

ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย*

The Effects Of Creative Art Activity Provision On critical Thinking Of Young Children

Received:	April	16, 2019
Revised:	July	11, 2019
Accepted:	July	15, 2019

วิรัชภัฏฐ์ ขาวทอง (Wirunpat Khaothong)**

ปิยะนันท์ หิรัญชโลธร (Piyanan Hirunchalothorn)***

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี จำนวน 20 คนที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 24 แผน และแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น

คำสำคัญ : กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เด็กปฐมวัย

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการการศึกษาค้นคว้าอิสระ ระดับปริญญาโท สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

This article is part of Independent Study for the master degree, Early Childhood Education, Faculty of Education, Kasetsart University

** นิสิตหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

The author is a master of education, Early Childhood Education, Faculty of Education, Kasetsart University, wirunpat.k@ku.th, 097-1599828

*** อาจารย์ ดร. สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dr., Early Childhood Education, Faculty of Education, Kasetsart University., fedupnht@ku.ac.th,

Abstract

The purpose of this study was to investigate critical thinking of young children who received creative art activities.

The subjects used in this study consisted of 20 boys and girls ranging in the age between of 4 – 5 years old and they studied in kindergarten level 1 in the second semester year of academic year 2018 at Lat Krabang in Bangkok. The 24 experiments were carried out within the period of 8 weeks - 3 days per week, and it took about 45 minutes. The study instruments included 24 plans of creative art activities and critical thinking assessment of young childhood. The data were analyzed by using the mean, standard deviation and content analysis.

The study results showed that children who received creative art activities. After the experiment, the was critical thinking of young childhood higher.

Keywords: Creative Art Activities Critical Thinking Young Children

บทนำ

ในปัจจุบันสังคมไทยให้ความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ให้มีทักษะการคิด การรับฟัง และการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งการคิดมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้คนมีความสามารถในการคิดที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก คือ “การพัฒนาการศึกษา” โดยจะต้องสอนให้เด็กเป็นบุคคลที่มีความสามารถในเรื่องของการคิดเพราะการคิดจะทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ทำให้ดำรงชีวิตไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันก็เป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของมนุษย์ การคิดเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ โดยกำหนดการกระทำ การแสดงออก การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งการคิดมีอยู่หลายประเภททั้งการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2553) การคิดหนึ่งที่เป็น การคิดขั้นสูงและเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ก็คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักทฤษฎีหลายท่าน อาทิ Ennis (1985), Paul (1954) และ Dressel and Mayhew (1957) กล่าวว่า ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดที่มีขั้นตอนเริ่มจากการกำหนดปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การศึกษาปัญหาให้ชัดเจน แล้วรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับการนำมาเป็นแนวทางการแก้ปัญหา จัดระบบข้อมูล เพื่อหาทางเลือกหรือคำตอบที่ถูกต้องอย่างรอบคอบ จากนั้นจึงสรุปอย่างสมเหตุสมผลอันนำไปสู่การตัดสินใจ

การศึกษาปฐมวัยเป็นการศึกษาในช่วงเริ่มต้นของชีวิตมนุษย์ ซึ่งเป็นรากฐานในการเตรียมความพร้อม และเป็นพื้นฐานสำหรับวัยต่อไป เด็กอายุ 3 - 5 ปี เป็นวัยที่ร่างกายและสมองกำลังเจริญเติบโตเด็กวัยนี้มีโอกาสเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้การสำรวจ ทดลอง ค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักคิดแก้ปัญหา การตัดสินใจเลือกใช้ภาษาในการสื่อความหมาย การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ในการที่จะพัฒนาการ

คิดอย่างมีวิจารณญาณในเด็กปฐมวัยนั้น ครูควรส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสในการพัฒนาทุก ๆ ด้านไปพร้อมกัน เปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นและทำกิจกรรม เพื่อสร้างเสริมทักษะในการคิด โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น เมื่อเกิดปัญหาหรือคำถามก็เปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นคว้าและสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เพื่อพิจารณาข้อมูล หลักฐาน เหตุการณ์อย่างรอบคอบ โดยใช้เหตุผล ความรู้ ทักษะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การตัดสินใจอย่าง สมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับ Hannah (2016) ที่กล่าวว่าเป็น กระบวนการคิดและการรวบรวมข้อมูลใหม่ ๆ ผ่านการสังเกตหรือประสบการณ์ที่อยู่แล้วสามารถเปรียบเทียบ แยกแยะความเหมือนความต่าง และเชื่อมโยงกับ ข้อมูลใหม่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ให้เหตุผลผ่านการแก้ปัญหาได้อย่างรอบคอบ และสอดคล้องกับ สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2560) ที่กล่าวว่า เป็นกระบวนการคิดที่ใช้เหตุผล โดยมีการศึกษาข้อเท็จจริง หลักฐาน และ ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจแล้วนำมาพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลอย่างสมเหตุสมผลว่าข้อมูลใดมีเหตุผล น่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างถูกต้อง

การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับเด็กปฐมวัยสามารถทำได้หลากหลาย รูปแบบ ซึ่งในแต่ละกิจกรรมนั้นจะต้องมีความเหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และอายุของเด็กด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางด้านอารมณ์- จิตใจ และด้านการคิด เป็นการผสมผสานระหว่างสมองซีกขวากับสมองซีกซ้ายได้ทำงานร่วมกัน ทำให้เด็กเกิดความสนใจ อยาก รู้ อยากสร้างและออกแบบชิ้นงานอย่างมีอิสระตามจินตนาการของแต่ละบุคคล โดยการนำเอางานศิลปะ สร้างสรรค์ที่หลากหลาย ประกอบไปด้วยการเขียนภาพระบายสี การปั้นดิน การพับ ฉีก ตัด ปะ การพิมพ์ภาพ และการประดิษฐ์จากเศษวัสดุและธรรมชาติ เป็นต้น มาออกแบบแสดงความรู้ผ่านสื่อ วัสดุ และผลงานศิลปะ สอดคล้องกับ Crayola (2011) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สร้างจินตนาการผ่านผลงานศิลปะ ได้ลงมือ ปฏิบัติกับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ประสบการณ์ โดยการผสมผสานศิลปะ แล้วบูรณาการประสบการณ์ ความคิดและจินตนาการเข้าด้วยกัน โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมของ ตนเองแล้วนำความรู้ที่นำมาแก้ปัญหาในสิ่งที่ตนเองสงสัย หรือสนใจออกมาเป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึง กระบวนการทำงานจากความคิด สู่การกระทำและสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานศิลปะ

ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ได้สังเกตพฤติกรรมและประเมินพัฒนาการในการคิด ของเด็ก ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 พบว่า เด็กส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่สามารถพิจารณาในสิ่งที่ ต้องการเรียนรู้ การเชื่อมโยงในการดำรงชีวิตประจำวัน และไม่สามารถจำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบความ เหมือนหรือความแตกต่างได้ เช่น การเลือกรับประทานอาหาร การเลือกใช้สิ่งของต่าง ๆ เด็กไม่กล้าแสดง ความ คิดเห็นร่วมกับครู และเพื่อน ครูต้องคอยกระตุ้นด้วยการใช้คำถามปลายเปิด หรือให้เด็กคิดจากสถานการณ์ที่ กำหนดให้ นอกจากนี้ครูผู้สอนยังสังเกตเห็นว่า เด็กไม่สามารถให้เหตุผลในการตัดสินใจเรื่องง่าย ๆ ที่ถูกต้องด้วย ตนเอง หรือแก้ปัญหาในสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมในห้องเรียน

จากความสำคัญและปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาได้เล็งเห็นว่าควรนำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาให้เด็กปฐมวัยมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการพัฒนาทางสติปัญญาและเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ผ่านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู เพื่อน และสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ผู้ศึกษาหวังว่าผลการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

วิธีดำเนินการศึกษา

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กชาย – หญิง อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน ของโรงเรียนวัดบำรุงริน สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวจัดกระทำ คือ การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ตัวแปรตาม คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย

3. ระยะเวลาที่ศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี ใช้เวลาวันละ 45 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 24 แผน
2. แบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย จำนวน 8 ข้อ

การสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จาก Crayola (2011) เพื่อนำไปใช้ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 24 แผน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างแรงบันดาลใจสู่ความคิด (Challenge) 2) ขั้นการเปรียบเทียบข้อมูล (Compare-Contrast Choices) 3) ขั้นการเชื่อมต่อข้อมูล (Connect) และ 4) ขั้นสร้างและออกแบบ (Create)

2. จัดทำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ประกอบด้วย จุดประสงค์สาระการเรียนรู้ ประสพการณ์สำคัญ การดำเนินกิจกรรม สื่ออุปกรณ์ และการประเมินผล โดยเริ่มจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในวันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี เวลา 09.30 – 10.15 น.

3. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบพิจารณาหาค่าความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ ผลการตรวจสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีข้อเสนอแนะว่า แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ควรเขียนแนวคำตอบให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหา กิจกรรมศิลปะ และชิ้นงานของเด็ก นอกจากนี้ควรเขียนวิธีการประเมินให้ชัดเจนว่าใช้วิธีใดในการประเมินพฤติกรรมของเด็ก

4. นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ไปใช้กลุ่มเป้าหมาย

การสร้างแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย จาก สุคนธ์ สินธพานนท์ (2560) จารุวรรณ คงทวี (2551) จันทร์นภา เขจรศาสตร์ (2555) เพื่อนำไปปรับใช้ในการสร้างแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย

2. กำหนดพฤติกรรมและสร้างแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1) ด้านการระบุปัญหา คือ การบอก และเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว
2) ด้านการรวบรวมข้อมูล คือ การค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ และนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาใช้

3) ด้านการจัดระบบข้อมูล คือ การจำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบความเหมือนหรือความแตกต่าง และจัดกลุ่มของข้อมูล เพื่อวางแผนหาทางเลือกหรือคำตอบที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา

4) ด้านการลงข้อสรุป คือ การบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกคำตอบที่ถูกต้องด้วยตนเองอย่างสมเหตุสมผล

โดยประเมินเด็กเป็นรายบุคคลจากสถานการณ์ที่ครูกำหนด และตอบคำถาม พร้อมทั้งแสดงเหตุผลรวมทั้งสิ้น 8 ข้อ ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1 เรื่อง กินอาหารที่มีประโยชน์ จำนวน 4 ข้อ

สถานการณ์ที่ 2 เรื่อง ตัวน้อยนักเดินทาง จำนวน 4 ข้อ

แบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย มีระดับการประเมิน 3 ระดับ คือ 2 1 และ 0

3. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้นไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบพิจารณาหาค่าความสอดคล้องของแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ ผลการตรวจสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีข้อเสนอแนะว่า ควรปรับคำถามให้มีความแตกต่างกันมากขึ้น โดยที่คำถามต้องตอบโจทย์การคิดวิจารณ์ที่ระบุไว้ และปรับคำถามให้มีความเข้าใจง่ายมากขึ้น

4. นำแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

การดำเนินการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนทดลอง ผู้ศึกษาดำเนินการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย โดยประเมินเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 20 คน ใช้เวลาทดสอบคนละ 8-10 นาที วันละ 4 คน เป็นเวลา 5 วัน และบันทึกคะแนนไว้เป็นข้อมูลหลักฐาน

2. เวลาดำเนินการทดลอง ผู้ศึกษาดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี ใช้เวลาการทดลอง 45 นาที ระหว่างเวลา 09.30 – 10.15 น. ซึ่งมีหน่วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 หน่วยบ้านเราน่าอยู่

สัปดาห์ที่ 2 หน่วยท่องเที่ยวในจ้าวาล

สัปดาห์ที่ 3 หน่วยฤดูกาลที่แตกต่าง

สัปดาห์ที่ 4 หน่วยสัตว์โลกน่ารัก

สัปดาห์ที่ 5 หน่วยเจ้าต้นไม้ใหญ่

สัปดาห์ที่ 6 หน่วยดอกไม้สดใส

สัปดาห์ที่ 7 หน่วยอาหารดีมีประโยชน์

สัปดาห์ที่ 8 หน่วยคมนาคม

3. หลังการทดลอง เมื่อครบ 8 สัปดาห์ ผู้ศึกษานำแบบการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยชุดเดิมประเมินกับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 20 คน ใช้เวลาทดสอบคนละ 8-10 นาที วันละ 4 คน เป็นเวลา 5 วัน และบันทึกคะแนนไว้เป็นข้อมูลหลักฐาน

4. นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และเรียบเรียงเชิงพรรณนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้จากการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง

3. การวิเคราะห์เนื้อหาจากการบันทึกพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น ดังตารางที่ปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย ภาพรวมก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

(N=20)

ประชากร	คะแนนเต็ม	μ	σ
ก่อนการทดลอง	8	2.30	1.38
หลังการทดลอง	8	6.85	0.75

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยในภาพรวมก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.30 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 และคะแนนเฉลี่ยหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.85 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 เมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย ในภาพรวมก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มาเปรียบเทียบกัน พบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย รายด้านก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

