



ผลการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลโดยใช้การจัดกิจกรรมศิลปะ  
สร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

Effects of Enhancing the Design Thinking Abilities of Preschoolers by Using a Three-  
Dimensional Creative Arts Activities Organized with the Loose Parts Concept

สมฤทัย ศิริบุญชู<sup>1\*</sup> ศิริประภา พฤทธิกุล<sup>2</sup> และเชวง ช้อนบุญ<sup>3</sup>

Somruthai Siribunchu<sup>1\*</sup> Siraprapa Phruttikul<sup>2</sup> and Chaweng Sonboon<sup>3</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กวัยอนุบาล อายุ 4-5 ปี จำนวน 20 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม การทดลองใช้เวลาครั้งละ 45 นาที ติดต่อกันสัปดาห์ละ 5 ครั้ง รวม 6 สัปดาห์ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้นำและกำหนดสถานการณ์ปัญหา 2) ชี้นำสำรวจและกำหนดเป้าหมาย 3) ชี้นำดำเนินกิจกรรมและสร้างสรรค์ชิ้นงาน และ 4) ชี้นำสรุปและสะท้อนความคิด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ และแบบประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีประสิทธิผล และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัย พบว่า 1) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ มีค่าเท่ากับ 0.7099 แสดงว่าเด็กวัยอนุบาลมีการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ 0.7099 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.99 2) เด็กวัยอนุบาลมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์สามารถนำไปใช้ในการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบสำหรับเด็กวัยอนุบาลได้

**คำสำคัญ:** กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติ, แนวคิดลูสพาร์ตส์, ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ, เด็กวัยอนุบาล

Article Info: Received 27 October, 2023; Received in revised form 19 February, 2024; Accepted 19 February, 2024

<sup>1</sup> นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อีเมล: 64920710@go.buu.ac.th  
Master student in Division of Early Childhood Education, Department of Learning Management, Faculty of Education, Burapha University  
Email: 64920710@go.buu.ac.th

<sup>2,3</sup> อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
Lecturer in Division of Early Childhood Education, Department of Learning Management, Faculty of Education, Burapha University  
Email: siraprapa.ptk@gmail.com, chawengsb@gmail.com

\* Corresponding Author

## Abstract

The purposes of this research were to: (1) study the effectiveness index of lesson plans using three-dimensional creative arts activities organized with the loose parts concept, and (2) compare the design thinking abilities of preschool children before and after the experiment. The research participants consisted of 20 preschoolers aged 4-5 years by cluster random sampling. Each 45-minute experimental session was executed five times a week for a total period of six weeks. The lesson plans were implemented through four main phases: 1) a warm-up and problem-definition scenario, 2) exploration and goal-setting, 3) implementation of activities and creation of artwork, and 4) summary and reflection. The research instrument used was a lesson plan of three-dimensional creative arts activities organized with the loose parts concept and a performance rubric for the preschoolers' design thinking abilities. Statistical analyzed using an effectiveness index, mean, standard deviation, and t-test. The major findings were as follows: 1) the effectiveness index of the lesson plans was equal to 0.7099, indicating that the participants showed a 70.99 percent improvement in their design thinking abilities; and 2) the design thinking abilities of preschoolers after the experiment were significantly higher than before the experiment at the .05 level of significance. The results of this research indicate that using a three-dimensional creative arts activities organized with the loose parts concept can enhance the design thinking abilities of preschoolers.

**Keywords:** a three-dimensional creative arts activity, loose parts concept, the design thinking abilities, preschoolers

## บทนำ

ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) คือ พฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกถึงกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างปัญหากับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีจินตนาการทางความงามและเหตุผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่อาศัยองค์ความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถในเรื่องนั้นๆ นำมาสร้างต้นแบบหรือสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน (Cross, 2006; Simon, 2009; Lawson, 2012) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น (Vanada, 2014) ดังนั้น หากผู้เรียนสามารถประยุกต์ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพนับเป็นสิ่งสำคัญที่สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือ มีทักษะการแก้ปัญหา และทักษะด้านการสร้างสรรค์ (สุวิธิตา จรุงเกียรติกุล, 2561; ณัฐกฤตา ไทยวงษ์, 2562)

องค์ประกอบของความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ ได้แก่ 1) การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก (Empathize) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา 2) การกำหนดปัญหา (Define) โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนด

ปัญหาหลัก 3) การสร้างความคิด (Ideate) โดยการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาผ่านมุมมองที่หลากหลาย 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) โดยการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด 5) การทดสอบ (Test) เป็นการทดลองใช้ต้นแบบและประเมินผลตามความต้องการของผู้ใช้งาน (Stanford Design School, 2010)

ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบควรเริ่มพัฒนาตั้งแต่ระดับปฐมวัย เนื่องจากเป็นการเตรียมความพร้อมที่สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กวัยอนุบาลที่อยู่ในช่วงของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เด็กอายุ 4 – 5 ปี เริ่มมีการวางแผนในการเรียนรู้ การเล่นเกม พยายามหาข้อเท็จจริง เริ่มคิดแก้ปัญหาในระหว่างการเล่นหรือทำกิจกรรม เริ่มมีจินตนาการและความคิดเป็นของตนเอง รับรู้อารมณ์ของผู้อื่น อีกทั้งช่วงวัยอนุบาล เด็กจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านผลงานศิลปะ หากได้รับการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (Torrance, 1962) หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ระบุคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดเชิงออกแบบซึ่งควรพัฒนาเด็กในช่วงวัยนี้ ได้แก่ มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ที่ 10.3 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ สภาพที่พึงประสงค์ของเด็กอายุ 4 – 5 ปี ประกอบด้วย 1) ตัดสินใจในเรื่องง่ายๆ และเริ่มเรียนรู้ผลที่เกิดขึ้น 2) ระบุปัญหาและแก้ปัญหาโดยลองผิดลองถูก และมาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ตัวบ่งชี้ที่ 11.1 ทำงานศิลปะตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ สภาพที่พึงประสงค์ของเด็กอายุ 4 – 5 ปี ประกอบด้วย สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเอง โดยมีการดัดแปลงและแปลกใหม่จากเดิมหรือมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การศึกษาสภาวะการณ์การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยในประเทศไทยปี 2564 พบว่า พัฒนาการที่เป็นปัญหาใหญ่ที่สุดในการส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการสมวัย คือ พัฒนาการด้านสติปัญญา สอดคล้องกับผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ปีการศึกษา 2563 พบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญา มีผลการประเมินน้อยกว่าด้านอื่นๆ มาตรฐานที่ควรได้รับการพัฒนา ได้แก่ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2565) นอกจากนี้ ผลรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา ปีการศึกษา 2565 พบว่า ผลการพัฒนาด้านสติปัญญามีผลการประเมินน้อยกว่าพัฒนาการด้านอื่นๆ เช่นกัน โดยตัวบ่งชี้ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ และมีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีค่าน้อยที่สุดในพัฒนาการด้านสติปัญญา รวมถึงการคิดเชิงออกแบบเป็นความสามารถที่ต้องนำทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ มาบูรณาการร่วมกันสู่กระบวนการคิดรูปการณ์ใหม่ที่ต้องมีทั้งเหตุผลและจินตนาการเพื่อตอบสนองทักษะในศตวรรษที่ 21 แสดงให้เห็นว่า การจัดการศึกษาปฐมวัยต้องการการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อวางรากฐานการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลให้เป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อให้ทันกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง

การส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงออกแบบสำหรับเด็กวัยอนุบาลแนวทางหนึ่ง คือ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติ เนื่องจาก เป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กแสดงออกทางความคิด และความรู้สึกโดยถ่ายทอดประสบการณ์ผ่านวิธีการทางศิลปะที่หลากหลายตามความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ

จินตนาการของเด็กแต่ละคนอย่างอิสระเกี่ยวกับลักษณะ องค์ประกอบ โครงสร้างหรือกลไกของชิ้นงาน รวมทั้ง การปรับปรุงคุณภาพของชิ้นงานให้แตกต่างและดีขึ้นกว่าเดิม (Peterson, 1958) ผลการวิจัยที่นำกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ไปใช้ พบว่า ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลได้ (Ramli, 2020; วาทีนี บรรจง, 2556; ณีฐัฐชญา หอมจัด, 2563) และยังช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยได้อีกด้วย (ณัฐกฤตา ไทยวงษ์, 2562) ดังนั้น การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติมีแนวโน้มที่จะนำไปพัฒนา ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลได้

แนวคิดลูสพาร์ทส์ (Loose Parts) เป็นแนวคิดที่การวิจัยนี้นำมาใช้หนุนเสริมการจัดกิจกรรมศิลปะ สร้างสรรค์สามมิติสำหรับพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจาก พื้นฐานแนวคิดดังกล่าวมาจากสถาปนิกชาวอเมริกันชื่อ Nicholson Simon ที่ใช้วัสดุปลายเปิด (Open - Ended Materials) ทั้งมาจากธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยทำให้เกิด จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา ผ่านการนำวัสดุไปกระทำในสิ่งที่ต้องการหรือสนใจ จะช่วยให้เด็กออกแบบสิ่งต่างๆ ได้โดยนำมาประกอบ ผสมผสาน ประยุกต์ จัดวาง ออกแบบ และสร้างใหม่ได้ อย่างหลากหลายวิธี ผลการวิจัยที่นำวัสดุปลายเปิดหรือวัสดุสร้างสรรค์ไปใช้กับเด็ก พบว่า สามารถพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ (วีณา ประชากุล, 2557) และเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กอายุ 4-5 ปีได้ (กมลวรรณ ศรีสำราญ และ อรพรรณ บุตรกัตัญญ, 2562) สามารถพัฒนาด้านความรู้สึกของเด็กอายุ 4-5 ปีได้ รวมทั้งยังสนับสนุนพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กไปในทางที่ดีขึ้น (จันทร์เพ็ญ ไชยมงคล และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล, 2564) ดังนั้น แนวคิดลูสพาร์ทส์มีแนวโน้มที่จะนำมาหนุนเสริมการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สาม มิติเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

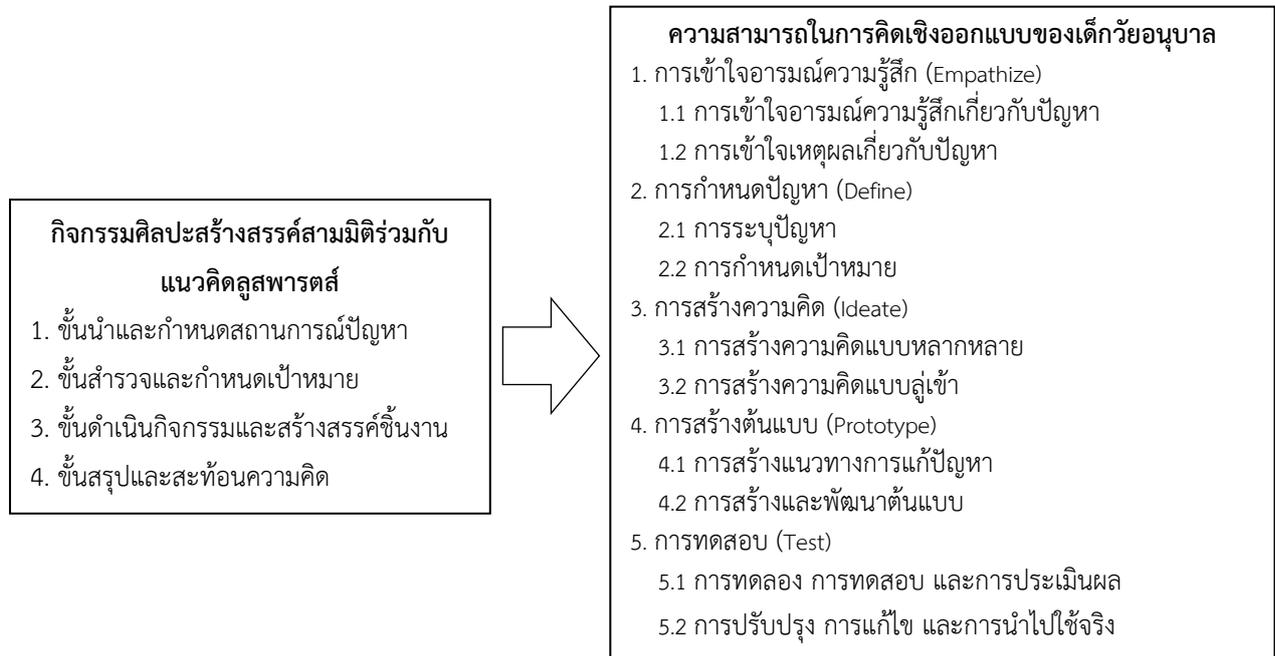
ความสำคัญและความเป็นมาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลการเสริมสร้างความสามารถใน การคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลโดยใช้การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ทส์ ซึ่งจะมีประโยชน์แก่ครูหรือบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเด็กวัยอนุบาลในการประยุกต์องค์ความรู้และการ สร้างประสบการณ์เพื่อพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เด็กวัยอนุบาลจะได้รับการ เสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ สามารถเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ที่ลึกซึ้งนำไปเชื่อมโยง กับการคิดอื่นในการต่อยอดองค์ความรู้ซึ่งเป็นทักษะขั้นพื้นฐานในการคิดขั้นสูง ส่งผลให้เด็กมีความพร้อม สำหรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยสนใจพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล 4-5 ปี ตามแนวคิดของ (Stanford Design School (2010) โดยใช้การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ทส์ ซึ่งสังเคราะห์จากแนวคิดของ Simon (1970) กระทรวงศึกษาธิการ (2560) และจันทร์เพ็ญ ไชยมงคล และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล (2564) สรุปได้ดังนี้

