

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและ
กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

DEVELOPMENT OF TEACHING AND LEARNING MANAGEMENT MODEL TO
PROMOTE PROJECT – BASED CREATIVITY AND
DESIGN THINKING PROCESS

Received: July 13, 2023

Revised: December 30, 2023

Accepted: December 31, 2023

จักรพงษ์ กั่นกล้า¹ และ จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า²

Chakapong Kanklam¹ and Chakapong Phetlakfa²

นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาทัศนศิลป์ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาศิลป์ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{1,2}Art Education, Faculty of Fine Art, Srinakharinwirot University, Thailand

¹Corresponding author, E-mail: masterkeng2520@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับการสอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาออกแบบ 2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการสอน ด้วยวิธีการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 18 คน ที่เรียนวิชาออกแบบ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีความสามารถพิเศษทางศิลปะและภาษาจีน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ แบบทดสอบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ และแบบสังเกตการทำกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละและสถิติ t-test ร่วมกับการบรรยายผลงานเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในระดับ 0.67-1 ซึ่งมีคุณภาพดีสามารถนำไปใช้สอนได้ 2. ทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ: รูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ, ความคิดสร้างสรรค์, การสอนแบบโครงงาน, กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ABSTRACT

The purpose of this research were 1. To develop a teaching and learning model based on project-based teaching and design thinking processes to promote creativity for teaching students in secondary school who study design subjects. 2. To compare the creative skills of Mathayom Suksa 2 students before and after teaching with teaching methods based on project-based teaching and design thinking process. In this study, we used a qualitative, quantitative mixed research model in which a sample of 18 secondary school students was used. Design Classes It is this class of students because they are students with special artistic and Chinese abilities. The tool used to collect data is a plan of teaching and learning based on project-based teaching and design thinking processes. Creativity and observation tests Data were analyzed using percentages and t-test statistics together with qualitative lectures. How to conduct research. The results of the research showed that 1. The instructional model according to the project-based teaching and the design thinking process had an effect on the development of creative skills. The quality was assessed by experts at the level of 0.67-1, which was good quality and could be used. Teachable.2. The creative skills of post-school students who studied with a teaching style based on project teaching and design thinking processes were statistically significantly higher than before the class at .05

Keywords: Project-Based Teaching Style and Design Thinking Process, Creativity, Project Teaching Project-Based, Design Thinking Process

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อมนุษย์ในการดำรงชีวิต ความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในทุกคน หากมีการกระตุ้นและพัฒนาได้อย่างถูกต้อง ความคิดสร้างสรรค์เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา การประดิษฐ์ คิดค้น การสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ผลของความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นด้านใดล้วนเป็นสิ่งที่จะช่วยให้สังคม ประเทศชาติเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ดังที่วิจารณ์ พานิช ได้กล่าวไว้ ความคิดสร้างสรรค์จึงถูกระบุไว้ใน ทักษะที่จำเป็นของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และ ตลอดชีวิต (วิจารณ์ พานิช, 2556) และทำให้การศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพใน การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ปรับตัวได้อย่างรวดเร็วและความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การทำงานของ มนุษย์ต่างจากการทำงานของหุ่นยนต์หรือปัญญาประดิษฐ์ (ขวัญสกุล อุปพันธ์, 2564)

ด้วยเหตุนี้ทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิตและทำงานในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะที่จำเป็นต้องพัฒนาให้เด็กกับเด็กและเยาวชน ฉะนั้นเราจึงควรให้ความสำคัญที่จะพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับเด็กและเยาวชนให้มีความพร้อมสำหรับอนาคตต่อไปซึ่งได้แก่ 1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม-คิดสร้างสรรค์-ใส่ใจนวัตกรรม-มีวิจรณ์ญาณ-แก้ปัญหาเป็น-สื่อสารดี-เต็มใจร่วมมือ 2. ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี-อัปเดตทุกข้อมูลข่าวสาร-รู้เท่าทันสื่อ-รอบรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ-ฉลาดสื่อสาร 3. ทักษะชีวิตและอาชีพ-มีความยืดหยุ่น-รู้จักปรับตัว-ริเริ่มสิ่งใหม่-ใส่ใจดูแลตัวเอง-รู้จักเข้าสังคม-เรียนรู้วัฒนธรรม-มีความเป็นผู้นำ-รับผิดชอบหน้าที่-พัฒนาอาชีพ-หมั่นหาความรู้รอบด้าน ทักษะศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่จำเป็นต้องพัฒนาให้เด็กกับเด็กทุกคน ซึ่งในสถานการณ์การปรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของสังคมไทยก็เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่นเดียวกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจัดว่าเป็นสมรรถนะขั้นสูง วิชาศิลปะเป็นวิชาที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และถ้าหากผู้สอนจัดกิจกรรมโดยสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายก็จะเอื้อให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อีกด้วย

