

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**The Development of PROSA Learning Management to Enhance
Creative Thinking for High School Students**

สุพรรณษา สุวรรณชาตรี,

นัจญมะ จ๊ะสมัน และ ธีระยุทธ รัชชะ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Supansa Suvanchatre,

Nutyamah Ngasaman and Teerayout Rascha

Prince of Songkla University, Thailand

Corresponding Autor, E-mail : nunong.supansa@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังทำการทดลอง และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกำแพงวิทยา จังหวัดสตูลที่กำลังศึกษารายวิชาทัศนศิลป์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ดำเนินการวิจัยด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA และขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลและสรุปผล แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (The One-Group Pretest-Posttest Time Series Design) ใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series Analysis) สถิติวิเคราะห์ One-way repeated measure ANOVA

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA มีดังนี้ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจโดยกำหนดสถานการณ์ (Predicament) 2) ขั้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Researching) 3) ขั้นเลือกวิธีการที่ดีที่สุด (Opt-in method) 4) ขั้นสังเคราะห์ข้อมูลสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Synthesis) และ 5) ขั้นประเมินและนำเสนอข้อมูล (Assessment)

* วันที่รับบทความ : 28 ธันวาคม 2565; วันที่แก้ไขบทความ 11 กุมภาพันธ์ 2566; วันที่ตอบรับบทความ : 18 กุมภาพันธ์ 2566

Received: December 28, 2022; Revised: February 11, 2023; Accepted: February 18, 2023

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังทำการทดลอง พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ใน 3 ช่วงเวลาแตกต่างกัน แบบวัดซ้ำ 3 ครั้ง ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA พบว่า มีระดับความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ระดับที่มาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA; ความคิดสร้างสรรค์; นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

Abstracts

The objectives of this research were 1) to synthesize PROSA learning management process, to compare the creative thinking before, during and after the experiment using PROSA learning management and to study the students' satisfaction with the PROSA learning approach to promote creative thinking. The target group was 30 grade 11 (Mathayomsuksa 5) students at Kampang Wittaya School, Satun Province who were studying visual arts in the second semester of the academic year 2021. The research and development method was divided into 4 steps as follows: Step 1: Study the data and synthesize the PROSA learning management process. Step 2: Creating and checking the quality of research instruments. Step 3: PROSA learning management process trial and Step 4: Assessment and Conclusion by using the One-Group Pretest - Posttest Time Series Design. Time series Analysis, statistical analysis, One-way repeated measure ANOVA were used in data analysis.

The results of the research indicated that:

1. The results of the synthesis of the PROSA learning management process in 5 steps as follows: 1) Arousing interest by defining the situation (Predicament) 2) Self-study (Researching) 3) Choose the best method (Opt-in method) 4) Stage of data synthesis for creative work (Synthesis) and 5) assess and present information (Assessment).

2. The results of the comparison of creative thinking in the periods before, during and after the experiment was different in 3 time periods. The measurement was repeated 3 times. The students' creative thinking scores were statistically different at the .05 level.

3. The level of satisfaction of students towards the PROSA learning management to promote creative thinking was found to have a high level of overall satisfaction ($\bar{x}=4.35$, $S.D.=0.563$)

Keywords: PROSA Learning Management; Creative Thinking; High School Students

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นความสามารถเกี่ยวกับกระบวนการคิดที่มีความสำคัญในยุคศตวรรษที่ 21 และเป็นความสามารถที่สอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาประเทศสู่โครงสร้างเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “Thailand 4.0” หากประเทศไทยสามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญที่สุด และเป็นศูนย์กลางแห่งการพัฒนาให้มีความคิดสร้างสรรค์ จะถือได้ว่าประเทศไทยมีต้นทุนที่ดีในการขับเคลื่อนประเทศ เพื่อตอบสนองนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่ต้องการพัฒนาแรงงานที่มีทักษะวิชาชีพขั้นสูงและมีฐานของการพัฒนานวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีการเน้นย้ำในส่วนของการพัฒนาความคิดขั้นสูงทางด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างคนไทยให้เป็น “นักนวัตกรรม” ภายใต้การบริหารประเทศบนวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักลงทุน ตลอดจนสร้างงานให้แก่แรงงานไทยที่มีทักษะด้านนี้ได้จำนวนมาก เพราะความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นความสามารถที่มีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของชาติ ประเทศใดที่สามารถส่งเสริมบุคลากรในชาติให้พัฒนาและดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ก็ยังมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากกว่าประเทศอื่น ๆ (อารี พันธมณี, 2557 : 56-60 ; ทวีป อภิสิทธิ์, 2559 : 42-16 ; สุรัชพงศ์ สิกขาบัณฑิต, 2557 : ออนไลน์)