## ภาพ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์สำหรับเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

## วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

## 1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เด็กอายุ 4 - 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 3 ห้องเรียน 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากประชากรที่กำหนด โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มมา 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน เกณฑ์การคัดเลือก คือ ความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก คือ เวลาการเข้าร่วมโครงการวิจัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และการถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์สำหรับเด็กวัยอนุบาล เป็นแผนการจัดกิจกรรมที่เด็กแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ผ่านวิธีการทางศิลปะโดยใช้วัสดุ ปลายเปิดไปกระทำในสิ่งที่ต้องการหรือสนใจ ด้วยการนำมาประกอบ ผสมผสาน ประยุกต์ จัดวาง ออกแบบ และสร้างใหม่ได้อย่างหลากหลายตามความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และจินตนาการของเด็กแต่ละคนอย่างอิสระ ประกอบด้วย 1) ขั้นนำและกำหนดสถานการณ์ปัญหา 2) ขั้นสำรวจและกำหนดเป้าหมาย 3) ขั้นดำเนินกิจกรรม และสร้างสรรค์ชิ้นงาน และ 4) ขั้นสรุปและสะท้อนคิด โดยจัดในช่วงของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ครั้งละ 45 นาที ติดต่อกันสัปดาห์ละ 5 วัน จำนวน 6 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 30 ครั้ง กำหนดหัวเรื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงรอบตัว เด็ก 3 เรื่อง ประกอบด้วย 1) ที่เก็บสีเทียนทรหษา 2) เสื้อแปลงร่าง 3) ที่ใส่ขวดน้ำแสนสนุก

2.2 แบบประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล ชนิดการประเมินการปฏิบัติ จำนวน 2 ฉบับ ฉบับก่อนและหลังการทดลอง โครงสร้างและน้ำหนักของแบบประเมินฯ จำแนกได้ 5 ตอน ได้แก่ การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ร้อยละ 20 การกำหนดเป้าหมาย ร้อยละ 20 การสร้างความคิด ร้อยละ 20 การสร้างต้นแบบ ร้อยละ 20 และการทดสอบ ร้อยละ 20 ตัวบ่งชี้การประเมิน มี 10 ตัวบ่งชี้ 20 ประเด็นการพิจารณา ประเมินโดยใช้มาตรฐานค่าแบบบรรยาย (Scoring Rubric) 3 ระดับ คือ ระดับ 1 ระดับ 2 และระดับ 3 แปลผลคะแนนเทียบกับเกณฑ์เพื่อระบุระดับความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล

## 3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ร่วมกับขั้นตอนของแนวคิดลูสพาร์ตส์ สรุปได้ ดังนี้

### ตาราง 1

#### ขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

วันที่	ขั้นตอน	กิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์
1	1. ขั้นนำ และกำหนด สถานการณ์ปัญหา	1.1 เด็กและครูอ่านนิทานร่วมกัน โดยเลือกนิทานที่สัมพันธ์กับสถานการณ์ปัญหา 1.2 เด็กและครูร่วมกันสังเกตสถานการณ์ปัญหาในบริบทจริง จากนั้นสนทนาเกี่ยวกับ ความรู้สึก ความสัมพันธ์ และเหตุผลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่สังเกตได้ 1.3 เด็กถ่ายทอดสถานการณ์ปัญหาที่สังเกตได้ผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และลูสพาร์ตส์
2-3	2. ขั้นสำรวจและ กำหนดเป้าหมาย	2.1 เด็กและครูร่วมกันบอกปัญหาหลักจากสถานการณ์ปัญหาในบริบทจริง 2.2 เด็กสำรวจลูสพาร์ตส์อย่างอิสระ และคาดเดาแนวทางการแก้ปัญหาหลัก 2.3 เด็กถ่ายทอดเป้าหมายการแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และลูสพาร์ตส์
4-7	3. ขั้นดำเนิน กิจกรรมและ สร้างสรรค์ชิ้นงาน	3.1 เด็กและครูร่วมกันสืบค้นวิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย จากนั้นออกแบบและวางแผน ขั้นตอนการแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และลูสพาร์ตส์โดยการเล่า วาดเขียน ร่าง แบบ และสร้างแบบจำลองในการแก้ปัญหา 3.2 เด็กลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานในการแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติและลูสพาร์ตส์ 3.3 เด็กนำชิ้นงานในการแก้ปัญหาที่ได้สร้างขึ้นไปทดลองและตรวจสอบในสถานการณ์จำลอง