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะคิดได้หลายทิศทางหรือคิดได้หลายคำตอบ และความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกันไป และความคิดสร้างสรรค์นี้อาจเป็นความคิดใหม่ผสมผสานกับประสบการณ์เดิมของบุคคลก็ได้

การจัดการเรียนการสอนศิลปะต้องมุ่งเน้นที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนดั่งที่ (ปาริชาติ บัวเจริญ, 2562) กล่าวว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาการที่ผู้เรียนมีทางเลือกและมีการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างส่งผลต่อกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ ดังนั้นกระบวนการจัดการเรียนการสอนจึงต้องมุ่งเน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เน้นกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ให้มากขึ้นตามความเหมาะสมและตามวัยของผู้เรียน

มุสตี กุญอินทร์;และคณะ(2550)ได้กล่าวถึงการเรียนรู้วิชาศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ว่าในส่วน of วิชาศิลปะนั้นได้มุ่งเน้นและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงเหตุผลซึ่งถือว่าเป็นความคิดขั้นสูง เป็นสมรรถนะของผู้เรียนที่ต้องพัฒนา สาเหตุของปัญหาเกิดจากการสอนในชั้นเรียนไม่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ การสอนยังเน้นครูเป็นผู้มีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้ ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากนักประกอบกับพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นวัยที่มีเหตุผลสามารถคิดเชิงนามธรรมได้ สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ดีถ้าได้รับการพัฒนาที่เหมาะสม แต่การจัดการเรียนการสอนกลับไม่เอื้อให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เท่าที่ควร

ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงรูปแบบและแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวพบว่ามีรูปแบบการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีความเหมาะสมที่จะนำทบทวนปัญหาเพราะเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้(Active learning)ทั้งสองแนวคิด

นี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากขึ้นเน้นการคิดแก้ปัญหา การสร้างสรรค์ชิ้นงานและการทำงานร่วมกันเป็นทีมซึ่งช่วยพัฒนาความคิดขั้นสูงและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

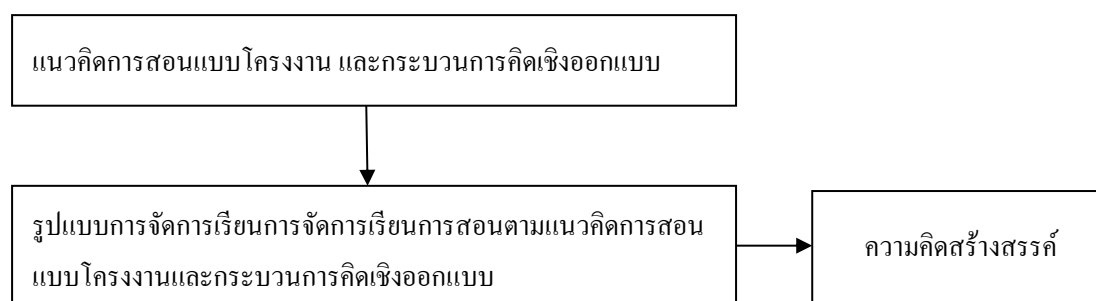
ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อที่จะสังเคราะห์เป็นรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนดังนี้ 1) การสอนแบบโครงงาน ประกอบด้วย 1.กระตุ้นความสนใจ 2.กำหนดปัญหา 3.วางแผน 4.ลงมือปฏิบัติ 5.สรุปและนำเสนอ 6.ประเมินผล และ 2) การคิดเชิงออกแบบ 1.เข้าใจปัญหา 2.กำหนดปัญหา 3.ระดมความคิด 4.สร้างต้นแบบที่เลือก 5.ทดสอบ จากความสัมพันธ์ข้างบน สามารถนำมาสรุปรวมเป็นขั้นตอนใหม่ดังนี้ 1.กระตุ้นความสนใจเพื่อให้เข้าใจถึงปัญหา 2.กำหนดปัญหา 3.ระดมความคิดเพื่อวางแผนการทำงาน 4.ลงมือปฏิบัติสร้างต้นแบบที่เลือก 5.สรุปและนำเสนอผลงาน 6.ทดสอบและประเมินผล

