

การศึกษาผลการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบที่มีผลต่อความคิด
สร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
The Study Results of Thinking Design Experience Based on Creative
Thinking and Problems Solve Ability of Preschool Children

ณัฐกฤตา ไทยวงษ์*, ดร.สุภัทรา คงเรือง**, ดร.ชบา พันธุ์ศักดิ์***
Natthakitta Thaiwong*, Supatthara Kongruang, Ph.D.***, Chaba Phansak, Ph.D.***
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
Author for Correspondence Email: s_wi@windowslive.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ และ 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบกับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กปฐมวัยที่มีอายุ 4 - 5 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัดชีธาราม จำนวน 18 คน และโรงเรียนบ้านหนองจิกรากำ จำนวน 18 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ แผนการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ดร.อารี รังสินันท์ และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย มีค่าความเชื่อมั่น .92 ใช้แผนแบบการวิจัยกึ่งทดลองสองกลุ่มทดสอบก่อน และหลังการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบหลังการทดลองสูงกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบสูงกว่า หลังการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ, ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย, ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย

Received: 29/04/62 Revised: 09/05/62 Accepted: 14/05/ 62

Abstract

The purposes of this research were to : 1) compare creative thinking with problem - solving ability of preschool children before and after they gained experiences of design thinking; and 2) compare creative thinking and problem - solving ability of preschool children after they gained experiences of design thinking with experiencing on handbook of preschool education curriculum B.E. 2546. The samples consisted of 4 and 5 year old children during academic year 2017 from Wat Shetaram School 18 childrens and Bannongjirakha School 18 childrens selected by Multi-stage sampling. The research instruments were experiences of design thinking plan, plan of experiences on handbook of preschool education curriculum B.E. 2546, creative thinking tests by Dr Aree Rangsinan and problem-solving ability of preschool children tests with reliability of 0.92 by quasi-experimental design that two groups took pretest and posttest. The research instrument was t - test Independent.

The research results were found as follows: 1) creative thinking and problem - solving ability of preschool children after they gained experiences of design thinking were significantly higher than before at the .05 level; and 2) creative thinking and problem - solving ability of preschool children after they gained experiences of design thinking were significantly higher than after experiencing on handbook of preschool education curriculum B.E. 2546 at the .05 level.

Keywords: Thinking Design Experience Based on Creative Thinking, Creative Thinking of Preschool Children, Problem - Solving Ability of Preschool Children

บทนำ

การศึกษาในยุค Thailand 4.0 เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 15) กล่าวว่า “การเรียนรู้สมัยใหม่เริ่มตั้งแต่อนุบาลหรือก่อนอนุบาลไปจนจบปริญญาเอก ต้องเรียนให้ได้องค์ประกอบส่วนที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีทักษะ และภาวะผู้นำ เป็นผู้ที่จะเข้าไปร่วมกันสร้างการเปลี่ยนแปลง” ดังนั้นแผนพัฒนาชาติและสังคม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) มุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ หากต้องการให้

ประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้าเช่นนี้แล้ว สิ่งสำคัญ คือ บุคลากรในประเทศไทยต้องมีความสามารถ มีศักยภาพในการขับเคลื่อนไปและการสร้างบุคลากรที่ดีนั้น ก็ต้องเริ่มในระดับปฐมวัย เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ ถือเป็นการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ ที่ยั่งยืนและป้องกันปัญหาสังคมในระยะยาว นอกจากนั้นเป็นช่วงเวลาที่สำคัญและจำเป็นในการพัฒนาสมอง (สุวิณา เกนทะนะศิล, 2558 : บทบรรณาธิการ) ดังปรัชญาการศึกษาปฐมวัยในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 5) กล่าวว่า “การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม - วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรักความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม” โดยมุ่งพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กปฐมวัยในด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์และ นวัตกรรม (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 16)

ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหามีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติให้มีความก้าวหน้าเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ดังนั้นเราควรที่จะพัฒนาบุคลากรตั้งแต่ ระดับปฐมวัย ดังที่กล่าวมาแล้ว แต่จากผลการสำรวจของกรมอนามัยปี พ.ศ. 2557 พบว่า เด็กมีพัฒนาการไม่สมวัย ด้านสติปัญญา (IQ) มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 93.1 จาก 98.59 และจากการประเมินพัฒนาการของนักเรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ปีการศึกษา 2559 ของกระทรวงศึกษาธิการ (2559 : 61 - 63) พบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญา โดยรวมมีพัฒนาการอยู่ในระดับดี ร้อยละ 77.42 และในระดับพัฒนาการที่ควรปรับปรุง ร้อยละ 0.36 เมื่อจำแนกเป็นรายมาตรฐาน พบว่า มาตรฐานด้านความสามารถในการคิด และการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัยมีพัฒนาการอยู่ในระดับดี ร้อยละ 72.97 ซึ่งเป็นค่าร้อยละน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับมาตรฐานด้านอื่น ๆ ในขณะเดียวกันในมาตรฐานนี้มีระดับพัฒนาการที่ควรปรับปรุงอยู่ที่ร้อยละ 0.61 ซึ่งเป็นค่าร้อยละที่มากที่สุด เมื่อเทียบกับมาตรฐานอื่น ส่วนมาตรฐานด้านการมีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์มีพัฒนาการอยู่ในระดับดี ร้อยละ 84.44 และระดับพัฒนาการที่ควรปรับปรุง ร้อยละ 0.27 และจากการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ปีการศึกษา 2559 จากโรงเรียนทั้งหมด 2,422 คน พบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีร้อยละ 83.53 ระดับพอใช้มีค่าร้อยละ 15.24 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินน้อยกว่าในด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม นอกจากนี้การประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม (พ.ศ. 2554 - 2558) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษาในระดับปฐมวัย ของโรงเรียนวัดชีธาราม ยังพบว่า มีจุดที่ควรพัฒนา คือ เด็กขาดการปลูกฝังให้มีความ

รู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น การเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ขาดทักษะใน การแก้ปัญหาและการเรียนรู้จากการ ทดลองและทำสิ่งใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดของ มนทกานต์ รอดคล้าย (2012, เว็บไซต์, ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2560) ที่กล่าวว่า ปัญหาจากการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยปิดกั้นการพัฒนาสมองของ เด็กตามวัย เนื่องจากปัจจุบันในด้านวิชาการมากเกินไป เด็กปฐมวัยจึงไม่ได้รับการพัฒนาด้านประสาท สัมผัสทั้ง 5 การเล่น การทดลอง และการลงมือด้วยตนเองทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และ การแก้ปัญหาลดลง

การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญมากในการฝึกให้เด็กได้คิดแก้ปัญหา การแสดงออกอย่างอิสระ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์นั้น ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา ร่วมด้วย ซึ่งการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีหลากหลายรูปแบบ (มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, 2559, เว็บไซต์, ค้นเมื่อ 10 กันยายน 2561) รวมถึงแนวคิดเชิงออกแบบซึ่ง เบอร์เน็ต (Burnette, 2005) (อ้างถึงใน วาทีนี บรรจง, 2556 : 56) อธิบายว่า การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ เป็นพื้นฐานที่สำคัญ เพราะการคิดเชิงออกแบบทำให้เกิดการสร้างแรงบันดาลใจ การมีส่วนร่วม และ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ แนวคิดเชิงออกแบบเป็นการจัดวางประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อความสนใจ และการใช้ทักษะความสามารถด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน โดยเรียนรู้ผ่านโครงงาน ซึ่งมีความท้าทาย และมุ่งเน้นการคิดริเริ่มหรือการคิดอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงการแก้ปัญหาของผู้เรียน ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยงานวิจัยของ วาทีนี บรรจง (2556 : 84) ศึกษาเรื่องผลของการจัด ประสบการณ์ศิลปะโดยบูรณาการแนวคิดเชิงออกแบบที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางศิลปะโดยบูรณาการแนวคิด เชิงออกแบบ มีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบที่มีผลต่อ ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้เป็น แนวทางการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย สำหรับครูผู้สอนระดับปฐมวัย และครูผู้สอนในระดับชั้น อื่น ๆ สามารถนำไปประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนา ทักษะโดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนในทุกระดับชั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ

2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ กับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองสองกลุ่มทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Survey Research) โดยผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนปฐมวัยของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 จำนวน 3 อำเภอ มีโรงเรียนทั้งหมด 134 โรงเรียน และมีนักเรียนทั้งหมด 2,422 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนปฐมวัยที่มีอายุ 4 - 5 ปี โรงเรียนวัดชีธาราม จำนวน 18 คน และโรงเรียนบ้านหนองจิกรากำ จำนวน 18 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวนทั้งหมด 36 คน จากการเลือกสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Cluster Random) สุ่มจากอำเภอในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 มา 1 อำเภอ คือ อำเภอดอนเจดีย์ เลือกสุ่มมา 1 กลุ่มโรงเรียน จับฉลากเลือกโรงเรียน มาจำนวน 2 โรงเรียน จึงได้โรงเรียนวัดชีธารามเป็นกลุ่มทดลองและโรงเรียนบ้านหนองจิกรากำเป็นกลุ่มควบคุม

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

2.1.1 การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ มี 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การตั้งเป้าหมาย 2) การระบุ 3) การสำรวจ 4) การนำเสนอ 5) การสร้างสรรค์ 6) การเข้าสู่เป้าหมาย และ 7) การสะท้อนคิด

2.1.2 การจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นนำ 2) ขั้นดำเนินการ และ 3) ขั้นสรุป

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่องแคล่ว และ 3) ความคิดละเอียดลออ

2.2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 1) สามารถระบุปัญหาได้ 2) สามารถบอกวิธีแก้ปัญหาได้ และ 3) สามารถสรุปผลของการแก้ปัญหาได้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 อย่าง ดังนี้

3.1 แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ จำนวน 10 หน่วย จัดประสบการณ์ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ และกิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นเวลา 4 วันต่อสัปดาห์ต่อหนึ่งหน่วย คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพฤหัสบดี วันศุกร์ มีขั้นตอนการจัดประสบการณ์ 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การตั้งเป้าหมาย ขั้นตอนที่ 2 การระบุ ขั้นตอนที่ 3 การสำรวจ ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอ ขั้นตอนที่ 5 การสร้างสรรค์ ขั้นตอนที่ 6 การเข้าสู่เป้าหมาย และขั้นตอนที่ 7 การสะท้อนคิด

3.2 แผนการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จำนวน 10 หน่วย จัดประสบการณ์ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ และกิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นเวลา 4 วันต่อสัปดาห์ต่อหนึ่งหน่วย คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพฤหัสบดี วันศุกร์ มีขั้นตอนการจัดประสบการณ์ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ขั้นที่ 2 ขั้นสอน และขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

3.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ดร.อาร์ รังสินันท์ ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ และกิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน

3.4 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นแบบวัดความสามารถ 3 องค์ประกอบ คือ 1) สามารถระบุปัญหาได้ 2) สามารถหาวิธีการแก้ปัญหาได้ และ 3) สามารถสรุปผลของการแก้ปัญหาได้ จำนวน 10 ข้อ ที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6 - 1.0 และมีค่าความเชื่อมั่น .92

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ

การทดลอง	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ความคิดสร้างสรรค์				
ก่อนการทดลอง	29.33	5.81	-5.16	.00*
หลังการทดลอง	57.61	12.47		
ความสามารถในการแก้ปัญหา				
ก่อนการทดลอง	26.67	1.84	-3.78	.00*
หลังการทดลอง	53.56	3.854		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 29.33 ส่วนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 57.61 ค่า $t = -5.16$ และ ค่า Sig. = .00 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 26.67 ส่วนหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 53.56 ค่า $t = -3.78$ และ ค่า Sig. = .00 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย หลังการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ กับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย
หลังการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ กับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือ
หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