## ตาราง 1 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

วันที่	ขั้นตอน	กิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์
8-10	4. ขั้นสรุปและสะท้อนความคิด	4.1 เด็กนำเสนอชิ้นงานของตนเอง พร้อมนำไปทดสอบและประเมินในสถานการณ์จริง 4.2 ครู เพื่อน และบุคคลภายนอกมาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานของเด็ก 4.3 เด็กนำความคิดเห็นที่ได้จากครู เพื่อน และบุคคลภายนอกมาใช้ปรับปรุงชิ้นงานของตนเองผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติและลูสพาร์ตส์ โดยเก็บแบบร่างและชิ้นงานเพื่อแสดงความก้าวหน้าของตนเองเป็นรายบุคคล

2) กำหนดหัวเรื่องจากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงรอบตัวเด็ก 3 หัวเรื่อง ประกอบด้วย 1) ที่เก็บสี่เทียนพรรษา 2) เสื้อแปลงร่าง 3) ที่ใส่ขวดน้ำแสนสนุก จากนั้นดำเนินการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ รวมทั้งสิ้น 30 แผน

3) นำแผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) ผลการประเมินมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 สามารถนำไปใช้ได้

4) นำร่องแผนการจัดกิจกรรมกับเด็กวัยอนุบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา จำนวน 5 คน จากนั้นแก้ไขปรับปรุงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 3.2 แบบประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยเพื่อสังเคราะห์โครงสร้างการประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล

## ตาราง 2

โครงสร้างการประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล อายุ 4-5 ปี

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	พฤติกรรมที่ประเมิน
<b>1. การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก (Empathize)</b> คือ ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกจากสถานการณ์ปัญหาของผู้ใช้งาน	
1.1 การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกเกี่ยวกับปัญหา	1.1.1 สังเกตสถานการณ์ปัญหา 1.1.2 บอกความรู้สึกเกี่ยวกับปัญหา
1.2 การเข้าใจเหตุผลเกี่ยวกับปัญหา	1.2.1 บอกความสัมพันธ์ของปัญหากับบุคคลที่เกี่ยวข้อง 1.2.2 บอกเหตุผลเกี่ยวกับความรู้สึกที่มาจากปัญหา
<b>2. การกำหนดปัญหา (Define)</b> คือ ความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในชั้นแรกมากำหนดปัญหาหลัก	
2.1 การระบุปัญหา	2.1.1 ระบุปัญหาหลักจากข้อมูลที่รวบรวมไว้ 2.1.2 ระบุความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาอย่างง่าย
2.2 การกำหนดเป้าหมาย	2.2.1 ระบุเป้าหมายของการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา 2.2.2 ระบุสิ่งที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้เป้าหมายที่วางไว้บรรลุผลสำเร็จ

## ตาราง 2 (ต่อ)

โครงสร้างการประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล อายุ 4-5 ปี

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	พฤติกรรมที่ประเมิน
<b>3. การสร้างความคิด (Ideate)</b> คือ ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ที่เหมาะสมจากทางเลือกที่มีความหลากหลาย	
3.1 การสร้างความคิดแบบหลากหลาย	3.1.1 สืบค้นแนวคิดและแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย 3.1.2 บอกวิธีแก้ปัญหาให้หลากหลายจากการสืบค้นข้อมูล
3.2 การสร้างความคิดแบบลู่เข้า	3.2.1 บอกข้อดี ข้อจำกัด และคาดเดาผลของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา 3.2.2 เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดจากข้อมูลที่วิเคราะห์ไว้
<b>4. การสร้างต้นแบบ (Prototype)</b> คือ ความสามารถในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมและพัฒนาต้นแบบ	
4.1 การสร้างแนวทางการแก้ปัญหา	4.1.1 สร้างแบบจำลองอย่างง่ายเพื่อถ่ายทอดสิ่งที่คิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน 4.1.2 วางแผนการแก้ปัญหาย่างเป็นลำดับขั้นตอน
4.2 การสร้างและพัฒนาต้นแบบ	4.2.1 ลงมือสร้างชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อแก้ปัญหามาตามที่วางแผนไว้ 4.2.2 นำชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหามาทดลองและตรวจสอบในสถานการณ์จำลอง
<b>5. การทดสอบ (Test)</b> หมายถึง ความสามารถในการทดสอบและประเมินผลวิธีการแก้ปัญหามาตามความต้องการของผู้ใช้งาน	
5.1 การทดลอง การทดสอบ และการประเมินผล	5.1.1 ทดสอบชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง 5.1.2 ประเมินชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหา
5.2 การปรับปรุง การแก้ไข และการนำไปใช้จริง	5.2.1 ปรับปรุงชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาให้ดียิ่งขึ้น 5.2.2 พัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาใหม่

2) กำหนดลักษณะการประเมินเป็นแบบการปฏิบัติ จำนวน 2 ฉบับ เพื่อใช้ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตรฐานค่าแบบบรรยาย 3 ระดับ รวมทั้งกำหนดโครงสร้างน้ำหนักของแบบประเมินฯ

3) สร้างคู่มือและแบบประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลตามลักษณะและโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นนำไปตรวจสอบความตรงโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องความคิดเห็น (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งผลการประเมินมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 สามารถนำไปใช้ได้

4) นำร่องแบบประเมินกับเด็กกลุ่มเดียวกับที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient ของ Cronbach) ผลได้เท่ากับ 0.91 ทั้งฉบับก่อนการทดลองและฉบับหลังการทดลอง แสดงว่า แบบประเมินมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ได้

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (One Group Pretest – Posttest) ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินฯ ฉบับก่อนการทดลอง จากนั้นทดลองใช้การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบสำหรับเด็กวัยอนุบาล วันละ 45 นาที ติดต่อกัน

สัปดาห์ละ 5 วัน จำนวน 6 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 30 ครั้ง จากนั้นประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลหลังการทดลอง (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินฯ ฉบับหลังการทดลอง

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลคะแนนเทียบกับเกณฑ์เพื่อระบุระดับความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล โดยแบ่งเกณฑ์อัตราภาคชั้นเป็น 3 ช่วงคะแนน ดังนี้

