



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติคส์ ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 Development of Learning Activities Using the Synectics Approach Combined with Peer-Assisted Learning Techniques for Grade 5 Students

รัชดาภรณ์ เสวกระโทก¹, พิตยวัฒน์ พันธะศรี², และสมาน เอกพิมพ์³
Ratchadaporn Sawkrathok¹, Pittayawat Pantasri², and Samarn Ekkapim³

Received: March 31, 2025 | Revised: April 13, 2026 | Accepted: June 8, 2026 | Online: August 30, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติคส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะของนักเรียน โดยใช้แนวคิดซินเน็คติคส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน 2) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ 5 ข้อ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดซินเน็คติคส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.91/95.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะของนักเรียน โดยใช้แนวคิดซินเน็คติคส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ จากคะแนนผลงานชิ้นสรุป พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์จัดอยู่ในระดับดีมาก 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: แนวคิดซินเน็คติคส์, เทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน, ความคิดสร้างสรรค์, งานปั้น

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม 44000.
M.Ed. (Curriculum and Instruction), Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand.

² สาขาศรีวิชาดุริยางคศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม 44000.
Program in Music, Faculty of Humanities and Social Sciences, Rajabhat Maha Sarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand.

³ สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม 44000.
Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand.
Corresponding author; e-Mail: Ratchaphorn42@gmail.com¹



Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop learning activities using the Synectics approach combined with peer-assisted learning techniques for Grade 5 students to meet the efficiency criterion of 80/80; 2) investigate students' creativity in artistic sculpture through learning activities using the Synectics approach combined with peer-assisted learning techniques; and 3) investigate students' satisfaction with the learning activities. The sample consisted of 35 Grade 5/3 students studying in the second semester of the 2023 academic year at Mahasarakham University Demonstration School (Primary Division), selected using cluster random sampling. The research instruments consisted of: 1) 12 learning activity plans; 2) an artistic creativity assessment consisting of 5 items; and 3) a 10-item questionnaire assessing students' satisfaction with the learning activities. The data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

The results revealed that: 1) the learning activities using the Synectics approach combined with peer-assisted learning techniques achieved an efficiency of 88.91/95.20, which was higher than the established criterion of 80/80; 2) students' creativity in artistic sculpture, as assessed from their final works after participating in the learning activities using the Synectics approach combined with peer-assisted learning techniques, was at a very good level; and 3) students' satisfaction with the learning activities was at the highest level.

Keywords: Synectics approach, peer-assisted learning techniques, creativity, sculpture

บทนำ

ระบบการศึกษาของประเทศไทยปัจจุบันเป็นยุค 4.0 ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (3Rs 8Cs) ที่เน้นการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการแข่งขันจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบด้วยเหตุผลอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ และสามารถนำไปปรับใช้เพื่อแก้ไขปัญหาในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นคุณสมบัติสำคัญของผู้นำในยุคปัจจุบันและอนาคต จำเป็นต้องส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนกล้าคิดริเริ่ม ทดลอง และลงมือสร้างสรรค์ผลงานในการพัฒนาแนวทางใหม่ ๆ ภายใต้กรอบของกฎหมายและจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในศิลปะ สร้างทักษะในการทำงานศิลปะ และชื่นชมคุณค่าของศิลปะ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับทัศนศิลป์ การสร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ พร้อมทั้งสามารถใช้อุปกรณ์และเทคนิคต่าง ๆ ในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์งานศิลปะ รวมทั้งเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม โดยต้องมีครูผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะทางในแต่ละสาขา เนื่องจากวิชาศิลปะเป็นวิชาที่ต้องใช้การบูรณาการในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาศิลปะเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสนปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้แนวคิดซินเน็คติกส์ (Synectics) ของ Joyce & Weil (1996) ซึ่งพัฒนาจากแนวคิดของ Gordon (1961) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ ลดการยึดติดกับวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิม และเปิดรับมุมมองใหม่ ๆ ผ่านการคิดเชิงเปรียบเทียบ กอร์ดอนจึงได้เสนอแนวทางกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์โดยให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาจากมุมมองที่แตกต่าง เช่น การเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ และการเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง โดยดำเนินการตาม 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นการเปรียบเทียบแบบตรง 3) ขั้นการเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ 4) ขั้นการสร้างคำคู่ขัดแย้ง 5) ขั้นการอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง และ 6) ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งาน 7) ขั้นสรุป วิธีการเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนมองปัญหา



หรือสถานการณ์จากหลายมิติ จนสามารถนำไปสู่การสร้างสรรคผลงานทางศิลปะที่มีเอกลักษณ์เฉพาะบุคคลได้ นอกจากนี้ยังได้มีการทำงานร่วมกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ทั้งหมดล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมุมมองที่หลากหลาย ซึ่งนำไปสู่การคิดหาคำตอบในรูปแบบใหม่ แนวทางดังกล่าวสามารถช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาคิดอย่างสร้างสรรค์และแก้ปัญหาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ทิตินา แคมมณี, 2566)

การศึกษาและการปฏิบัติการสอนวิชาศิลปะ(ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเดิมอยู่เสมอ ซึ่งครูผู้สอนยังคงใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะเดิมที่เน้นการวาดภาพบนกระดาษโดยมีตัวอย่างผลงานประกอบมากกว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง รัชดาภรณ์ เสวกระโทก (2566). [จากการทำแบบสอบถามนักเรียน] นอกจากนี้ กิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติก็มีรูปแบบที่ตายตัว ขาดความหลากหลาย ตัวอย่างเช่น การกำหนดหัวข้อในการวาดภาพในรูปแบบเดียวกันในทุกปี และการนำเสนอผลงานตัวอย่างในรูปแบบที่ไม่มีการปรับเปลี่ยน ผลจากการจัดการเรียนรู้อาจมีลักษณะดังกล่าว ทำให้เมื่อผู้เรียนต้องดำเนินการในกิจกรรมผลงานที่ได้มักมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ขาดความแปลกใหม่ ไม่โดดเด่น ทั้งที่กิจกรรมดังกล่าวควรเป็นเวทีสำหรับการแสดงออกทางความคิดและการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างแท้จริง หากสถานการณ์นี้ยังคงดำเนินอย่างต่อเนื่อง ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ เกิดความเคยชินกับการทำงานตามรูปแบบที่กำหนดโดยปราศจากการตั้งคำถามหรือแสวงหาทางเลือกอื่น อันจะส่งผลให้ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์เสื่อมถอย และผู้เรียนอาจไม่สามารถพัฒนาไปเป็นบุคลากรที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาแนวคิดและเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การปั้น เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ เนื่องจากช่วยพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ประสาทสัมผัส และการรับรู้ด้านรูปร่าง สัดส่วน และความแข็งแรงของวัตถุ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Schirmacher (1998) และ Mayesky (1998) ที่เน้นว่าการปั้นช่วยส่งเสริมการรับรู้และความเข้าใจทางศิลปะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดซินเน็คติกส์ (Synectics) ซึ่งเป็นวิธีการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ผ่านการเปรียบเทียบและการเชื่อมโยงสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกัน ผ่านกระบวนการคิดเชิงเปรียบเทียบและการตั้งคำถามที่แตกต่างไปจากกรอบเดิม ซึ่งช่วยให้เกิดแนวคิดใหม่ที่แปลกและแหวกแนวมากขึ้น เมื่อนำมาผสมผสานกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปราย และร่วมกันแก้ปัญหา จะช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงแนวคิดที่หลากหลายขึ้น เข้ากับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และช่วยกันพัฒนาแนวคิดร่วมกัน จะช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมการสร้างสรรคงานทัศนศิลป์ได้

ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่า หากผู้เรียนได้รับการส่งเสริมและพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ จากกิจกรรมโดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การปั้นเป็นกระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์ จะทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดความคิดแปลกใหม่และพัฒนาผลงานของตนเองผ่านมุมมองที่กว้างขึ้น จากการเปรียบเทียบที่แตกต่างกันในแนวคิดซินเน็คติกส์ช่วยให้เกิดแรงบันดาลใจใหม่ ๆ ขณะที่การมีเพื่อนช่วยคิดและให้ข้อเสนอแนะในเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนทำให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนกล้าที่จะลองสิ่งใหม่ ๆ และลดความกังวลต่อความผิดพลาด นอกจากนี้การใช้แนวคิดซินเน็คติกส์และเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนยังช่วยเสริมสร้างทักษะทางสังคม การทำงานเป็นทีม และการเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ศิลปะและการทำงานในอนาคต ดังนั้นการผสมผสานแนวคิดทั้งสองจึงเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดที่แตกต่างกันไปสู่การสร้างสรรคงานทัศนศิลป์ที่มีเอกลักษณ์สามารถแสดงออกถึงความคิดของตนเองได้อย่างเต็มที่ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาศิลปะอย่างต่อเนื่อง เกิดความกระตือรือร้นในการศึกษาและสร้างสรรค์งานศิลปะมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

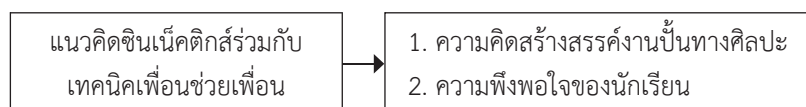
1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80



2. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคซินเน็คติกร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเน็คติกร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 140 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งหมด 35 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม) ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จังหวัดมหาสารคาม สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งแยกหน่วยการเรียนรู้ได้ 3 เรื่อง คือ งานปั้นนูนต่ำ งานปั้นนูนสูง และงานปั้นลอยตัว จำนวน 12 แผน รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนที่ 1 เรื่องพื้นฐานงานปั้น, แผนที่ 2 เรื่องสร้างสรรค์งานปั้น, แผนที่ 3 เรื่องงานปั้นนูนลอยตัว, แผนที่ 4 เรื่องงานปั้นลอยตัว (เรื่อง สัตว์โลกน่ารัก), แผนที่ 5 เรื่องสร้างสรรค์งานปั้นลอยตัว, แผนที่ 6 เรื่องงานปั้นนูนสูง, แผนที่ 7 เรื่องงานปั้นนูนสูง (เรื่อง สีสันของใช้), แผนที่ 8 เรื่องสร้างสรรค์งานปั้นนูนสูง, แผนที่ 9 เรื่องงานปั้นนูนต่ำ, แผนที่ 10 เรื่องงานปั้นนูนต่ำ (เรื่อง ผลไม้แฟนซี), แผนที่ 11 เรื่อง สร้างสรรค์งานปั้นนูนต่ำ, แผนที่ 12 เรื่องสร้างสรรค์โลกแห่งจินตนาการ โดยมีค่าการประเมิน คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ทั้งค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผลคะแนนจากการประเมินแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.40$, $S.D.=0.59$)

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าแบบรูบริค (Scoring Rubric) มีระดับการวัด 5 ระดับ คือ ผลงานในระดับมากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยที่สุด ตามลำดับ มีหัวข้อในการประเมินความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 5 หัวข้อ ได้แก่ 1) นักเรียนสามารถเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่งได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด, 2) นักเรียนสามารถเปรียบเทียบสิ่งของกับตนเอง ได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด, 3) นักเรียนสามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนสร้างสรรค์งานปั้นเป็นสิ่งใหม่ได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้ (3.1) สามารถสร้างสรรค์งานปั้นจากความรู้ที่เรียนได้ (3.2) ผลงานแสดงออกให้เห็นถึงแนวคิดที่มีความแปลกใหม่ (3.3) ผลงานมีความสะอาดเรียบร้อย สวยงาม (3.4) ทำงานเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด 4) ผลงานปั้นที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นมีการตกแต่ง เพิ่มเติมรายละเอียด ตามประเด็นดังต่อไปนี้ (4.1) มีการปั้นตกแต่ง/เพิ่มเติมรายละเอียดในองค์ประกอบหลัก



(4.2) มีการบันทึกแต่ง/เพิ่มเติมรายละเอียดในองค์ประกอบย่อย (4.3) มีการบันทึกแวดล้อมชิ้นมาตกแต่ง (4.4) ทำงานเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และหัวข้อที่ 5) นักเรียนสามารถนำเสนออธิบายผลงานชิ้นที่สร้างสรรค์ได้ มีคะแนนทั้งหมด 25 คะแนน (เกณฑ์การผ่านตั้งแต่ 80 % ขึ้นไป (ซึ่งนักเรียนจะต้องมีคะแนนตั้งแต่ 20 -25 จัดอยู่ในคุณภาพดีเยี่ยม) ซึ่งผลคะแนนจากการประเมินความคิดสร้างสรรค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00 ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 0.5 ถือว่าใช้ได้