ตัวแปร		กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ความคิดสร้างสรรค์	ก่อน การทดลอง	กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546	29.67	5.88	0.17	.87
		กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามแนวคิดเชิงออกแบบ	29.33	5.81		
	หลัง การทดลอง	กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546	39.33	8.37	-5.16	.00*
		กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามแนวคิดเชิงออกแบบ	57.61	12.48		
ความสามารถใน การแก้ปัญหาของ เด็กปฐมวัย	ก่อน การทดลอง	กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546	26.72	2.30	0.08	.94
		กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามแนวคิดเชิงออกแบบ	26.67	1.85		
	หลัง การทดลอง	กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546	49.44	2.55	-3.77	.00*
		กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ตามแนวคิดเชิงออกแบบ	53.56	3.85		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 29.67 และกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.33 ค่า $t = 0.17$ และค่า $sig. = 0.87$ ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนความคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 39.33 และกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 57.61 ค่า $t = -5.16$ และ ค่า $sig. = .00$ ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ ก่อนทดลองไม่แตกต่างกัน แต่หลังทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทำนองเดียวกับคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.72 และกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.67 ค่า $t = 0.08$ และ ค่า $sig. = 0.94$ ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนความคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 49.44 และกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.56 ค่า $t = -3.77$ และ ค่า $sig. = .00$ ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนทดลองไม่แตกต่างกัน แต่หลังทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหา กลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสูงกว่าของกลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจาก การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบเป็นรูปแบบที่让孩子เป็นผู้ดำเนินการเรียนรู้ ออกแบบ วางแผนขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีเป้าหมายที่วางไว้ และให้ไปถึงเป้าหมายโดยผ่านการออกแบบ วางแผน ลงมือปฏิบัติ ตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาและการส่งเสริมในด้านความคิดสร้างสรรค์ ที่ทอแรนซ์ (Torrance, 1995) (อ้างถึงใน อารี พันธมณี, 2545 : 91 - 92) กล่าวว่า การกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองควรให้โอกาสและยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ค้นคว้าและส่งเสริมการใช้จินตนาการ และ การ์เนอร์ (Gardner, 1981) (อ้างถึงใน อารี พันธมณี, 2545 : 92) กล่าวว่า เด็กที่จะมีความคิดสร้างสรรค์สูงไม่จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการรู้คิด โตกว่าวัยแต่ให้เด็กได้ใช้ความคิดและจัดระเบียบการคิดอย่างเป็นระบบจะทำให้เด็กคิดกว้าง แรงจูงใจและความท้าทายกับงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้

เกิดความคิดสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพร อังภาภรณ์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้วิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเน้นมนทัศน์กับผู้เรียนตั้งแต่ระดับปฐมวัยในวิชาศิลปะจะทำให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด

2. ด้านของความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยสูง พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยการได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสูงกว่ากลุ่มของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากการได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบเป็นการฝึกการคิดแก้ปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการ ขั้นตอน การสำรวจองค์ประกอบที่จะนำไปสู่เป้าหมาย ทุกขั้นตอนของการจัดประสบการณ์ ล้วนเป็นการฝึกวิธีคิดซึ่งเป็นไปตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ตามมาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัยได้นั้นเป็นตัวบ่งชี้หนึ่งในมาตรฐานนี้ สอดคล้องกับ ละไม ธาณี (2552 : 86) ที่กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในชั้นอนุบาลควรคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของเด็กในการจัดกิจกรรม การคิดเชื่อมโยง เริ่มจากของจริงเป็นรูปภาพและเปลี่ยนเป็นความหวัง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราภรณ์ ส่องแสง (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมศิลปะบูรณาการที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยหลังผ่านกิจกรรมศิลปะบูรณาการแล้วมีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวม และจำแนกรายด้าน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น และแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบการคิดเชิงออกแบบ เป็นการคิดผสมผสาน การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชื่อมโยง อย่างมีเป้าหมาย เริ่มจากการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายหาทางเลือกตัดสินใจลงมือทำและสะท้อนผลลัพธ์ที่ได้หากไม่บรรลุเป้าหมายที่ย้อนกลับไปทบทวนจนกว่าจะได้เป้าหมายที่ต้องการ ในการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาได้ โดยพิจารณาจากกระบวนการจัดประสบการณ์ในแต่ละขั้นตอนนั้น ขั้นที่ 1 การตั้งเป้าหมายคือให้ผู้เรียนได้ตั้งเป้าหมายของกิจกรรมหรือกำหนดการสร้างชิ้นงานว่าจะต้องการสร้างอะไร ซึ่งเด็ก ๆ แสดงความคิดร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายแต่ละคนมีเป้าหมายที่ต่างกันแต่ก็ยอมรับในข้อตกลงของห้องโดยยึดเสียงข้างมากเป็นหลัก สอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา และอรรณภูมิ จารุกร (2550 : 75) ได้กล่าวว่า “ความตั้งใจที่เกิดขึ้นโดยเป้าหมายของตัวเอง เขาจะกระตุ้นตัวเองและขับเคลื่อนให้เกิดความตั้งใจเพื่อดำเนินการไปสู่เป้าหมายนั้น” ขั้นที่ 2 การระบุองค์ประกอบของเป้าหมาย เป็นการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและ

ประสบการณ์ใหม่เข้าด้วยกันผ่านการสนทนา ซึ่งเด็ก ๆ จะร่วมกันระดมความรู้จากประสบการณ์เดิมที่ตนเองรู้จักและหาความรู้ด้วยการไปซักถามผู้ปกครอง ผู้รู้และทางอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับพรพิไล เลิศวิชา และอัศรภูมิ จารุกร (2550 : 124) กล่าวถึงลำดับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของสมองมนุษย์ที่ว่า การเชื่อมโยงสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้มาก่อนแล้วหรือความรู้เบื้องต้นที่มีอยู่ในสมองเป็นสิ่งสำคัญ จะประมวลกันขึ้นเป็นเรื่องใหม่ ขั้นที่ 3 การสำรวจ เชื่อมโยงในที่นี้เป็นการเชื่อมโยงระหว่างวัสดุ กับองค์ประกอบของเป้าหมาย ผ่านการนำเสนอโดยการวาดภาพ ซึ่งเด็ก ๆ ได้สำรวจวัสดุชนิดต่าง ๆ รู้จักคุณสมบัติของวัสดุ รูปร่าง รูปทรง ผิวสัมผัส เด็ก ๆ นำมาคิดเชื่อมโยงกับองค์ประกอบของเป้าหมาย เช่น หน่วยบ้าน เด็ก ๆ คิดเชื่อมโยงกับวัสดุว่าจะใช้วัสดุอะไรเป็นตัวบ้าน เป็นหลังคา เป็นเสา แล้วนำมาวาดภาพออกแบบบ้านของเด็ก ๆ พร้อมกับกำหนดวัสดุในแต่ละองค์ประกอบของสอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา และอัศรภูมิ จารุกร (2550 : 172) กล่าวว่า “เป็นการสะท้อนการรับรู้ให้เราเข้าใจได้ว่าเด็กมีการพัฒนาความเข้าใจและรับรู้ถึงเป้าหมายได้อย่างแท้จริง ขั้นที่ 4 ขั้นการนำเสนอผลงานของนักเรียน เป็นการต่อยอด ความเข้าใจและความมั่นใจในเป้าหมายและกระบวนการดำเนินงานของเด็ก ๆ ซึ่งเด็ก ๆ ออกมานำเสนอชิ้นงานของตนเองที่ได้ออกแบบไว้และตอบข้อซักถามถึงการเชื่อมโยงของวัสดุและวิธีการดำเนินการ สอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา และอัศรภูมิ จารุกร (2550 : 79) ในด้านกระบวนการเรียนรู้ของสมอง ที่ว่า “เจ้าของสมองได้ยินเสียงของตัวเอง ได้ลงมือและเห็นสิ่งที่ตัวเองทำ สิ่งปรากฏ กลายเป็นข้อมูลย้อนกลับเข้าไปในสมองใหม่อีก” เป็นการต่อยอดการรับรู้และความเข้าใจของเป้าหมายได้อย่างลึกซึ้ง ขั้นที่ 5 เป็นการลงมือการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ตัวเองได้ออกแบบไว้ ลองผิด ลองถูกด้วยตัวเอง ซึ่งเด็ก ๆ ได้ลงมือปฏิบัติขั้นตอนที่ตนเองได้วางแผนไว้ในขั้นตอนนี้เด็กจะพบปัญหาและต้องแก้ปัญหา เช่นวัสดุที่ตนเองได้กำหนดไว้มีไม่เพียงพอหรือไม่สามารถปฏิบัติได้ตามที่วางแผนไว้ สอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา และอัศรภูมิ จารุกร (2550 : 87) ที่ว่า “สิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดปัญญา คือ การที่คนเราเรียนรู้ได้โดยการทำ และแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเอง นั่นคือโดยการฝึกปฏิบัติ โดยวิธีการลองผิดลองถูก” ขั้นที่ 6 การประเมินผลงานของตัวเองเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย ซึ่งเด็ก ๆ จะออกมานำเสนออีกครั้งพร้อมกับชิ้นงานที่ออกแบบพร้อมกับตอบข้อซักถามในการดำเนินงาน ขั้นที่ 7 เป็นการสะท้อนคิดโดยการนำเสนอประสบการณ์ที่ผ่านมา การสร้างชิ้นงาน การสะท้อนจากการเรียนรู้ สอดคล้องกับพรพิไล เลิศวิชา และอัศรภูมิ จารุกร (2550 : 79) ว่าการที่เจ้าของสมองได้ยินเสียงตนเอง เป็นข้อมูลย้อนกลับเข้าไปในสมองของตนเอง เป็นการเสริมเส้นทางเดินของวงจรเซลล์สมองที่มีอยู่ ให้มีเสถียรภาพขึ้น เป็นเหตุให้จดจำได้และเกิดความชำนาญสรุปเมื่อนักเรียนได้ออกมาเล่าประสบการณ์ในการสร้างชิ้นงานและสะท้อนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมาได้อย่างดี