ช่วงคะแนน 2.34 – 3.00 หมายถึง อยู่ในระดับดี

ช่วงคะแนน 1.67 – 2.33 หมายถึง อยู่ในระดับพอใช้

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.66 หมายถึง อยู่ในระดับควรส่งเสริม

5.2 ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ ใช้คะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

5.3 ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบค่าที (T-Test for Dependent Sample) โดยเปรียบเทียบผลต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังการทดลอง

### ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล

#### ตาราง 3

ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลการทดลอง		ดัชนีประสิทธิผล
		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	
20	60	552	1,012	0.7099

ตาราง 3 พบว่า แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์เป็นฐานมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7099 แสดงว่าเด็กวัยอนุบาลมีการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ 0.7099 คิดเป็นร้อยละ 70.99

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

## ตาราง 4

ผลการศึกษาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังการทดลอง

ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ ของเด็กวัยอนุบาล	ก่อนการทดลอง (n=20)			หลังการทดลอง (n=20)		
	M	SD	ผล	M	SD	ผล
<b>1. การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก</b>	<b>1.36</b>	<b>.29</b>	<b>ควรส่งเสริม</b>	<b>2.47</b>	<b>.23</b>	<b>ดี</b>
1.1 การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกเกี่ยวกับปัญหา	1.38	.32	ควรส่งเสริม	2.43	.37	ดี
1.2 การเข้าใจเหตุผลเกี่ยวกับปัญหา	1.35	.33	ควรส่งเสริม	2.53	.26	ดี
<b>2. การกำหนดปัญหา</b>	<b>1.32</b>	<b>.24</b>	<b>ควรส่งเสริม</b>	<b>2.45</b>	<b>.30</b>	<b>ดี</b>
2.1 การระบุปัญหา	1.33	.29	ควรส่งเสริม	2.43	.37	ดี
2.2 การสร้างความคิด	1.33	.34	ควรส่งเสริม	2.48	.34	ดี
<b>3. การสร้างความคิด</b>	<b>1.40</b>	<b>.29</b>	<b>ควรส่งเสริม</b>	<b>2.50</b>	<b>.28</b>	<b>ดี</b>
3.1 การสร้างความคิดแบบหลากหลาย	1.38	.28	ควรส่งเสริม	2.50	.36	ดี
3.2 การสร้างความคิดแบบลู่เข้า	1.38	.28	ควรส่งเสริม	2.50	.32	ดี
<b>4. การสร้างต้นแบบ</b>	<b>1.51</b>	<b>.25</b>	<b>ควรส่งเสริม</b>	<b>2.67</b>	<b>.26</b>	<b>ดี</b>
4.1 การสร้างแนวทางการแก้ปัญหา	1.53	.30	ควรส่งเสริม	2.68	.29	ดี
4.2 การสร้างและพัฒนาต้นแบบ	1.50	.36	ควรส่งเสริม	2.68	.29	ดี
<b>5. การทดสอบ</b>	<b>1.40</b>	<b>.29</b>	<b>ควรส่งเสริม</b>	<b>2.55</b>	<b>.22</b>	<b>ดี</b>
5.1 การทดลอง การทดสอบ และการประเมินผล	1.38	.28	ควรส่งเสริม	2.50	.28	ดี
5.2 การปรับปรุง การแก้ไข และการนำไปใช้จริง	1.43	.37	ควรส่งเสริม	2.60	.31	ดี
<b>รวม</b>	<b>1.38</b>	<b>.23</b>	<b>ควรส่งเสริม</b>	<b>2.53</b>	<b>.20</b>	<b>ดี</b>

ตาราง 4 พบว่า ก่อนการทดลองเด็กวัยอนุบาลมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับควรส่งเสริม หลังการทดลองอยู่ในระดับดี ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การสร้างต้นแบบ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การกำหนดปัญหา

## ตาราง 5

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังการทดลอง

ความสามารถในการคิด เชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล	ก่อนการทดลอง (n=20)		หลังการทดลอง (n=20)		ผลต่าง		t	df	Sig.
	M	SD	M	SD	M	SD			
1. การเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก	1.36	.29	2.47	.23	1.11	.17	29.00*	19	.00
2. การกำหนดปัญหา	1.32	.24	2.45	.30	1.13	.21	24.33*	19	.00
3. การสร้างความคิด	1.40	.29	2.50	.28	1.10	.19	26.10*	19	.00
4. การสร้างต้นแบบ	1.51	.25	2.67	.26	1.16	.19	28.00*	19	.00
5. การทดสอบ	1.40	.29	2.55	.22	1.15	.09	19.66*	19	.00
<b>รวม</b>	<b>1.38</b>	<b>.29</b>	<b>2.53</b>	<b>.23</b>	<b>1.15</b>	<b>.09</b>	<b>59.91*</b>	<b>19</b>	<b>.00</b>

หมายเหตุ : \* $p < .05$

ตาราง 5 พบว่า เด็กวัยอนุบาลมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบหลังการทดลอง ( $M = 2.53$ ,  $SD = .20$ ) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $M = 1.38$ ,  $SD = .23$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เด็กวัยอนุบาลมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน โดยผลต่างค่าเฉลี่ยก่อนทดลองกับหลังทดลองที่มากที่สุด คือ การสร้างต้นแบบ และผลต่างค่าเฉลี่ยก่อนทดลองกับหลังทดลองที่น้อยที่สุด คือ การสร้างความคิด

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์สามารถเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบสำหรับเด็กวัยอนุบาลให้สูงขึ้นได้