ดังนั้นจากบริบทดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวงการศิลปศึกษาและวิถีชีวิตในสภาพปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับการสอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาออกแบบ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการสอน ด้วยวิธีการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์

ประชากรในการวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาออกแบบ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง เป็นนักเรียนชั้นนี้เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางศิลปะและภาษาจีน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 18 คน ที่เรียนวิชาออกแบบ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง เป็นนักเรียนชั้นนี้เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางศิลปะและภาษาจีน

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ยแบบร้อยละ และสถิติแบบ t-test

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
3. สังเคราะห์แนวคิดเพื่อนำหลักการมาสร้างตัวอย่างรูปแบบการสอน
4. สร้างเครื่องมือที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
5. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ
6. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
7. นำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง
8. วิเคราะห์ผลที่ได้
9. ปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

กระบวนการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. ศึกษาแนวคิดการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และออกแบบรูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

- 1.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย
- 1.2 ศึกษานิยาม ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 เขียนข้อคำถามตามจุดมุ่งหมายและค่านิยมที่กำหนดให้ครอบคลุม
- 1.4 นำรูปแบบกิจกรรมมาตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบก็คือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง 3 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบ
- 1.5 การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของกิจกรรมโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่ความสอดคล้องที่ 0.67-1 ซึ่งมีคุณภาพดี

2. นำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบสอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาออกแบบ

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน โดยดำเนินกิจกรรมในช่วงเวลาเรียนในคาบเรียนวิชาออกแบบเป็นเวลา 10 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับสอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาออกแบบ
2. แบบสังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียน
3. ชุดกิจกรรมรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ใบงาน ชุดกิจกรรมการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
4. แบบประเมินทักษะทางความคิดสร้างสรรค์แบบประเมินทักษะทางความคิดสร้างสรรค์

การวิเคราะห์ข้อมูล

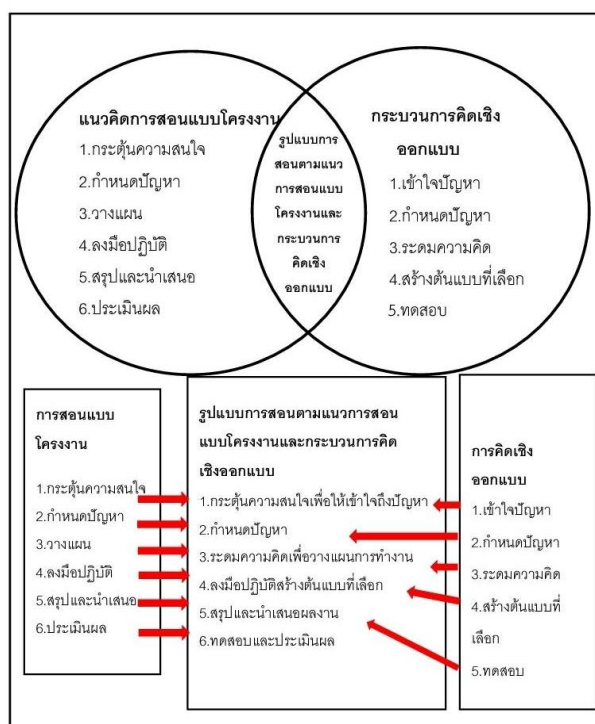
งานวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบและเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาออกแบบ โรงเรียนเซนต์ดอมินิก กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาออกแบบ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยโดยการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการสอนแบบโครงงาน และกระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับการสอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชา ออกแบบ