การจัดการศึกษาในประเทศไทยได้มีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยได้ระบุไว้เป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับความสามารถในการคิด เป็นความคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเป็นระบบ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะสามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ เพราะกิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 182-184) ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาทัศนศิลป์ในปัจจุบันนี้ พบว่า นักเรียนชอบการลอกเลียนแบบชิ้นงานโดยไม่มีการดัดแปลงต่อยอดให้เกิดสิ่งใหม่โดยใช้ความคิดของตนเอง ทำให้นักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามที่ระบุไว้

การพัฒนาให้บุคคลเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก โดยเฉพาะในการจัดการศึกษา ควรบ่มเพาะเด็กให้มีความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นเพราะเด็กใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในโรงเรียนค่อนข้างยาวนาน โดยอาศัยครูเป็นผู้วางรากฐานให้แก่เด็ก แต่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะประสบความสำเร็จได้นั้นควรมีครูที่มีคุณลักษณะของการเป็นครูที่มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Teachers) มีทักษะการจัดการเรียนการสอนอย่างสร้างสรรค์ (Teaching Creatively) และมีทักษะการสอนความคิดสร้างสรรค์ (Teaching for

Creativity) สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปัญญานาฏ วรวิเศษชัย, 2563 : 146-158) จากข้อมูลการประเมินชิ้นงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนชิ้นงานของนักเรียนอยู่ในระดับปรับปรุงและระดับพอใช้เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด และร้อยละ 30 อยู่ในระดับดีมากและระดับดี ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่น้อย ฉะนั้น การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาทัศนศิลป์ถือเป็นรายวิชาที่จำเป็นต้องส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และพัฒนาให้นักเรียนให้เกิดสมรรถนะด้านความสามารถในการคิด ถือเป็นสมรรถนะที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ที่มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจโดยการกำหนดสถานการณ์ (Predicament) 2) ขั้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Researching) 3) ขั้นเลือกวิธีการที่ดีที่สุด (Opt-in method) 4) ขั้นสังเคราะห์ข้อมูลสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Synthesis) และ 5) ขั้นประเมินและนำเสนอข้อมูล (Assessment) เพื่อเป็นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาข้างต้น ความคิดสร้างสรรค์ถือเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่มีความสอดคล้องกับนโยบายด้านการศึกษาของประเทศไทยที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์เพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังทำการทดลองโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังทำการทดลองโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (The One-Group Pretest-Posttest Time Series Design) ใช้ระยะเวลาในการทดลองการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เป็นเวลา 6 สัปดาห์ คาบละ 50 นาที โดยดำเนินการทดลองรวมทั้งหมด 6 ครั้ง แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลและสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA และ ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลและสรุปผล

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกำแพงวิทยา จังหวัดสตูล ที่กำลังศึกษารายวิชาทัศนศิลป์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA จำนวน 2 แผน โดยใช้ 2 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะ จำนวน 3 คาบ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การ์ตูนและภาพล้อเลียนกับการสร้างสรรค์สังคม จำนวน 3 คาบ ได้ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมทั้ง 2 แผน เท่ากับ 4.91 มีความเหมาะสมระดับมาก

2.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ตามแนวคิดของ Torrance ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 3 ชุด ได้แก่ กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) และ กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาสาระของเครื่องมือกับเนื้อหาสาระของสิ่งที่ต้องการวัด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70-1.00 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และผลการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.20 ถือว่าแบบทดสอบนำไปใช้ได้ และในส่วนของค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของคะแนนจากแบบทดสอบโดยใช้สูตรวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach มีค่าเท่ากับ 0.73 มีความเชื่อมั่นสูง

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70-1.00 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และผลการ

นำแบบประเมินความพึงพอใจไปทดลองใช้ พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.992 มีความเชื่อมั่นสูง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้และเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