(N=20)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย	กลุ่มการทดลอง	μ	σ
1. ด้านการระบุปัญหา	ก่อนการทดลอง	0.15	0.37
	หลังการทดลอง	1.25	0.44
2. ด้านการรวบรวมข้อมูล	ก่อนการทดลอง	0.55	0.51
	หลังการทดลอง	2.00	0.00
3. ด้านการจัดระบบข้อมูล	ก่อนการทดลอง	1.10	0.31
	หลังการทดลอง	2.00	0.00
4. ด้านการลงข้อสรุป	ก่อนการทดลอง	0.50	0.51
	หลังการทดลอง	1.60	0.50

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยด้านการรวบรวมข้อมูล ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.55 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 คะแนน และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 คะแนน มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด รองลงมาด้านการระบุปัญหา ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 คะแนน และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.25 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 คะแนน ด้านการลงข้อสรุป ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 คะแนน และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 คะแนน และด้านการจัดระบบข้อมูล ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 คะแนน และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 คะแนน

ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ครั้งนี้ เด็กปฐมวัยแสดงออกถึงพฤติกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการระบุปัญหา หลังจากการทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วจากกิจกรรมเสริมประสบการณ์ และใช้คำถาม เด็กสามารถบอกปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้เป็นอย่างดี เด็กเข้าใจปัญหาจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว และมีความสนใจ ความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม
2. ด้านการรวบรวมข้อมูล เด็กสามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาใช้ในการสนทนา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างเพื่อน และครูได้อย่างถูกต้อง
3. ด้านการจัดระบบข้อมูล เด็กมีพฤติกรรมการเข้าใจการจำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบความเหมือน ความต่างต่างกันได้ รวมทั้งสามารถจัดกลุ่มของข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนหาทางเลือกหรือคำตอบที่ถูกต้องเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
4. ด้านการลงข้อสรุป หลังจากที่ได้ลงมือปฏิบัติออกแบบชิ้นงานตามที่ได้ออกแบบไว้อย่างอิสระ ตามจินตนาการ เด็กสามารถบอกเหตุผลในการตัดสินใจเลือกคำตอบที่ถูกต้องด้วยตนเอง รวมถึงการบอกเหตุผลในการเลือกใช้วัสดุได้อย่างสมเหตุสมผล

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยในภาพรวม พบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยมีการเปลี่ยนแปลงในด้านการรวบรวมข้อมูลมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการระบุปัญหา ด้านการลงข้อสรุป และด้านการจัดระบบข้อมูลตามลำดับ แต่พฤติกรรมส่วนใหญ่มีการพัฒนาไปในทางเดียวกันทุกสัปดาห์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ทั้งหมด 24 กิจกรรม ใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ จึงส่งผลให้เด็กมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นตามลำดับ ผู้ศึกษามีข้ออภิปราย รายละเอียดดังนี้

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษาได้ศึกษาหาข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จากเอกสารงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ Crayola (2011) เลิศ อานันทนนะ (2555) นอกจากนี้ได้ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากเอกสารงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ สุนทร สันธพานนท์ (2560) Hannah (2016) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาอย่างละเอียด วิเคราะห์และทำความเข้าใจ แล้วจึงได้ออกแบบแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 1 สัปดาห์ เด็กจะต้องสร้างหรือออกแบบชิ้นงานทั้งหมด 3 วัน มีจำนวน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นสร้างแรงบันดาลใจสู่ความคิด (Challenge) เป็นการใช้คำถามเพื่อให้เด็กสามารถระบุปัญหา และร่วมกันแสดงความคิดเห็น มีจุดเด่น คือ การทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้น 2) ขั้นการเปรียบเทียบข้อมูล (Compare-Contrast Choices) เป็นการสืบค้น รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แล้วนำมาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน และครู มีจุดเด่น คือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและจำแนกเปรียบเทียบความเหมือนหรือความแตกต่างร่วมกัน 3) ขั้นการเชื่อมต่อข้อมูล (Connect) เป็นการนำข้อมูลที่ได้ข้อสรุปคำตอบร่วมกัน เพื่อวางแผนหาคำตอบที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา มีจุดเด่น คือ การถกเถียงร่วมกันจนได้ข้อสรุปคำตอบ และ 4) ขั้นสร้างและออกแบบ (Create) เป็นการลงมือปฏิบัติสร้างหรือออกแบบชิ้นงาน โดยใช้ข้อสรุปมาประกอบการตัดสินใจเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ มีจุดเด่น คือ การสร้างหรือออกแบบชิ้นงานจากข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล นอกจากนี้ผู้ศึกษาจึงได้ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดพิจารณาข้อมูล หลักฐาน เหตุการณ์อย่างรอบคอบ โดยใช้เหตุผล ความรู้ ทักษะต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการระบุปัญหา ด้านการรวบรวมข้อมูล ด้านการจัดระบบข้อมูล และด้านการลงข้อสรุป