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 6 ขั้นตอน

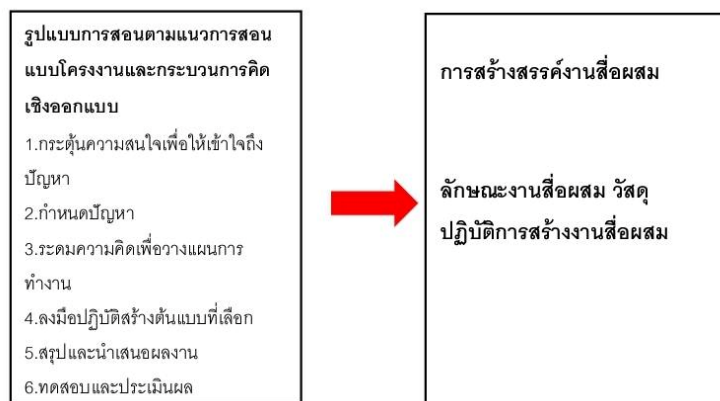
ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนโครงงาน และกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (อังคณา ตุงคะสมิต, 2559) แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นแนวคิดการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยรูปแบบการสอนโครงงาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจ 2) กำหนดปัญหา 3) วางแผน 4) ลงมือปฏิบัติ และ 5) สรุปและนำเสนอและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เข้าใจปัญหา 2) กำหนดปัญหา 3) ระดมความคิด 4) สร้างต้นแบบที่เลือก และ 5) ทดสอบ

ผลการสังเคราะห์ได้เป็น ขั้นตอนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจเพื่อให้เข้าใจถึงปัญหา 2) กำหนดปัญหา 3) ระดมความคิดเพื่อวางแผนการทำงาน 4) ลงมือปฏิบัติสร้างต้นแบบที่เลือก 5) สรุปและนำเสนอผลงาน และ 6) ทดสอบและประเมินผล ดังภาพ



ภาพที่ 2 แสดงผลการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ 6 ขั้นตอน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในรายวิชาออกแบบพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในภาคการศึกษา 2565 ในส่วนเนื้อหาที่นำมาใช้ ได้แก่ การสร้างสรรค์งานสื่อผสม สาเหตุที่เลือกเนื้อหาเรื่องนี้ เพราะเป็นเนื้อหาที่เป็นกิจกรรมที่นักเรียนสามารถทำงานร่วมกัน ร่วมกันออกแบบงาน แสดงความคิดเห็น เป็นกิจกรรมที่มีเทคนิคและรูปแบบในการทำงานที่หลากหลาย การทำงานเป็นกลุ่ม สามารถนำรูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ได้อย่างเหมาะสม เพราะกระบวนการเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 3 รูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การสร้างสรรค์งานสื่อผสม

1.2 สรุปผลการสัมภาษณ์นักเรียนด้านรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มเพราะเป็นกระบวนการที่นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ระดมความคิด และสามารถนำผลจากการระดมความคิดมาประยุกต์ใช้พัฒนาผลงานของตนเอง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้นเนื่องจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการวางแผนการทำงาน มอบหมายความรับผิดชอบ และมีความกระตือรือร้นในการทำงาน โดยส่วนใหญ่เห็นว่าการได้พูดคุยภายในกลุ่มเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้ได้แนวคิดใหม่ ๆ จากเพื่อนและนำมาใช้เป็นแนวทางในการทำงาน เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

1.3 การออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ใน 1.1 การสังเคราะห์เอกสาร และ 1.2 การสัมภาษณ์นักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องด้านต่าง ๆ รวมถึงความเหมาะสมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล ได้แก่ การประเมินทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ จากนั้น นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง และนำไปทดลองใช้ในการสอนกับนักเรียนมัธยมศึกษา

ปีที่ 2 จำนวน 3 คน ก่อนปรับปรุงตามข้อเสนอแนะได้เป็น แผนการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ฉบับสมบูรณ์

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

การทดสอบ	N	X	SD	SD ²	t
ก่อนเรียน	5	79.98	31.45	174.43	5.81
หลังเรียน	5	85.22			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ด้านชิ้นงานสร้างสรรค์จากสิ่งเ้าหรือหัวข้อที่กำหนดให้

การทดสอบ	N	X	SD	SD ²	t
ก่อนเรียน	5	78.46	31.34	252.67	3.73
หลังเรียน	5	84.73			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 2 พบว่า ก่อนได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบด้านชิ้นงานสร้างสรรค์จากสิ่งเ้าหรือหัวข้อที่กำหนดให้ หลังได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่.

