่มความรู้สู่การนำไปปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นทักษะขั้นสูง

2) ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

(1) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ผลงานตัวอย่าง 2) สำรวจแนวความคิด 3) ผูกติดนอกรอบ 4) การแสดงออกทางศิลปะ 5) การสะท้อนผลอย่างบูรณาการ 6) ร่วมมือกันพัฒนาโครงงาน และ 7) การเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ศิลปะเป็นฐานบูรณาการกับการคิดนอกรอบ กระบวนการในรูปแบบนำมาออกแบบเป็นระบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ระบบจัดการรายวิชา 2) ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียน 3) ระบบตรวจสอบกิจกรรมและติดตามประเมินผล และ 4) ระบบจัดการการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์

(2) การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดศิลปะเป็นฐานร่วมกับเทคนิคคิดนอกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านกระบวนการ เนื้อหา ของรูปแบบรองลงมา ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ และด้านองค์ประกอบรูปแบบตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Ko and Yoon (2020) กล่าวว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการศิลปะดิจิทัลร่วมสมัยในการเรียนรู้เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติมีผลต่อแรงจูงใจ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนความสามารถพิเศษ และ Silva Pacheco (2020) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยศิลปะสามารถพัฒนาการของการคิดที่ซับซ้อน โดยผลงานของผู้เรียนจำเป็นต้องใช้กระบวนการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างผลลัพธ์ที่หลากหลาย และเห็นความสำคัญของการส่งเสริมทั้งหลักสูตรและครูผู้สอนในการนำศิลปะไปใช้ในวิชาต่าง ๆ ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะบางรายวิชา

สรุปผล

โดยสรุปผลการวิจัย 1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้งจำเป็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สูงสุดรองลงมา คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งถือว่ามีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องได้รับการพัฒนา 2) รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) วิเคราะห์ผลงานตัวอย่าง (2) สำรวจแนวความคิด (3) ผึกคิดนอกกรอบ (4) การแสดงออกทางศิลปะ (5) การสะท้อนผลอย่างบูรณาการ (6) ร่วมมือกันพัฒนาโครงการ และ (7) การเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข โดยผลการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

(1) ควรมีการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีอย่างกว้างขวาง

(2) ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับรูปแบบ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) ควรมีการให้ความรู้แก่ผู้สอนเกี่ยวกับการใช้รูปแบบเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

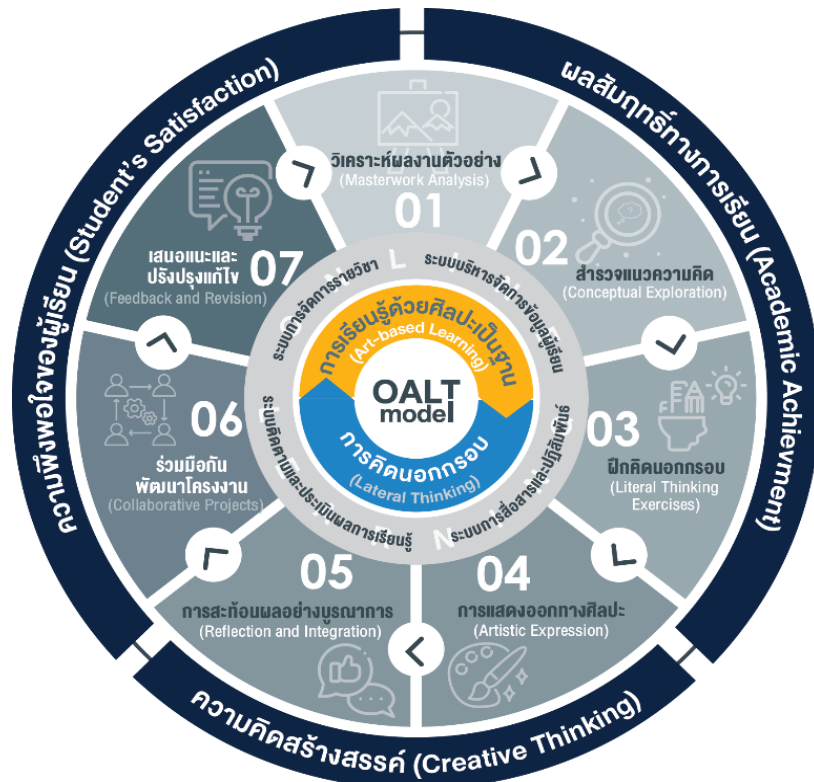
(1) ควรมีการศึกษาวิจัยในเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้รูปแบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(2) ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบกับรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของรูปแบบ

(3) ควรมีการศึกษาวิจัยระยะยาวเพื่อติดตามผลการใช้รูปแบบที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระยะยาว เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของผลการใช้รูปแบบ

องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยสามารถนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ด้วยการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ตามกระบวนการแนวคิดศิลปะนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (OALT model)

Fig.1 Online Learning based on the Art-Based Lateral Thinking Model to Promote Creativity for Undergraduate Students (OALT model)

From: Author

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบได้ ดังนี้

(1) วิเคราะห์ผลงานตัวอย่าง (Masterwork Analysis) ด้วยการยกตัวอย่างงาน เช่น งานศิลปะ วรรณกรรม ดนตรี หรือสื่อสร้างสรรค์อื่น ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ผลงานอย่างละเอียดด้วยการตรวจสอบองค์ประกอบ สัญลักษณ์ และเทคนิคที่ผู้สร้างใช้

(2) สำรวจแนวความคิด (Conceptual Exploration) เชื่อมโยงตัวอย่างงานเข้ากับแนวคิดหรือธีมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนสำรวจแนวคิดและความหมายพื้นฐานที่ถ่ายทอดผ่านงานศิลปะ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล และไตร่ตรองอย่างรอบคอบ และเชื่อมโยงระหว่างผลงานศิลปะที่ผู้สร้างต้องการนำเสนอกับแนวคิดที่ค้นพบ

(3) ฝึกคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking Exercises) ผู้เรียนฝึกฝนกระบวนการคิดนอกกรอบอย่างมีเหตุผล ตรรกะ การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา โดยใช้คำถาม หรือ สถานการณ์ที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดของงานนั้น ๆ รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างละเอียดรอบคอบในเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล

(4) การแสดงออกทางศิลปะ (Artistic Expression) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจและตีความผลงาน ผ่านการแสดงออกทางศิลปะ กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างผลงานศิลปะ เช่น การประพันธ์ดนตรี การเขียนเชิงสร้างสรรค์ หรือการแสดงที่ได้รับแรงบันดาลใจจากผลงานชิ้นเอก และผู้เรียนสามารถใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์เพื่อ สื่อสารความคิด

(5) การสะท้อนผลอย่างบูรณาการ (Reflection and Integration) ส่งเสริมการสะท้อนผลที่เชื่อมโยงระหว่าง การคิดนอกกรอบกับงานศิลปะ ด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล และรอบคอบ ด้วยการสร้างพื้นที่ให้ผู้เรียน สามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนและแบ่งปันการสะท้อนผลซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและบูรณา การกับวิธีการคิดที่หลากหลาย

(6) ร่วมมือกันพัฒนาโครงการ (Collaborative Projects) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนร่วมกันพัฒนาโครงการ ที่บูรณาการการเรียนรู้ศิลปะและการคิดนอกกรอบ มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องการให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ผลงาน ใช้กลยุทธ์การคิดเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งการร่วมมือนี้จะกระตุ้นการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยน มุมมองที่หลากหลาย

(7) การเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข (Feedback and Revision) ให้ข้อเสนอแนะจากผลงานอย่างสร้างสรรค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนแก้ไขและปรับแต่งงานตามความคิดเห็นที่ได้รับ กระบวนการทำซ้ำ ๆ นี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความ ยึดหยุ่น ความสามารถในการปรับตัว และพัฒนาความคิดไปสู่ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์