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามโดยประเมินจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 10 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) มี 5 ระดับ ดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด, พึงพอใจมาก, พึงพอใจปานกลาง, พึงพอใจน้อย, พึงพอใจน้อยที่สุด มีการประเมินคะแนนรวมโดยใช้ค่าเฉลี่ย เกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ยสามารถแบ่งเป็นช่วงได้ดังนี้ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผลคะแนนจากการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00 ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 0.5 ถือว่าใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายประถม)
2. ก่อนการทดลอง ผู้ศึกษาชี้แจงหลักการและเหตุผลให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างรับทราบ
3. ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน จากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยแบ่งระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม (เก่ง ค่อนข้างเก่ง ปานกลาง อ่อน) โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความถนัดเก่งคอยช่วยเหลือผู้ที่มีความถนัดอ่อน ให้การจับคู่นี้ผู้วิจัยได้ให้โอกาสนักเรียนเป็นคนเลือกคู่ของตนเองได้อย่างอิสระตามกลุ่มที่แบ่งไว้
4. ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จนครบทั้ง 12 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง พร้อมทั้งให้คะแนนระหว่างเรียนและผลงานประเมินนักเรียน
5. หลังสิ้นสุดการทดลอง นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post test) โดยให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานชิ้นจากความรู้ที่เรียนมาทั้งหมด(ผลงานชิ้นสรุป) ใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นใช้เกณฑ์การประเมินรูบริคส์มีทั้งหมด 5 ข้อในการประเมิน รวม 25 คะแนน
6. ตรวจผลงานชิ้นของนักเรียนทั้งหมด แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย
7. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยคำนวณอัตราส่วนระหว่างค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนกับค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากผลงานชิ้นสรุป (E_1/E_2)
2. หาค่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดของกอร์ดอนเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคส์ (Scoring Rubrics) (สำราญ กำจัดภัย, 2565) โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละซึ่งสามารถกำหนดระดับผลการประเมินได้ ดังนี้ ระดับดีมาก อยู่ในช่วงร้อยละ 80-100 ระดับดี อยู่ในช่วงร้อยละ 70-79 ระดับพอใช้ อยู่ในช่วงร้อยละ 60-69 ระดับควรปรับปรุง ต่ำกว่าร้อยละ 60 ดังนั้นผู้เรียนที่ได้รับคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะถือว่าอยู่ในระดับ ดีมาก



3. หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผลตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	35	3500	3112	88.91	2.16	88.91
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	35	875	833	23.80	0.80	95.20

ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.91/95.20

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) มีค่าจากการประเมินเท่ากับ 88.91/95.20 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยแนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 โดยพิจารณาจากค่า E_1 และ E_2 ที่สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านกระบวนการและผลลัพธ์ เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วม การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน (ผลงานชิ้นสรุป) ได้ในระดับคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากคะแนนผลงานชิ้นสรุป โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเมินจากคะแนนผลงานชิ้นสรุป โดยใช้แนวคิดซินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

N	คะแนนผลงานชิ้นสรุป (E_2) มีทั้งหมด 5 ข้อ (มีคะแนนทั้งหมด 875 คะแนน)					คะแนน ที่ได้	คิด%
	1 (175คะแนน)	2 (175คะแนน)	3 (175คะแนน)	4 (175คะแนน)	5 (175คะแนน)		
35	164	158	161	175	175	833	95.20
$\bar{X}$	4.69	4.51	4.60	5.00	5.00	23.80	95.20
S.D.	0.47	0.56	0.50	0.00	0.00	0.80	3.19
ร้อยละ	93.71	90.29	92.00	100.00	100.00	95.20	95.20



ตารางที่ 3 เกณฑ์การแปลผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์แบบรูบริกส์ (Scoring Rubrics) (สำราญ กำจัดภัย, 2565)

ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	คำอธิบายผลการประเมิน
4.50 - 5.00	ดีเยี่ยม	นักเรียนมีความสามารถโดดเด่นในทุกด้าน สามารถเปรียบเทียบสิ่งของและตนเองได้หลากหลาย ประยุกต์สร้างสรรค์งานปั้นได้ดีมาก มีรายละเอียดผลงานประณีต และสามารถนำเสนอได้ชัดเจนมั่นใจ
3.50 - 4.49	ดีมาก	นักเรียนมีความสามารถอยู่ในระดับดี ทำได้ครบเกือบทุกด้าน มีความคิดสร้างสรรค์และการนำเสนอที่ดี แต่ยังมีจุดเล็กน้อยที่ควรพัฒนา
2.50 - 3.49	ดี	นักเรียนทำได้ในระดับพอใช้ สามารถเปรียบเทียบและสร้างผลงานได้บ้าง แต่ความคิดสร้างสรรค์และรายละเอียดผลงานยังไม่ชัดเจนมาก
1.50 - 2.49	ปานกลาง	นักเรียนมีความสามารถค่อนข้างจำกัด ทำได้บางส่วนของแต่ละด้าน ผลงานยังขาดความสมบูรณ์และความคิดสร้างสรรค์
1.00 - 1.49	ปรับปรุง	นักเรียนยังไม่สามารถทำตามเกณฑ์ได้ครบทั้ง 5 ด้าน ต้องได้รับการพัฒนาอย่างมากในทุกทักษะ

เกณฑ์การผ่านตั้งแต่ 80% ขึ้นไป (ซึ่งนักเรียนจะต้องมีคะแนนตั้งแต่ 140-175 จัดอยู่ในคุณภาพดีเยี่ยม)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดชินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากงานปั้น โดยกำหนดให้คะแนนผลงานชิ้นสรุป (E_2) ประกอบด้วยหัวข้อการประเมินจำนวน 5 ข้อ คือ 1) นักเรียนสามารถเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่งได้เป็นจำนวนมาก ภายในระยะเวลาที่กำหนด 2) นักเรียนสามารถเปรียบเทียบสิ่งของกับตนเอง ได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด 3) นักเรียนสามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนสร้างสรรค์เป็นสิ่งใหม่ได้ 4) ผลงานปั้นที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นมีการตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียด และ 5) นักเรียนสามารถนำเสนออธิบายผลงานปั้นที่สร้างสรรค์ได้ ในการประเมินผลการเรียนรู้ครั้งนี้มีจำนวน 5 ข้อ โดยแต่ละข้อมีคะแนนเต็มข้อละ 5 คะแนน ส่งผลให้ผู้เรียน 1 คน มีคะแนนเต็มรวมทั้งสิ้น 25 คะแนน เมื่อพิจารณาจากจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 35 คน จึงสามารถคำนวณคะแนนรวมสูงสุดของทั้งห้องเรียนได้เท่ากับ 875 คะแนน ทั้งนี้ หากแยกพิจารณาตามหัวข้อการประเมินแต่ละหัวข้อ ซึ่งมีจำนวน 5 หัวข้อ โดยแต่ละหัวข้อมีคะแนนเต็ม 5 คะแนนต่อผู้เรียน 1 คน จะพบว่าในแต่ละหัวข้อจะมีคะแนนรวมของทั้งห้องเรียนเท่ากับ 175 คะแนน เมื่อคำนวณจากผู้เรียนจำนวน 35 คน ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนจากทุกหัวข้อการประเมินทั้ง 5 หัวข้อ จะได้คะแนนรวมของทั้งห้องเรียนเท่ากับ 875 คะแนน ซึ่งเป็นผลรวมจากการประเมินรายข้อและรายหัวข้อของผู้เรียนทั้งหมดอย่างครบถ้วน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละหัวข้อ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลจากคะแนนของผู้เรียนโดยรวม เพื่อพิจารณาว่าในแต่ละหัวข้อ ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนความรู้และความเข้าใจมากน้อยเพียงใด และในหัวข้อการประเมินใดมากที่สุด โดยสามารถจัดลำดับผลการประเมินได้ดังต่อไปนี้ หัวข้อที่ 4, 5 ผลงานปั้นที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้น มีการตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียดและสามารถนำเสนออธิบายผลงานปั้นที่สร้างสรรค์ได้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเป็นอันดับ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 อันดับ 2 คือ เปรียบเทียบสิ่งของกับตนเองได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อันดับ 3 คือ ประยุกต์ความรู้ที่เรียนสร้างสรรค์เป็นสิ่งใหม่ได้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และอันดับ 4 คือ เปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่งได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ตามลำดับ จากคะแนนผลงานชิ้นสรุป พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X}=95.20$, S.D.=3.19)