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ด้านชิ้นงานมีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร

การทดสอบ	N	X	SD	SD ²	t
ก่อนเรียน	5	81.46	12	50.30	2.32
หลังเรียน	5	83.86			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 3 พบว่า ก่อนได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบด้านชิ้นงานมีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร หลังได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่.05

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ด้านชิ้นงานมีรายละเอียดน่าสนใจ

การทดสอบ	N	X	SD	SD ²	t
ก่อนเรียน	5	80	31.66	322.70	2.56
หลังเรียน	5	86.33			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4 พบว่า ก่อนได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบด้านชิ้นงานมีรายละเอียดน่าสนใจ หลังได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่.05

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ด้านชิ้นงานมีการแก้ปัญหาในการทำงาน

การทดสอบ	N	X	SD	SD ²	t
ก่อนเรียน	5	77	59.33	785.17	5.89
หลังเรียน	5	88.86			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 5 พบว่า ก่อนได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงาน และกระบวนการคิดเชิงออกแบบด้านชิ้นงานมีการแก้ปัญหาในการทำงาน หลังได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่.05

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ด้านชิ้นงานเสร็จตามกำหนดเวลา

การทดสอบ	N	X	SD	SD ²	t
ก่อนเรียน	5	83.40	3.68	131.65	0.260
หลังเรียน	5	83.73			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 6 พบว่า ก่อนได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงาน และกระบวนการคิดเชิงออกแบบด้านชิ้นงานเสร็จตามกำหนดเวลา หลังได้รับการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่.05

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยก่อนสอนให้นักเรียนทำกิจกรรม และหลังสอนให้นักเรียนทำกิจกรรมอีกครั้ง ปรากฏผลดังตาราง จะเห็นได้ว่าผลการประเมินทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญพบว่าจากการประเมินชิ้นงานและกระบวนการทำงานโดยใช้แบบประเมินทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนมีพัฒนาการมีวิธีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน และผลงานมีคุณภาพ นักเรียนมีการทำงานร่วมกัน มีการวางแผนการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย มีการทำงานตรงตามหัวข้อที่ครูกำหนด ผลงานที่ได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างเห็นได้ชัดซึ่งเป็นผลมาจากความคิดสร้างสรรค์ ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบพบว่าค่า สถิติ t คำนวน มีค่า 5.81 ซึ่งมากกว่าค่า t ในตารางซึ่ง มีค่า 2.13 แสดงว่าคะแนนทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตอนที่ 3 ผลการประเมินทักษะทางความคิดสร้างสรรค์โดยการบรรยาย

ผลการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบนำรูปแบบทั้งสองมาสังเคราะห์แล้วจัดรูปแบบการ

สอนตามขั้นตอนและกระบวนการที่กำหนดขึ้น จากการสังเคราะห์ทั้งสองรูปแบบเพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่เป็นขั้นตอนและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานตามกระบวนการ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนร่วมกัน โดยปรากฏผลวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สร้างสรรค์จากสิ่งเร้าหรือหัวข้อที่กำหนดให้ หลังจากประเมินชิ้นงานและกระบวนการทำงาน นักเรียนมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแนวคิดสามารถสร้างสรรค์ผลงานออกมาได้ตรงตามหัวข้อที่กำหนดได้เป็นอย่างดี

2. มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร เมื่อมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสรุปออกมา และสร้างสรรค์ชิ้นงานออกมามีความแปลกใหม่มีลักษณะที่ไม่ซ้ำแบบเดิมที่เคยเห็นมา มีการใช้รูปร่างและสีที่น่าสนใจ

3. มีรายละเอียดของชิ้นงานที่น่าสนใจ ชิ้นงานมีความน่าสนใจมีรายละเอียด มีความสมบูรณ์ของชิ้นงาน จัดองค์ประกอบได้อย่างลงตัว

4. มีการแก้ปัญหาในการทำงาน มีการวางแผนทำงานร่วมกัน แบ่งงานกัน แก้ปัญหาระหว่างทำงาน จนสำเร็จ มีความเป็นผู้นำมีการตัดสินใจ สามารถนำสิ่งอื่นมาทดแทน สิ่งที่ขาดได้อย่างเหมาะสม

5. เสร็จตามกำหนดเวลา มีการแบ่งหน้าร่วมกันทำงาน สามารถทำงานได้เสร็จในเวลาที่กำหนดจากการสังเกตการณ์ทำงานระหว่างที่นักเรียนทำงาน และจากการประเมินชิ้นงานผลงานที่ออกมาจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานออกมาและแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ผ่านชิ้นงานที่สำเร็จ