3.1 ทำการปฐมนิเทศขอความร่วมมือและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3.2 ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ตามแนวคิด Torrance ก่อนทำการทดลองในสัปดาห์ที่ 1

3.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PROSA หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เป็นเวลา 3 สัปดาห์ 3 คาบ คาบละ 50 นาที ในสัปดาห์ที่ 2-4 และทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ตามแนวคิด Torrance ระหว่างทำการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 5

3.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ PROSA หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เป็นเวลา 3 สัปดาห์ 3 คาบ คาบละ 50 นาที ในสัปดาห์ที่ 6-8 และทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ตามแนวคิด Torrance หลังทำการทดลองในสัปดาห์ที่ 9

3.5 นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA

3.6 นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

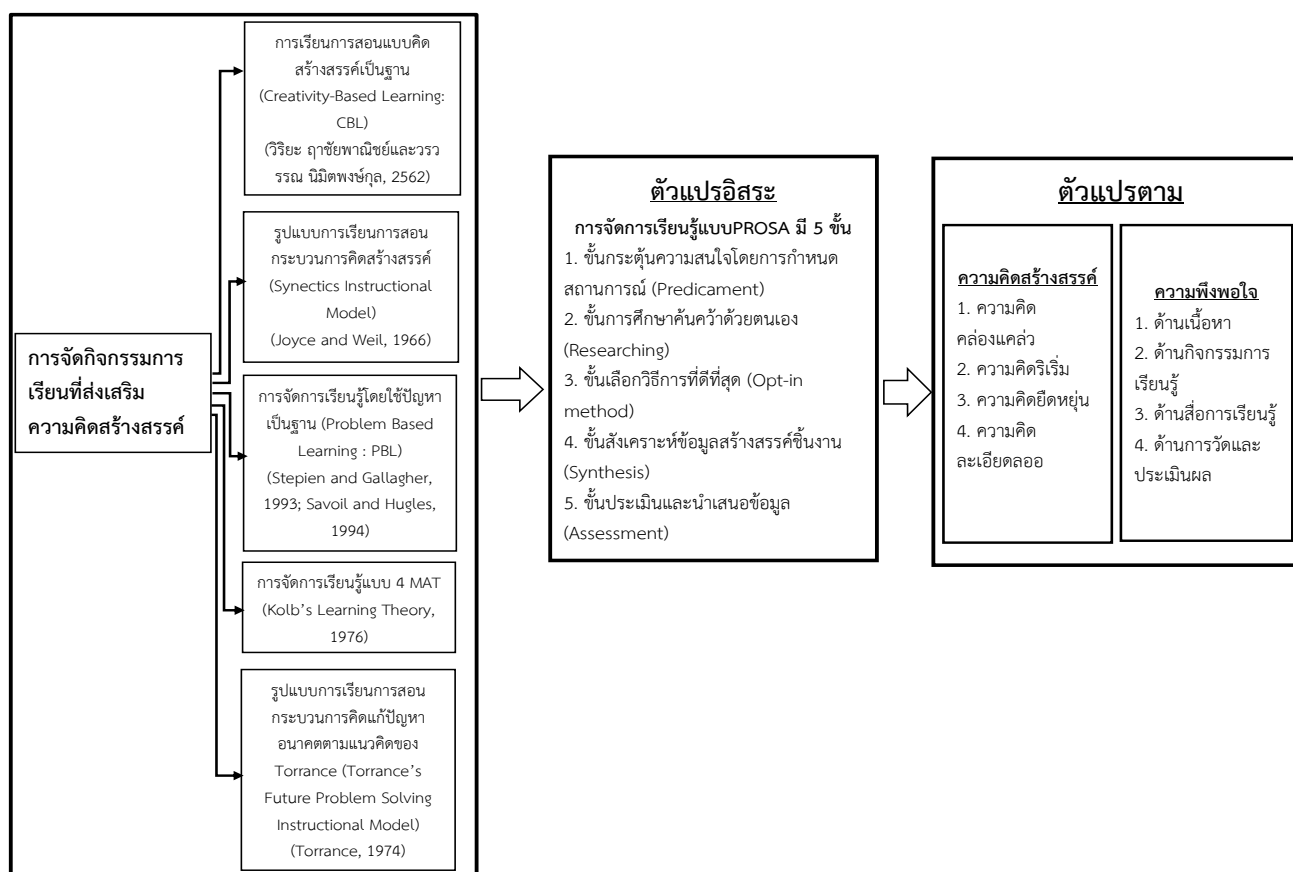
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) และการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive) ในการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA

4.2 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series Analysis) การเปลี่ยนแปลงประกอบ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์ One-way repeated measure ANOVA

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สร้างบนพื้นฐานแนวทางทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ศึกษาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จาก 5 การจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) การเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) (วีริยะ ถาชัยพาณิชย์และวรวรรณ นิมิตพงษ์กุล, 2562) 2) รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Syntectics Instructional Model) 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) 4) การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และ 5) รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance (Torrance's Future Problem Solving Instructional Model) สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจโดยกำหนดสถานการณ์ (Predicament) หมายถึง การใช้สถานการณ์ เพื่อเป็นหัวข้อในการจัดการเรียนการสอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียน

2) ขั้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Researching) หมายถึง การให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า โดยหาข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือ อินเทอร์เน็ต ผลงาน และจากประสบการณ์ของตนเอง ตามเนื้อหาสาระในหัวข้อจากสถานการณ์ในขั้นที่ 1

3) ขั้นเลือกวิธีการที่ดีที่สุด (Opt-in method) หมายถึง การให้นักเรียนวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีกรอบแนวคิดจากการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาในขั้นที่ 2 เพื่อส่งผลให้การทำงานออกมาดีที่สุด และเหมาะสมก่อนลงมือปฏิบัติ

4) ขั้นสังเคราะห์ข้อมูลสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Synthesis) หมายถึง การสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับเป็นข้อมูลมาทั้งหมด นำมาสังเคราะห์เป็นข้อมูลของตนเอง โดยสรุปให้ได้ความคิดรวบยอดและนำข้อมูลไปสร้างสรรค์เป็นชิ้นงานของตนเอง

5) ขั้นประเมินและนำเสนอข้อมูล (Assessment) หมายถึง ให้นักเรียนถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สังเคราะห์มา เพื่อนำเสนอ เผยแพร่ข้อมูล ผ่านการแสดงผลงาน ชิ้นงานและการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบเพื่อนำหลักการที่สรุปได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิต

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ช่วงก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังทำการทดลองโดยภาพรวม พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน โรงเรียนกำแพงวิทยา มีความคิดสร้างสรรค์ใน 3 ช่วงเวลาแตกต่างกัน ซึ่งในช่วงก่อนทำการทดลอง นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=50.30$, S.D.=11.865) ในช่วงเวลาระหว่างทำการทดลอง นักเรียนมีความสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=56.87$, S.D.=9.468) และสุดท้ายคือ ช่วงหลังทำการทดลอง นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง ($\bar{x}=66.47$, S.D.=9.361) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในช่วงก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
ก่อนการทดลอง	30	50.30	11.865	ปานกลาง
ระหว่างการทดลอง	30	56.87	9.468	ปานกลาง
หลังการทดลอง	30	66.47	9.361	สูง

การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำนวน 3 ครั้ง ได้ทำการตรวจสอบ Sphericity ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของคะแนนที่ได้จากการวัด 3 ครั้ง เพื่อดูว่าเมื่อการแปลงเป็นตัวแปรวัดซ้ำแล้ว จะมีเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ เพื่อที่จะเลือกใช้สูตรการหาค่า degree of freedom ได้ถูกต้อง จากการทดสอบ Sphericity ของคะแนนทั้ง 3 ครั้ง โดยใช้การทดสอบ Mauchly พบว่า คะแนนเมื่อแปลงเป็นตัวแปรการวัดซ้ำ จะมีเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ เนื่องจากค่า p เท่ากับ 0.408 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 ดังนั้น ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์จึงใช้ประมาณค่าแบบ Sphericity Assumed มีรายละเอียดดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบเงื่อนไข Sphericity ของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแบบวัด 3 ครั้ง

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	Df	P	Epsilon ^b		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Score	0.938	1.795	2	0.408	0.942	1.000	0.500

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการวัดซ้ำ 3 ครั้ง

Source		SS	Df	MS	F	P	Partial Eta Squared
Score	Sphericity Assumed	3966.422	2	1983.211	62.101	0.000	0.682