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดชินเน็คติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. นักเรียนชื่นชอบที่ครูอธิบายขั้นตอนในการสร้างสรรค์งานปั้น	4.66	0.64	มากที่สุด
2. นักเรียนชื่นชอบการเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่ง	4.40	0.85	มาก
3. นักเรียนชื่นชอบการเปรียบเทียบสิ่งของกับตนเอง	4.37	0.81	มาก
4. นักเรียนชื่นชอบที่ครูมีสื่อการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ	4.66	0.73	มากที่สุด
5. นักเรียนชื่นชอบที่ได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการปั้น	4.83	0.45	มากที่สุด
6. นักเรียนชื่นชอบที่ได้ทำงานกับเพื่อน	4.77	0.60	มากที่สุด
7. นักเรียนชื่นชอบที่ครูเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	4.43	0.74	มาก
8. นักเรียนชื่นชอบการออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	4.40	0.74	มาก
9. นักเรียนชื่นชอบที่ครูคอยให้คำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรม	4.63	0.69	มากที่สุด
10. นักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการทำกิจกรรม	4.91	0.28	มากที่สุด
รวม	4.61	0.69	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดซินเน็คติส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อพิจารณาโดยละเอียด ข้อที่ 10 นักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเป็นอันดับ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 อันดับ 2 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการปั้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 อันดับ 3 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ได้ทำงานกับเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 อันดับ 4 คือ ข้อที่ 1, 4 นักเรียนชื่นชอบที่ครูอธิบายขั้นตอนในการสร้างสรรค์งานปั้น, นักเรียนชื่นชอบที่ครูมีสื่อการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.66 อันดับ 5 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ครูคอยให้คำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 อันดับ 6 ข้อ 2, 8 คือ นักเรียนชื่นชอบการเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่ง, นักเรียนชื่นชอบการออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน อันดับ 7 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ครูเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.43 และอันดับ 8 คือ นักเรียนชื่นชอบการเปรียบเทียบสิ่งของกับตนเอง มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.37 ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.61$, S.D.=0.69)

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดซินเน็คติส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.91/95.20 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำแผนการเรียนรู้ โดยมีการเตรียมการสอนในโดยใช้แนวคิดซินเน็คติส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (มีแนวคิดซินเน็คติส์เป็นแนวคิดหลัก) รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ หรือ “Synectics Instructional Model” ของ Joice and Weil (1966, p.239-253) นี้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นแต่ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาดัดแปลงเป็น 7 ขั้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ จากผลการทดลอง พบว่า แผนการเรียนรู้ดังกล่าวมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในบริบทที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพของกระบวนการพัฒนาและความมุ่งมั่นของผู้วิจัยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสูงสุด สอดคล้องกับ Gordon (1961) ที่กล่าวว่า การใช้ซินเน็คติส์ในการพัฒนาความ



คิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียน โดยการใช้การเปรียบเทียบหรืออุปมาเป็นสำคัญ จะทำให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานกับความคิดเปรียบเทียบเกิดผ่องคลายจนสามารถนำการอุปมาเปรียบเทียบเหล่านั้น มาใช้แก้ไขปัญหาหรือสร้างสรรค์ความคิดที่แตกต่างออกไปจากเดิม ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้ง 3 เรื่อง ได้แก่ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์วิชาทัศนศิลป์ที่ส่งเสริมนวัตกรรม และกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อีรพร จันทรโชตะ (2566), รูปแบบการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สาสิต ศรีวรรณ (2565) และ ผลการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กิตติกุล แก้วกาหลง (2563) พบความสอดคล้องกันว่า การจัดการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์มีประสิทธิผลในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างชัดเจน โดยผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อพิจารณาโดยละเอียด หัวข้อที่ 4, 5 ผลงานปั้นที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นมีการตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียดและสามารถนำเสนออธิบายผลงานปั้นที่สร้างสรรค์ได้ มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเป็นอันดับ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 อันดับ 2 คือ เปรียบเทียบสิ่งของกับตนเองได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 อันดับ 3 คือ ประยุกต์ความรู้ที่เรียนสร้างสรรค์เป็นสิ่งใหม่ได้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และอันดับ 4 คือ เปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่งได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาที่กำหนด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ตามลำดับ จากคะแนนผลงานชิ้นสรุป พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=95.20$, $S.D.=3.19$) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากคุณลักษณะเฉพาะของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ที่มุ่งเน้นการเปรียบเทียบแนวคิด โดยอาศัยประสบการณ์ที่หลากหลายและแตกต่างของผู้เรียนในการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ นำไปสู่การสร้างผลงานศิลปะที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม และแสดงให้เห็นถึงลักษณะรูปร่างหรือรูปทรงที่เหนือจริง แตกต่างจากสิ่งที่ปรากฏในธรรมชาติ สอดคล้องกับทฤษฎีซินเนคติกส์ที่ Gordon (1961) ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเด่นนั้นขึ้นอยู่กับความหลากหลายของความชำนาญ ความรู้ และประสบการณ์ที่น่าสนใจของแต่ละบุคคล และซึ่งจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้ง 3 เรื่อง ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ร่วมกับการสร้างสรรค์ศิลปะแบบเซอร์เรียลลิสม์ พัทธดนย์ ขอดเตชะ (2565), การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ BBL เทคนิค Synectics เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ เรื่องทฤษฎีสี ในรายวิชาทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปิยวัฒน์ บุญโสม (2564) และการใช้รูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม ณิชชา มิ่งขวัญสุข และกาญจนา จันทรประเสริฐ (2568) พบสอดคล้องกันว่า การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในหลากหลายระดับการศึกษา โดยผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และมีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสะท้อนให้เห็นว่าแนวทางดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ โดยใช้แนวคิดซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์งานปั้นทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อพิจารณาโดยละเอียด ข้อที่ 10 นักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเป็นอันดับ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 อันดับ 2 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการปั้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 อันดับ 3 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ได้ทำงานกับเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 อันดับ 4 คือ ข้อที่ 1,4 นักเรียนชื่นชอบที่ครูอธิบายขั้นตอนในการสร้างผลงานปั้น,นักเรียนชื่นชอบที่ครูมีสื่อการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.66 อันดับ 5 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ครูคอยให้คำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 อันดับ 6 ข้อ 2, 8 คือ นักเรียนชื่นชอบการเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่ง, นักเรียนชื่นชอบการออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน อันดับ 7 คือ นักเรียนชื่นชอบที่ครูเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.43 และอันดับ 8 คือ นักเรียนชื่นชอบการเปรียบเทียบสิ่งของกับตนเอง มีคะแนนเฉลี่ย