จะเห็นว่าการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบนั้น กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเป็นอย่างดี การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มสามารถทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และผลงานที่ออกมาแสดงออกมามีความแปลกใหม่ซึ่งผ่านการคิดแก้ปัญหา และการยอมรับภายในกลุ่ม

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวความคิดการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีผลต่อการพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนซึ่งสังเกตได้จากผลงานของนักเรียนที่มีคะแนนสูงขึ้น

2. ทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบส่งผลต่อทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน จำแนกได้ 2 ประเด็นดังนี้

1. การทำกิจกรรมกลุ่มโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบกระตุ้นให้นักเรียนช่วยเหลือกันในการทำงานมีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสรุปร่วมกันในกลุ่มและเกิดเป็นความคิดใหม่ตลอดจนจินตนาการไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วมของนักเรียนเป็นการช่วยลดการยึดครูเป็นศูนย์กลางซึ่งสอดคล้องกับ อรรถนิษฐา ทศตาทา, กชพร ใจอดทน (2563) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี วิทยาลัยนครราชสีมาผลวิจัยพบว่า 1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ อารมณ์ การแก้ปัญหา การเข้าร่วมกิจกรรม พฤติกรรมการสอนของครู สัมพันธภาพในครอบครัว สภาพแวดล้อมทางการเรียน และขวัญสกุล อุพันธ์ (2564) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามความคิดของทอร์เรนซ์ เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ และศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ ผลวิจัยพบว่า การเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้โดยการวัดใน 3 ด้านได้แก่ 1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน 2. เสนอแนวทางแก้ปัญหาที่มีประโยชน์ 3. เสนอแนวทางการแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริงโดยผลจากการประเมินกลุ่มโดยอาจารย์ผู้สอนกับการประเมินตนเองของนักเรียนมีความสอดคล้องกันโดยอยู่ในระดับดีและดีมาก ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในระดับมากที่สุด และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ

2. ทักษะทางความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวการสอนโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบพบว่ามีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ ภัทธาพร กงแก้ว, ศิริพงษ์ เพ็ญศิริ (2563) ได้ศึกษาเรื่องศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระทัศนศิลป์ เรื่องศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ผลวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนผลงานเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้สาระทัศนศิลป์มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยครั้งนี้ซึ่งมีความหลากหลายในเรื่องของทักษะทางศิลปะ เมื่อมีการทำงานร่วมกันกระบวนการทำงานช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาทักษะทางศิลปะโดยเฉพาะทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบโครงงานและกระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปปรับใช้กับกิจกรรมอื่นได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเรื่องของกระบวนการสอนโครงงานและนำมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมศิลปะที่หลากหลาย กิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทันต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- ขวัญสกุล อุปพันธ์. (2564). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอร์เรนซ์. โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ องค์การมหาชน.
- ทิตินา แคมมณี. (2560). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 2): จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเลี้ยง ทูมทอง. (2548). แนวทางการออกแบบการจัดการเรียนรู้โครงงานคณิตศาสตร์ในประมวลองค์ความรู้และงานวิจัยหลักสูตรและการเรียนรู้. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปราชญ์ รัตนานันท์. (2553). คิดโครงงานสังคมศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2): เป็นภาษาและศิลป์.
- ปาริชาติ บัวเจริญ. (2562). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา เชียงใหม่. วารสารศึกษาศาสตร์ มมร. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2562).
- ผุสดี ภูอินทร์. (2526). เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. เอกสารสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก. นนทบุรี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2553). การสอนคิดด้วยโครงงานการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2): จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรพร กงแก้ว และศิริพงษ์ เพ็ญศิริ. (2563). ศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- วัฒนา มังคสมัน. (2551). การสอนแบบโครงงาน (พิมพ์ครั้งที่ 2): จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21: มุขนิธิสยามกัมมาจล.

อังคณา ตุงคะสมิต. (2559). *สังคมศึกษาในโลกอาเซียน Social studies in ASEAN community*: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อรุณิชา ทศตา และ กชพร ใจอดทน. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยนครราชสีมา. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท)*. ปีที่ 26 ฉบับที่ 2 เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2563.