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ผลรวมระดับความพึงพอใจ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านการวัดและประเมินผลของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA โรงเรียนกำแพงวิทยา โดยรวมอยู่ระดับที่มาก ($\bar{x}=4.35$, S.D.=0.563) ซึ่งเมื่อพิจารณารายด้านจัดเรียง 3 อันดับแรก ได้แก่ อันดับที่มีค่าสูงที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ($\bar{x}=4.38$, S.D.=0.576) อันดับที่สอง คือ ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{x}=4.36$, S.D.=0.593) และอันดับที่สาม คือ ด้านสื่อการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.35$, S.D.=0.563) ส่วนด้านที่มีค่าต่ำที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{x}=4.32$, S.D.=0.564) และเมื่อพิจารณารายข้อที่อันดับค่าสูงที่สุด ได้แก่ เนื้อหาในการจัดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นนักเรียนให้กล้าคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ($\bar{x}=4.47$, S.D.=0.629) กิจกรรมการเรียนรู้สามารถช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น ($\bar{x}=4.47$, S.D.=0.629) และสื่อการเรียนรู้มีความทันสมัยและเข้าใจง่าย ($\bar{x}=4.47$, S.D.=0.629) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เป็นการนำองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้านมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจโดยกำหนดสถานการณ์ (Predicament) สอดคล้องกับความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ขั้นที่ 2 ขั้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Researching) สอดคล้องกับความคิดริเริ่ม (Originality) ขั้นที่ 3 ขั้นเลือกวิธีการที่ดีที่สุด (Opt-in method) สอดคล้องกับความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ข้อมูลสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Synthesis) สอดคล้องกับความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินและนำเสนอข้อมูล (Assessment) สอดคล้องกับความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และเกิดการพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ได้ มีลำดับขั้นที่ครบถ้วนสัมพันธ์กันและมีความเหมาะสม ถือว่าการดำเนินการจัดการเรียนรู้สามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในการคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ผู้เรียนได้ฝึกการคิด การศึกษาข้อมูล การเลือกวิธีการในการทำงาน และรู้จักการสังเคราะห์ข้อมูลที่มีจนเกิดเป็นผลงานหรือชิ้นงานเพื่อถ่ายทอดหรือเผยแพร่ให้เป็นรูปธรรมและมีหลักการ ยึดหลักการตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ที่เชื่อว่า ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้และถ่ายทอดเป็นชิ้นงานออกมาในลักษณะรูปธรรมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ กิตติยา เก้าเอี้ยน (2558 : 13-21) และพาสนา จุรัตน์ (2561 : 52-54) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมหรือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่น จะส่งผลให้เกิดศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น รู้จักการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองลงมือปฏิบัติจริงได้ มีการทำงานอย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ สอดคล้องกับ Rogers (1970: 43) ที่อธิบายว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถกระทำได้โดยการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น เช่นเดียวกับ ภาณุภณ กล้าผจญ, ปัญญา ทรงเสรี, และ อังสุวิศ ดิษยมาลัย (2559 : 34-36) ที่กล่าวว่า “ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของมนุษย์ในการคิดแก้ปัญหาและพัฒนาความคิดนั้นในทางที่แปลกใหม่กว่าเดิม และมีความหลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองและสังคมให้เกิดความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Beghetto (2006 : 447-457) ที่พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองสูงจะส่งผลต่อความเชื่อมั่นในเรื่องความสามารถทางด้านวิชาการในทุกรายวิชาและมีความมุ่งมั่นในการวางแผนศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาได้ดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองต่ำ

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังทำการทดลองโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า โดยภาพรวม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน โรงเรียนกำแพงวิทยา มีความคิดสร้างสรรค์ใน 3 ช่วงเวลาแตกต่างกัน ซึ่งในช่วงหลังการทดลองนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง ($\bar{x}=66.47$) ช่วงระหว่างทำการทดลอง ($\bar{x}=56.87$) และก่อนทำการทดลอง ($\bar{x}=50.30$) นักเรียนมีความสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ที่นำไปใช้ในการทดลอง ส่งผลให้พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1-3 อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียน เน้นการให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและได้ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดชิ้นงาน นักเรียนฝึกการแก้ปัญหาระหว่างการทำงานเมื่อไม่เป็นไปตามแผนหรือกระบวนการที่วางไว้ ส่งผลให้ได้ชิ้นงานออกมาสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ทิศนา ขมมณี (2560 : 29-30) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไป

สร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นมานี้ ยังเป็นรากฐานให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ฉะนั้น เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่คอยกระตุ้นและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีผู้สอนคอยอำนวยความสะดวก คอยชี้แนะแนวทางในการเรียนรู้เพื่อไปยังเป้าหมายที่วางไว้ให้สำเร็จ ทำให้ช่วงระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นตามลำดับ สอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545 : 35-36) และพาสนา จุลรัตน์ (2563 : 2363-2380) ที่กล่าวไว้ว่า การกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจเป็น องค์ประกอบที่กระตุ้นให้บุคคลมีความคิดสร้างสรรค์ เพราะคนที่มีแรงจูงใจกระตุ้นจากภายใน เช่น มีความ อยากรู้อยากเห็น ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต เป็นตัวส่งผลให้เกิดแรงจูงใจภายนอก คือ ความสุข ความสนุกในการทำงานให้สำเร็จ ในการคิดประดิษฐ์สร้างสรรค์ผลงาน สอดคล้องกับ อังศุมาลิน พฤษชัยนิมิต (2561 : 72-75) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนได้แสดง ความคิดแปลกใหม่ของตนเองได้อย่างเต็มที่ มีความรู้สึกเป็นอิสระไม่ถูกควบคุมจากระเบียบวินัยที่เคร่งครัด จนเกินไป รวมทั้งมีการส่งเสริมให้แต่ละคนได้รู้จักแก้ปัญหา ย่อมเป็นห้องเรียนที่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน (Smith and Hildreth, 1971 อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2543 : 42)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้แบบ PROSA โรงเรียนกำแพงวิทยา โดยภาพรวมอยู่ระดับพึงพอใจมาก แสดงให้เห็นว่าการ จัดการเรียนรู้แบบ PROSA เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ตอบเจตน์นักเรียน เพราะระหว่างเรียนนักเรียนมีอิสระใน การสร้างสรรค์ชิ้นงาน ได้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ มีการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเหมาะสมกับช่วง วัยและได้สะท้อนปัญหาโดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน นักเรียนไม่มีการลอกเลียนชิ้นงานหรือผลงาน ตามผู้อื่นแต่เปลี่ยนเป็นกล้าเข้าหาปรึกษาผู้สอน ทำให้ได้รับคำชี้แนะและแนวทางในการแก้ปัญหาจากผู้สอนได้ ซึ่งส่งผลในนักเรียนมีความภาคภูมิใจในชิ้นงานของตนเองและได้ถ่ายทอดความคิดผ่านชิ้นงานอย่างเต็มที่ เพราะเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นนักเรียนให้กล้าคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสื่อการเรียนรู้มีความทันสมัยและเข้าใจง่าย สอดคล้องกับ Jerome Kagan and Julius Segal (1992 : 33) ได้กล่าวว่า ครอบครัว โรงเรียนมีอิทธิพลต่อการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลายประการ เช่น เข้มงวด มากเกินไป การใช้คำสั่ง การเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจหรือบังคับสิ่งเหล่านี้ทำให้เด็กขาดความมั่นใจไม่กล้าคิดหรือ ตัดสินสิ่ง ๆ ใดด้วยตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการปลูกสร้างความคิดสร้างสรรค์ บิดามารดาหรือผู้สอนควรเป็น เพียงผู้กระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและทำด้วยตนเอง ความใส่ใจ และการให้กำลังใจ เป็นสิ่งมีค่าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ นักเรียนควรตระหนัก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ His-chi Hsiao; et al (2004 : 243-247) ที่ ทำการศึกษารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาระดับสูง ภาพรวมนักเรียนมีความพอใจในการสอนรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ ด้าน

ความรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98 ด้านทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ด้านอารมณ์ความรู้สึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ด้านความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยเท่า 3.91 จากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่นักเรียนทำให้ระดับความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด อาจจะเป็นไปได้ว่านักเรียนรู้สึกมีความสุขในการเรียน มีความท้าทายตนเอง ได้ใช้ความคิดของตนเองได้อย่างเต็มที่โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์สอดคล้องกับอังศุมาลิน พฤษชัยนิมิต (2561 : 61) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยกระบวนการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการทดลองจัดการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้