References

- Brothman, D. S. (2013). The Leonard Bernstein Artful Learning Model: A case study of an elementary school. *Other Dissertations*, 1. <https://digitalcommons.nl.edu/dp2013/1>
- Brown, A. (2021). The effectiveness of Six Thinking Hats in problem analysis and decision-making among engineering students. *International Journal of Engineering Education*, 37(6), 1678–1689.
- De Bono, E. (1990). *Lateral thinking: Creativity step by step*. HarperCollins.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22.
- Eisner, E. W. (2002). *The arts and the creation of mind*. Yale University Press.
- Gaunt, H. (2003). *The role of art in education: A philosophical and historical perspective*. Routledge.

- Guangul, F. M., Suhail, A. H., Khalit, M. I., & Khidhir, B. A. (2020). Challenges of remote assessment in higher education in the context of COVID-19: A case study of Middle East College. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 32, 519-535.
- Guilford, J. P. (1967). Creativity: Yesterday, today and tomorrow. *The Journal of Creative Behavior*, 1(1), 3-14. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1967.tb00002.x>
- Guilford, J. P. (1987). *Creative talents: Their nature and development*. American Psychological Association.
- Hendriyani, M. E., Rifqjawati, I., & Lestari, D. (2022). Online learning videos to develop creative thinking skills of students. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 67- 75.
- Jones, M. (2022). Using PMI to enhance brainstorming and decision-making in business organizations. *Journal of Business Research*, 145, 112-123.
- Kieokaeow, T., Sarayutpitak, J., & Rodpipat, S. (2023). Effects of health education learning management using visual thinking strategies on learning achievement and creativity of secondary school students. *Journal of Thailand National Sports University*, 15(1), 129-140.
- Ko, H. C., & Yoon, J. (2020, April). *Artful science: Integrated digital arts for the gifted and talented students to learn science*. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 1423-1429). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Manoy, J. T., & Sari, A. P. J. (2021). Students' creative thinking based on motivation to learn during online learning. In E3S Web of Conferences (Vol. 328). EDP Sciences.
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205-222.
- Muangsrichan, K., Chatruprachewin, C., & Chaowchai, S. (2023). An administrative model for developing innovator characteristics of students in educational opportunity expansion schools. *Journal of MCU Peace Studies*, 11(2), 531-542.
- Office of the Education Council, Ministry of Education. (2018). *National Education Standards B.E. (2018)*. Office of the Education Council, Ministry of Education.

- Piotrowski, M. (2009). *Document-Oriented E-Learning Components*. Otto-von-Guericke University. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED533734.pdf>
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701.
- Robinson, K., & Aronica, L. (2016). *Creative schools: The grassroots revolution that's transforming education*. Penguin books.
- Sawyer, R. K. (2017). Teaching creativity in art and design studio classes: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 22, 99–113.
- Silva Pacheco, C. (2020). Art education for the development of complex thinking meta competence: A theoretical approach. *International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 242–254.
- Smith, J. (2023). The effects of SCAMPER on the development of lateral thinking skills in primary school students. *Educational Psychology*, 43(2), 245–260.
- Sternberg, R. J. (1988). *The nature of creativity*. Cambridge University Press.
- Supandi, S., Suyitno, H., Sukestiyarno, Y. L., & Dwijanto, D. (2021). Creative thinking of Prospective mathematics teacher based on learning barriers and self-efficacy. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 56(6), 779–793. DOI:10.35741/issn.0258-2724.56.6.69
- Torrance, E. P. (1965). Scientific views of creativity and factors affecting its growth. *Daedalus*, 663–681.
- Wongwanich, S. (2007). *Needs assessment research*. Chulalongkorn University.
- Wongyai, W., & Pattapon, M. (2020). *Creative learning*. Charansanitwong Printing
- Xie, H., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Wang, C. C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). Harper and Row.