## อภิปรายผล

### 1. การศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์สำหรับเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์เท่ากับ 0.7099 แสดงว่า เด็กวัยอนุบาลมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ 0.7099 คิดเป็นร้อยละ 70.99 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความชัดเจน โดยสังเคราะห์ขั้นตอนหลักจากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และหนุนเสริมร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ ได้แก่ 1) ชี้แนะและกำหนดสถานการณ์ปัญหา 2) ชี้แจงและกำหนดเป้าหมาย 3) ชี้แจงดำเนินกิจกรรมและสร้างสรรค์ชิ้นงาน และ 4) ชี้แจงสรุปและสะท้อนความคิด ซึ่งในแต่ละขั้นตอนแสดงให้เห็นถึงกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ค่อยเป็นค่อยไปและต่อเนื่องจนเด็กสามารถสร้างชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองได้ เพื่อให้เด็กได้พัฒนากระบวนการคิดเชิงออกแบบ และเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้ส่งเสริมให้เด็กเกิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยผู้วิจัยใช้การอ่านนิทาน โดยเลือกนิทานที่สัมพันธ์กับสถานการณ์ปัญหา ดังตัวอย่างภาพ 2 ครูอ่านนิทานเรื่อง “เก็บ เก็บ เรามาช่วยกันเก็บ” ให้เด็กฟัง แล้วให้เด็กสังเกตสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน ทำให้เด็กบอกความรู้สึก ความสัมพันธ์ และเหตุผลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาได้ เด็กบอกปัญหาหลักของที่เก็บสีเทียน คือ ไม่มีช่องเก็บสีที่บอกจำนวนและสีที่ครบแล้ว ทำให้สีเทียนไม่ครบ หาย หรือเกินมา และเด็กถ่ายทอดเป้าหมาย ข้อดี ข้อจำกัด และคาดเดาแนวทางล่วงหน้าของการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจนผ่านการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดังตัวอย่างภาพ 3 เด็กปั้นดินน้ำมันสร้างช่องด้วยตนเอง

ภาพ 2

ครูอ่านนิทานเรื่อง “เก็บ เก็บ เรามาช่วยกันเก็บ”



ภาพ 3

เด็กปั้นดินน้ำมันสร้างช่องด้วยตนเอง



ขั้นตอนที่สำคัญของการจัดกิจกรรม คือ การสืบค้นและบอกขั้นตอนของการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ แหล่งบุคคล แหล่งสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต สื่อสิ่งพิมพ์ จากนั้นเด็กใช้ลูสพาร์ตส์ในการเล่า วาดเขียน ร่างแบบ และสร้างแบบจำลองของการแก้ปัญหา ดังตัวอย่างภาพ 4 เด็กสร้างแบบจำลองที่เก็บสี่เหลี่ยมตามแบบร่าง แล้วลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติ ดังตัวอย่างภาพ 5 เด็กลงมือสร้างสรรค์ที่เก็บสี่เหลี่ยมของตนเอง เมื่อสร้างชิ้นงานเสร็จแล้ว เด็กนำชิ้นงานการแก้ปัญหาไปทดลองและตรวจสอบ โดยนำเสนอชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองผ่านรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย ได้แก่ จัดนิทรรศการ เดินแฟชั่นโชว์ พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและนำไปปรับปรุงและพัฒนาชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติให้ดียิ่งขึ้น แล้วเก็บแบบร่างและชิ้นงานการแก้ปัญหาเพื่อแสดงความก้าวหน้าของตนเองเป็นรายบุคคล จะเห็นได้ว่า เด็กค่อยๆ สร้างความคิดสร้างสรรค์จนนำไปสู่การแก้ปัญหาของตนเองผ่านการแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ผ่านวิธีการทางศิลปะที่หลากหลาย สอดคล้องกับ Arnhein (1983) ที่กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมความคิดและจินตนาการของเด็กอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการคิดของเด็ก

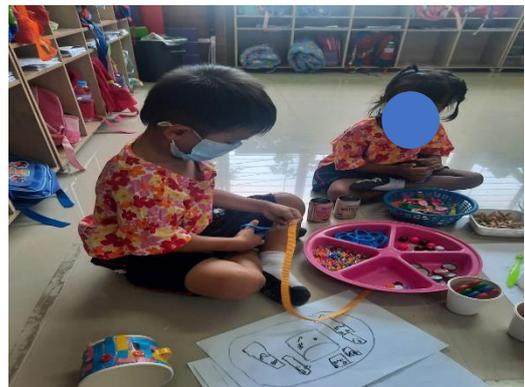
ภาพ 4

เด็กสร้างแบบจำลองที่เก็บสี่เหลี่ยมตามแบบร่าง



ภาพ 5

เด็กลงมือสร้างสรรค์ที่เก็บสี่เหลี่ยมของตนเอง



นอกจากนี้การใช้แนวคิดลูสพาร์ตส์เข้ามาหนุนเสริมการจัดกิจกรรมสามารถเสริมสร้างให้เด็กถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก ความสัมพันธ์ และเหตุผลจากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้ นำไปสู่การบอกปัญหาหลัก ถ่ายทอดเป้าหมาย ข้อดี ข้อจำกัด และคาดเดาแนวทางการแก้ปัญหาผ่านการสัมผัสและเลือกลูสพาร์ตส์อย่างอิสระโดยไม่มีขีดจำกัด ดังตัวอย่างภาพ 8 เด็กนำฝาขวดน้ำใส่ลงในช่องของรังไข่ และตัวอย่างภาพ 9 เด็กสำรวจลูสพาร์ตส์เพื่อแก้ปัญหาที่ใส่ขวดน้ำ นอกจากนี้ แนวคิดลูสพาร์ตส์ทำให้เด็กสืบค้นและกล้าลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองอย่างหลากหลายโดยไม่จำกัดวิธี อีกทั้งเด็กสามารถทดลอง ทดสอบ และประเมินชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองได้ พร้อมแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Simon (1970) ที่กล่าวว่า แนวคิดลูสพาร์ตส์สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยทำให้เกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะ

การแก้ปัญหา สอดคล้องกับ ศศิลักษณ์ ขยันกิจ และ ฉันทยา พิทยาพิทักษ์ (2564) ที่กล่าวว่า ลูสพาร์ตส์ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่สำคัญของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นเมื่อเกิดกระบวนการเรียนรู้ซ้ำๆ โดยใช้จินตนาการ สร้าง แบ่งปัน และสะท้อนความคิดผ่านการได้ออกแบบ สร้างสรรค์ ทดลอง และสำรวจ และสอดคล้องกับ วิณา ประชากุล (2557) ที่สรุปว่า วัสดุปลายเปิดสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยให้เพิ่มขึ้นได้