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับการออกแบบกระบวนการเรียน

รู้ของสมองในด้านวิชาการออกแบบและเทคโนโลยีดังนี้ “กระบวนการเรียนรู้ในการออกแบบและประดิษฐ์ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางรูปธรรมที่จับต้องได้ จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีศักยภาพสูงในการกระตุ้น พัฒนาสมอง โดยเฉพาะในการคิด การวางแผน ทำให้สมองส่วนการรับรู้พัฒนายิ่งขึ้น การรับรู้เป็นการเตรียมข้อมูล ความจำ และกระตุ้นการคิด การหาความสัมพันธ์ นำไปสู่วงจรสมองที่มีศักยภาพในการคิด วางแผน แก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ในการออกแบบจะสร้างวงจรแห่งการออกแบบขึ้นมาโดยการเห็น เปรียบเทียบสิ่งที่เห็น ทดลองลงมือทำ แก้ปัญหาที่มีอยู่นี้ได้สำเร็จ วงจรเหล่านี้จะค่อย ๆ สานขึ้นในสมอง จนกลายเป็นความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในที่สุด”

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบมีการดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน ครูผู้สอนสามารถฝึกฝนเด็กให้ทำงานเป็นขั้นตอนโดยบอกทีละขั้นตอนอย่างช้า ๆ

1.2 การจัดบรรยากาศในการทำกิจกรรม ครูควรให้กำลังใจในการทำกิจกรรม สร้างความอบอุ่น ความท้าทายและยอมรับการแสดงออกของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้านำเสนอความคิดของตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเอง ในทุกด้าน

1.3 ครูมีบทบาทที่สำคัญในการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ ควรมีการวางแผนตั้งแต่ในด้านการใช้คำถาม เพื่อให้เกิดความท้าทาย การจัดเตรียม คัดเลือกวัสดุ อุปกรณ์ รวมถึงการแนะนำคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด อำนวยความสะดวก ช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการติดตามผลในระยะยาวความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อศึกษาว่ามีความคงทน

2.2 ควรศึกษานำการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเป็นกลุ่มและการทำงานร่วมกัน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **หลักสูตรศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **การประเมินพัฒนาการของนักเรียนที่จบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ปีการศึกษา 2559**. กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

จิราภรณ์ ส่องแสง. (2550). **ผลของการใช้กิจกรรมศิลปะบูรณาการที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ณัฐพร อึ้งภากรณ์. (2557). การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม.
- พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุกร. (2550). ออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง.
กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.
- มนทกานต์ รอดคล้าย. (2557). การพัฒนาเด็กและครอบครัวในศตวรรษที่ 21. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม
2559, จาก <http://taamkru.com>.
- มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2559). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก
ปฐมวัย. ค้นเมื่อ 10 กันยายน 2561, จาก [https://wbscport.dusit.ac.th/artefact/file/
download.php?file=178181&view=130722](https://wbscport.dusit.ac.th/artefact/file/download.php?file=178181&view=130722).
- ละไม ธาณี. (2552). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็ก
อนุบาลชั้นปี ที่ 2 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดไฮสโคป. วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วาทีณี บรรจง. (2556). ผลการจัดประสบการณ์ศิลปะโดยบูรณาการแนวคิดเชิงออกแบบที่มีต่อ
ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
ปฐมวัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- สุวิณา เกนทะนะศิลป์. (2558). อ่านแต่เล็ก เด็กฉลาด สมรรถนะดี. วารสารการศึกษาไทย, 12 (125),
16 - 19.
- อารี พันธุ์ณี. (2545). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.