เท่ากับ 4.37 ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.61$, S.D.=0.69) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการวิจัยที่นำกระบวนการแนวคิดชินเน็คติคส์ และเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนมาใช้ร่วมกัน จึงมีแนวโน้มที่จะได้รับความพึงพอใจในระดับสูง เนื่องจากสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน มีประสิทธิภาพและเอื้อให้เกิดการพัฒนาทักษะทั้งในด้านการคิด การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ได้อย่างรอบด้านและครบถ้วน ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้ง 3 เรื่อง ได้แก่ การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนเรื่องตามจินตนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดการเรียนรู้แบบชินเน็คติคส์ร่วมกับผังกราฟิก พรนภา บุญสุริวงษ์ (2566), การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเน็คติคส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา นวลจันทร์ ตระกูลวาง (2564) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชินเน็คติคส์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พิริยะพงศ์ พิมพระลับ (2565) ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 เรื่อง พบความสอดคล้องกันว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเน็คติคส์ ไม่ว่าจะเป็นการบูรณาการร่วมกับผังกราฟิก การเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชินเน็คติคส์โดยตรง ล้วนส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในช่วง 4.39-4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในระดับต่ำ สะท้อนให้เห็นถึงความสม่ำเสมอของความคิดเห็นของผู้เรียน ผลการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า เทคนิคชินเน็คติคส์เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมในการส่งเสริมการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดอย่างอิสระ โดยไม่ตัดสินว่าผลงานถูกหรือผิด ซึ่งจะช่วยลดความกังวลและสร้างความกล้าในการทดลองแนวคิดใหม่ ๆ
2. ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน เช่น การตั้งหัวข้อเกี่ยวกับสัตว์ที่ชอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในมุมมองที่แตกต่างกันทำให้ผู้เรียนมีแนวคิดหรือแรงบันดาลใจในการนำไปสร้างเป็นผลงาน
3. ผู้สอนควรมีบทบาทในการชื่นชมและให้กำลังใจนักเรียนอย่างเหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และกล้าแสดงออกทางความคิดอย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ผู้สอนไม่ควรหรือหลีกเลี่ยงการชี้นำแนวคิดมากเกินไป เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิด และสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองอย่างอิสระและมีความมั่นใจในศักยภาพของตนเอง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาและพัฒนาแนวทางการประเมินผล โดยมีการออกแบบเครื่องมือประเมินที่ครอบคลุมทุกมิติของความคิดสร้างสรรค์ เช่น การคิดริเริ่ม การคิดยืดหยุ่น การคิดอย่างลึกซึ้ง และการแสดงออกเชิงศิลปะ เพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรมและน่าเชื่อถือ
2. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดชินเน็คติคส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบที่แปลกใหม่และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เหนือธรรมชาติ กิจกรรมนี้สามารถนำไปพัฒนา/ปรับใช้ได้อย่างหลากหลายตามลักษณะของรายวิชาและความต้องการของผู้เรียน ให้มีความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์สูง เช่น วิชาดนตรี นาฏศิลป์ หรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์เนื้อหาและเรื่องราวใหม่ ๆ เช่น วิชาภาษาไทย
3. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดชินเน็คติคส์ร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหลากหลายและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้สอนควรเพิ่มจำนวนสมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนแนวคิดจากหลากหลายมุมมอง ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณภาพและความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมที่ดำเนินการ



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตติกุล แก้วกาหลง. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐชา มิ่งขวัญสุข, และกาญจนา จันทร์ประเสริฐ. (2568). การใช้รูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม. *วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต*, 19(2), 47-62.
- ทิตนา ขมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 26). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรพร จันทร์โชติ. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์วิชาทัศนศิลป์ที่ส่งเสริมนวัตกรรมและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสมหวัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารมหาจุฬานาครธรรมศาสตร์*, 10(11), 33-44.
- นวลจันทร์ ตระกูลวาง. (2564). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บไซต์สนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ปิยวัฒน์ บุญโสม. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ BBL เทคนิค Synectics เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ เรื่องทฤษฎีสี่ในรายวิชาทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระกุมารเยซูโนนสมบูรณ์ โดยกระบวนการ E-PLC. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย*, 11(4), 65-74.
- พัทธดนย์ ขอดเตชะ. (2565). *ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ร่วมกับการสร้างสรรค์ศิลปะแบบเซอร์เรียลลิสม์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในบรมราชูปถัมภ์.
- พิริยะพงศ์ พิมพ์ระลပ်. (2565). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พรนภา บุญสุริวงษ์. (2566). *การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนเรื่องตามจินตนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ร่วมกับผังกราฟิก* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- สำราญ กำจัดภัย. (2565). การใช้รูปภิกขุในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 14(39), 211-223.
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. פרקหวานกราฟฟิค.
- สาธิต ศรีวรรณะ. (2565). *รูปแบบการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลพบุรี* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics: The Development of Creative Capacity*. Harper & Row.
- Joyce, B. R., & Weil, M. (1996). *Models of teaching* (5th ed.). Allyn & Bacon.
- Mayesky, M. (1998). *Creative Activities for Young Children* (6th ed.). Delmar Publishers.
- Schirmacher, R. (1998). *Art and Creative Development for Young Children* (3th ed.). Delmar Publishers.