1.1 เมื่อผู้สอนนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ไปใช้ ควรมีการปรับสถานการณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนและนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาตามระดับชั้นของนักเรียน เพื่อส่งผลให้นักเรียนเกิดศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด

1.2 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ได้ยิ่งขึ้น เมื่อผู้สอนทำหน้าที่คอยกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออก มีการเสริมแรงทางบวกและนักเรียนเองต้องเป็นผู้ที่มีความอยากรู้อยากเห็นพยายามศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อสร้างองค์ความรู้ รวมทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เช่น สถานศึกษา สภาพแวดล้อม ผู้ปกครอง และสังคม ควรมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้และต้องส่งเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดีหรือการให้กำลังใจ เพื่อให้นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างสูงสุด

1.3 การวิจัยครั้งนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาทัศนศิลป์ โดยใช้ระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 50 นาที ส่งผลให้ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด หากผู้สอนหรือผู้สนใจที่ทำการสอนในรายวิชาอื่น ๆ นำการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA ไปใช้ควรกำหนดระยะเวลาต่อหน่วยการเรียนรู้ให้ชัดเจนและครอบคลุม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับชั้นประถมศึกษา เป็นต้น เพื่อเป็นการแสดงข้อมูลที่แตกต่างในแต่ละช่วงวัย

2.2 ผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ PROSA เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ได้ผลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปใช้เป็นแนวทางของการศึกษาและพัฒนาขั้นตอนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ต่อไปได้

2.3 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากยิ่งขึ้น เช่น ด้านพฤติกรรม ด้านสภาพแวดล้อม และปัจจัยอื่น ๆ

2.4 เนื่องจากข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองและเก็บข้อมูลแบบออนไลน์สืบเนื่องจากเป็นนโยบายของสถานศึกษาภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการทดลองแบบปกติเพื่อศึกษาความสอดคล้องของผลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตติยา แก้วเอียน. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดของวิลเลียมส์ที่มีต่อ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. 9 (2), 13-21.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: ชัคเชส มีเดีย.
- ทวีป อภิลิทธิ์. (2559). *กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปัญจนาฏ วรวัฒนชัย. (2563). ทักษะสำหรับครูเพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. *วารสารครุศาสตร์สาร: Journal of Educational Studies*. 14 (1), 146-158.
- พาสนา จุลรัตน์. (2563). *จิตวิทยาการรู้คิด Cognitive Psychology*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พาสนา จุลรัตน์. (2561). การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค Thailand 4.0. *วารสารวิชาการVeridian E – Journal, Silpakorn University*. 11 (2), 2363-2380.
- ภาณุภณ กล้าผจญ, ปัญญา ทรงเสรี, และอังสุวิส ดิษยมาลัย. (2559). *ทัศนศิลป์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์.

- สุรัชพงศ์ สิกขาบัณฑิต. (2557). นโยบายประเทศไทย 4.0 : โอกาส อุปสรรค และผลประโยชน์ของไทยในภูมิภาคอาเซียน. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 12 เมษายน 2564. แหล่งที่มา: https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament_parcy/ewt_dl_link.php?nid=%0946816&filename=foreign2_index.
- อังศุมาลิน พฤษชัยนิมิต. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยกระบวนการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. นครศรีธรรมราช: โรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ.
- อารี พันธมณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธมณี. (2543). คิดอย่างสร้างสรรค์. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: เลิฟ แอนด์ ลิฟเพรส.
- Beghetto, Ronald A. (2006). "Creative Self-Efficacy : Correlates in Middle and Secondary Students." *Creative Resrarcch Journal*. 18 (4), 447-457.
- His-chi Hsiao, Ying-Hsin Liang and Teng-Ying Lin. (2004). "A creative thinking teaching model in a computer network course for Vocation high school," *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 3 (2), 243-247.
- Jerome Kagan, and Julius Segal. (1992). *Psychology an Introduction*. (7 th. Ed). Florida: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Rogers, E.M. (1970). *Diffusion of Innovations*. (3 rd ed). New York: The Free Press.