ภาพ 8

เด็กนำฝาขวดน้ำใส่ลงในช่องของรังไข่



ภาพ 9

เด็กสำรวจลูสพาร์ตส์เพื่อแก้ปัญหาที่ใส่ขวดน้ำ



## 2. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์

เด็กวัยอนุบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดเชิงออกแบบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาและกำหนดองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และพฤติกรรมการประเมินความสามารถในการคิดเชิงออกแบบได้อย่างชัดเจนเหมาะสมกับวัย ส่งผลให้มีทิศทางที่ในการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลอย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับเชื่อมโยงกับการจัดกิจกรรมที่เลือกมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับ Stanford Design School (2010) ที่ได้พัฒนาและปรับปรุงองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบเป็น 5 องค์ประกอบ และได้รับความนิยมในการนำมาใช้ในปัจจุบัน

ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลรายด้าน พบว่า ด้านการสร้างต้นแบบ มีค่าเฉลี่ยหลังการทดลองมากที่สุด และยังเป็นด้านที่มีผลต่างค่าเฉลี่ยก่อนทดลองกับหลังทดลองที่มากที่สุดอีกด้วย กล่าวคือด้านการสร้างต้นแบบก่อนการทดลอง ( $M = 2.67, SD = .26$ ) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $M = 1.51, SD = .25$ ) ทั้งนี้ ก่อนการทดลองเด็กมักสร้างผลงานศิลปะตามความต้องการเท่านั้น เปลี่ยนมาเป็นสร้างชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ โดยเด็กสามารถเล่า วาดเขียน ร่างแบบ และสร้างแบบจำลองเพื่อถ่ายทอดการแก้ปัญหาของตนเองได้อย่างชัดเจนและมีขั้นตอนการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ไปจากเดิม เด็กสามารถวางแผนขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยตนเองได้อย่าง

ชัดเจน ตัวอย่างเช่น วัสดุที่ใช้สร้างที่เก็บสีเทียน อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดเส้น การวัดขนาดของที่ใส่ขวดน้ำ และลงมือสร้างชิ้นงานการแก้ปัญหาตามแบบร่างที่ตนเองออกแบบไว้ โดยเพิ่มเติมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการตกแต่งชิ้นงานการแก้ปัญหาของตนเองให้มีความสวยงามมากยิ่งขึ้นและเลือกใช้วัสดุสารพัดที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การตกแต่งชิ้นงานเป็นรูปตัวอักษรภาษาอังกฤษ การทำตุ๊กตาเป็นรูปสัตว์แล้วค่อยนำไปติดลงในชิ้นงาน การปั้นกระดาษเป็นสามมิติแล้วนำไปติดบนที่เก็บสีเทียน นอกจากนี้เด็กสามารถนำชิ้นงานการแก้ปัญหาที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองและตรวจสอบว่าสามารถใช้งานได้จริง ดังตัวอย่างภาพ 10 - 13 สอดคล้องกับ Marnfah (2017) ที่กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบ มีความสำคัญต่อการกระบวนการคิดและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถนำหลักพื้นฐานของการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย

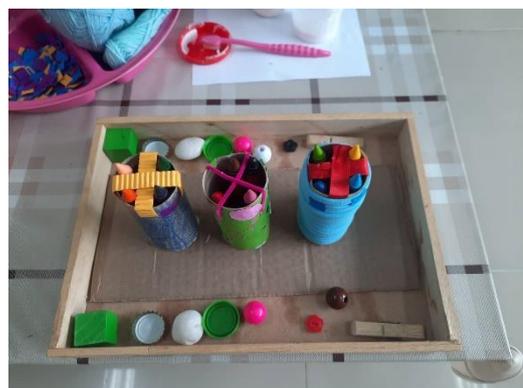
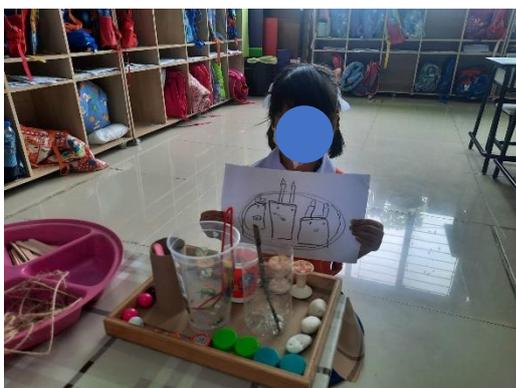
ภาพ 10-11

เด็กสร้างแบบจำลองและร่างแบบที่เก็บสีเทียน



ภาพ 12-13

ตัวอย่างแบบจำลองและชิ้นงานที่เก็บสีเทียนของเด็ก



ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลรายด้านหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ย ด้านที่น้อยที่สุด คือ ด้านการกำหนดปัญหา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัญหาหลักที่เกิดขึ้นจริงมีความเป็นนามธรรม ตัวอย่างเช่น ที่เก็บสีเทียนแบบไม่มีช่องทำให้ไม่ทราบว่ามีสีเทียนครบ เกิน หรือหายไป ถ้าเด็กสังเกตด้วยตาเปล่า เด็กจะไม่สามารถบอกปัญหาหลักได้ ครูต้องกระตุ้นหรือแนะนำโดยให้เด็กนำสีเทียนมาเรียงใส่ช่องแล้วสังเกตว่าสีเทียนสีไหนหายไป จึงจะสามารถบอกปัญหาหลักที่เกิดขึ้นได้ เด็กบอกเป้าหมาย ข้อดี ข้อจำกัด และคาด

เดาแนวทางล่วงหน้าของการแก้ปัญหาได้แต่มีซ้ำกับเพื่อน และเมื่อเด็กเลือกและสัมผัสวัสดุสฟาร์ตอย่างอิสระ โดยนำวัสดุสฟาร์ตส์มาต่อ ผูก ใส่ ปั้น ประกอบ แต่งตัว จัดวาง ออกแบบ และสร้างใหม่ได้อย่างหลากหลายวิธี เด็กก็สามารถถ่ายทอดเป้าหมาย ข้อดี ข้อจำกัด และคาดเดาแนวทางล่วงหน้าของการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย สอดคล้องกับ Brown (2008) ที่กล่าวว่า ในปัจจุบันความซับซ้อนของปัญหามีเพิ่มมากขึ้น การเข้าใจถึงความรู้สึกและความต้องการที่หลากหลาย ส่งผลไปยังการเลือกทิศทางที่ดีในการแก้ปัญหา

ผลต่างของความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาลก่อนกับหลังการทดลองที่น้อยที่สุด คือ การสร้างความคิด ( $M = 2.50, SD = .28$ ) สูงกว่าก่อนการทดลอง ( $M = 1.40, SD = .29$ ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมปกติ เด็กมีประสบการณ์เดิมในการสืบค้นข้อมูลมาบ้างแล้วแต่ไม่ใช่การสืบค้นข้อมูลของการแก้ปัญหาและไม่มี ความหลากหลายของแหล่งข้อมูลมากนัก แต่ในการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนที่เด็กสืบค้นข้อมูลแนวคิด และแนวทางของการแก้ปัญหาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น จากแหล่งบุคคล แหล่งสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต สื่อสิ่งพิมพ์ อีกทั้งเด็กบอกขั้นตอน ข้อดี ข้อจำกัด และคาดเดาแนวทางล่วงหน้าของการแก้ปัญหาได้ แต่ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากข้อมูลที่สืบค้นไม่ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลมากนัก นอกจากนี้เด็กเลือกขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ แต่ขั้นตอนที่เด็กเลือกอาจจะซ้ำกับเพื่อนและไม่ใช้ขั้นตอนใหม่ๆ สอดคล้องกับ Brown (2009) ที่กล่าวว่า การสร้างความคิด เป็นการค้นหาวิธีการ และคำตอบหลากหลาย และเลือกวิธีการที่ดีที่สุด ด้วยการจัดกลุ่ม คัดกรอง วิเคราะห์ข้อมูล และตีความข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งข้อมูล นำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหา

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

ควรตระหนักถึงหลักการของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และแนวคิดลูสฟาร์ตส์ เลือกสถานการณ์ปัญหาที่นำมาใช้อย่างเหมาะสมและคำนึงถึงความแตกต่างกับชีวิตประจำวันของเด็กวัยอนุบาล และความแตกต่างระหว่างบุคคลในการช่วยเหลือเด็กที่มีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของเด็กวัยอนุบาล และควรศึกษาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของเด็กวัยอนุบาล ให้มีความเข้าใจที่ชัดเจน เพื่อให้สามารถประเมินและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้อย่างเหมาะสม

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาแนวคิดหรือวิธีการอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกในการเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงออกแบบสำหรับเด็กวัยอนุบาล ควรศึกษาการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดลูสฟาร์ตส์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 หรือสำหรับเด็กในช่วงวัยอื่นหรือในบริบทที่แตกต่างกัน และควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามมิติร่วมกับแนวคิดหรือเทคนิคอื่น หรือประยุกต์ใช้แนวคิดลูสฟาร์ตส์ร่วมกับกิจกรรมอื่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงออกแบบสำหรับเด็กวัยอนุบาลต่อไป

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กมลวรรณ ศรีสำราญ และ อรพรรณ บุตรกัตถุญ. (2562). ผลการใช้กิจกรรมเล่นวัสดุสร้างสรรค์อย่างมี  
จุดมุ่งหมายที่มีต่อการตระหนักรู้และเข้าใจตนเองของเด็กปฐมวัย. *วารสารจันทร์เกษมสาร*, 25(2),  
34-47.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่ง  
ประเทศไทย.
- จันทร์เพ็ญ ไชยมงคล และ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล. (2564). ผลของการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ที่มีต่อ  
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านความรู้สึกรู้จักเชิงจำนวนสำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารวิชาการ  
มหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 13(2), 468-484.
- ณัฐชญา หอมจัด. (2563). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์  
ตามแนวคิดของ Williams*. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ณัฐกฤตา ไทยวงษ์. (2562). *การศึกษาผลการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบที่มีต่อความคิด  
สร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย*. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต].  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- วาทีณี บรรจง. (2556). *ผลของการจัดประสบการณ์ศิลปะโดยบูรณาการแนวคิดเชิงออกแบบต่อความคิด  
สร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล*. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีณา ประชากุล. (2557). *ผลการเล่นวัสดุปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. [วิทยานิพนธ์  
มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิลักษณ์ ขยันกิจ และ ธัญญา พิทยาพิทักษ์. (2564). *คู่มือ สื่อ เล่น สร้าง เพื่อพัฒนาการคิดของเด็กปฐมวัย  
(พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กู๊ดเฮด พรินท์ติ้ง แอนด์ แพคเกจจิ้ง กรุ๊ป.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2565). *รายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนที่จบหลักสูตร  
การศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 ปีการศึกษา 2563*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2561). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*.  
<https://www.trueplookpanya.com/education/content/66054/-teaartedu-teaartteaarttea>.

### ภาษาอังกฤษ

- Arnheim, R. (1983). A study of composition in the visual arts. *Journal of Aesthetics and Art  
Criticism*, 41(4), 448-450.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84-92.
- Brown, T. (2009). *Change by design*. Harper Collins.

- Cross, N. (2006). *Designerly ways of knowing*. Springer Verlag.
- Lawson, B. (2012). *What designers know*. Routledge.
- Marnfah, Rd. (2017). *Summary of meanings methods and knowledge related to design thinking*.  
<https://medium.com/marnfahhh/>.
- Peterson, H. T. (1958). *Kindergarten the key to child growth*. Exposition Press.
- Ramli, F. M. (2020). An exploration of thematic sketch through visual arts activities towards the preschool children. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 9(2), 132-134.
- Simon, N. (1970). How not to cheat children the theory of loose parts. *Landscape Architecture Journal*, 62(1), 30-34.
- Simon, A. (2009). Understanding the natural and artificial worlds. In H. B. Clark & D. E. Brody (Eds.), *Design Studies A Reader* (pp. 106-109). Oxford Berg.
- Stanford Design School. (2010). *bootcamp bootleg*.  
<https://static1.squarespace.com/static/57c6b79629687fde090a0fdd/t/58890239db29d6cc6c3338f7/1485374014340/METHODCARDS-v3-slim.pdf>.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. Prentice Hall.
- Vanada, D. (2014). Practically creative the role of design thinking as an improved paradigm for 21st century art education. *Techne Series*, 21(2), 21–33.