จะเห็นได้ว่าการจัดทำแผนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีขั้นตอนในการสร้างหรือออกแบบอย่างชัดเจน และไม่ซับซ้อน ซึ่งทุกขั้นตอนเด็กทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้เด็กได้สืบค้น รวบรวมข้อมูล แล้วนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน สามารถจำแนก เปรียบเทียบความเหมือนหรือความต่างของข้อมูลจนได้ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล เพื่อนำไปตัดสินใจเลือกกิจกรรมฐานศิลปะสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การวาดภาพพระบายสี การเล่นกับสีน้ำ การปั้น การพับ ฉีก ตัด ปะ การพิมพ์ภาพ และการประดิษฐ์จากเศษวัสดุและธรรมชาติ เป็นต้น มาออกแบบแสดงความรู้ผ่านสื่อ วัสดุอุปกรณ์จนได้ผลงานศิลปะ ซึ่งสอดคล้องกับ รัตนา นิสภกุล (2550) ที่กล่าวว่า ศิลปะสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่เด็กได้มีโอกาสทดลอง ได้ปฏิบัติจริงอย่างอิสระ เป็นการแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความนึกคิด เด็กจะได้พัฒนาไปทุก ๆ ด้าน ทั้งพัฒนากล้ามเนื้อ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การวาดภาพด้วยสีเทียน การปั้นดินน้ำมัน การเล่นสี การพับฉีกปะกระดาษ การประดิษฐ์เศษวัสดุ เป็นต้น

นอกจากนี้การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามารถตอบสนองความต้องการด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา ทำให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่ช่วยเกื้อหนุนในการส่งเสริมการคิดวิจารณ์ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีของเด็กในการทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้จากปัญหา การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลแล้วนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู เพื่อน สิ่งแวดล้อม สื่อ อุปกรณ์ ทำให้เกิดประสบการณ์ที่หลากหลาย และเป็นการผสมผสานระหว่าง

สมองซีกขวากับสมองซีกซ้ายได้ทำงานร่วมกัน โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ให้แก่เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้วิธีต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (1992) ที่กล่าวว่า เด็กสามารถเรียนรู้และเข้าใจผ่านการลงมือทำกิจกรรมและได้สำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวด้วยตัวเอง เป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่เด็กพบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ จะเกิดการเรียนรู้โดยผ่านการกระทำด้วยตนเอง เด็กได้ฝึกคิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ John Dewey (1976 อ้างใน ทิศนา ขัมมณี, 2553) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ตรง หรือเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing) โดยต้องเรียนรู้จากการกระทำในสถานการณ์จริง และการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในทุกขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ ครูจะต้องเป็นผู้ชี้แนะและคอยให้การช่วยเหลือเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Vygotsky (1978) กล่าวว่า สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพังเมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่ หรือการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้และเกิดการเรียนรู้มากขึ้น

ในส่วนของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย จากผลการศึกษาโดยแยกทักษะที่เป็นองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัย พบว่า ด้านการรวบรวมข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เนื่องจากว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่จัดขึ้นทำให้เด็กสามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาใช้ในการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ซึ่งก่อนการทดลองกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เด็กยังไม่สามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา แต่ระหว่างการทำกิจกรรมเด็กได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์แต่ละสัปดาห์ จึงทำให้เด็กมีการพัฒนาดีขึ้น ในการนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างเพื่อน และครู ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ สุคนธ์ สินธพานนท์ (2560) ที่กล่าวว่า การรวบรวมข้อมูล เป็นความสามารถในการรวบรวมข้อมูลทั้งทางตรงและทางอ้อมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการรวมข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ซึ่งได้จากการคิด การพูดคุย การสังเกตที่เกิดขึ้นจากตนเองและผู้อื่น

สรุปการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยได้ โดยเน้นให้เด็กสามารถบอก และเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่สามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาใช้ในการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น แล้วสามารถเปรียบเทียบ แยกแยะความเหมือนความต่าง และเชื่อมโยงกับข้อมูลใหม่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ให้เหตุผลผ่านการแก้ปัญหาได้อย่างรอบคอบ ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดองค์ความรู้และส่งผลกระทบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ถาวรต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ในชั้นการเปรียบเทียบข้อมูล (Compare-Contrast Choices) ผู้ศึกษาควรจัดแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น รวมทั้งสนับสนุนให้เด็กค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากที่บ้านให้สอดคล้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และนำมาสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างหลากหลายจนได้ข้อสรุปที่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ๆ
2. การจัดกิจกรรมที่ง่ายและเหมาะสมกับช่วงวัย ควรเป็นชิ้นงานที่เด็กเคยมีประสบการณ์มาแล้วที่ได้จากการสืบค้น รวบรวมข้อมูล เพื่อดึงดูดความสนใจของเด็กจะต้องมีความชัดเจนไม่ซับซ้อนหรือใช้เวลานานจนเกินไปเพราะเด็กจะเกิดความเบื่อหน่ายและขาดสมาธิในการทำกิจกรรม
3. ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เตรียมวัสดุ/อุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ร่วมกันทำให้เด็กรู้จักวิธีการใช้วัสดุ/อุปกรณ์ที่เด็กได้เตรียมมาสร้างชิ้นงานให้มีความเหมาะสมกับเรื่องนั้น ๆ
4. การจัดสรรเวลาในชั้นการสร้างหรือออกแบบชิ้นงานให้เหมาะสม เนื่องจากขั้นตอนการสร้างหรือออกแบบชิ้นงานต้องใช้ระยะเวลาและเสร็จทันตามเวลา ถ้าหากเด็กสร้างหรือออกแบบชิ้นงานไม่เสร็จภายในเวลาเป็นช่วงหลังเลิกเรียน
5. ครูผู้สอนควรให้เด็กได้ลงปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองก่อนที่จะเข้าไปชี้แนะ หรือ ช่วยเหลือ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถด้านทักษะทางสังคม
2. ควรมีการศึกษาการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กิจกรรมอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น กิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน กิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน
3. ควรมีการศึกษาในกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลายในช่วงวัย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยได้ครอบคลุมมากกว่าเดิม

Reference

- Anandana, L. (2012). *witthaya[̄] kap phruttikam ka[̄]n sadæ[̄]ng'ō[̄]k khō[̄]ng dek , sinlapadek : khwām[̄]khīt sā[̄]ngsan læ č[̣]hīntana[̄]ka[̄]n*. [Child neurological behavior, children's art: creativity and imagination.] Sompong Timjamsai, Editor, Bangkok: Amarin Printing.
- Crayola. (2011). [CRITICAL THINKING] *Champion Creatively Alive Children*. Last modified 2011. www.crayola.com. (accessed April 25, 2018.)
- Dressel, P.L., & L.B Mayhew. (1957). *General Education : Explorations in Evaluation*. 2nd ed. Washington, D.C. : American Council on Education.
- Ennis, Robert H. (1985). A Logical Basic for Measuring Critical Thinking Skills. *Journal of Education Leadership*. 43 (October, 1985)
- Hannah, M.M. [Fostering critical thinking in young children.] *Texas Child Care Quarterly*. VOLU ME 40. Last modified 2016. www.childcarequarterly.com. (accessed April 29, 2018.)
- Khaemmanee, T.(2010). *sā[̄]t ka[̄]nsō[̄]n: ongkhwām[̄]ru[̄] phū[̄]a ka[̄]nč[̣]at krabuā[̄]nka[̄]n rī[̄]anru[̄] thī[̄] mī[̄] prasitthiphā[̄]*. [Teaching Science: Knowledge for effective learning process management]. 12th edition. Bangkok: Chulalongkorn University Publishing House
- Kongthavee, J. (2008). *ka[̄]n khīt yā[̄]ng mī[̄] wič[̣]hā[̄]ranayā[̄]n khō[̄]ng dek pathommawai thī[̄] dai rap ka[̄]nč[̣]at kitch[̣]akam lalē[̄]ng sī[̄]duā[̄]i niu mū[̄]*. [Critical Thinking of Preschool Children with Color Smearing Activity.] Master's degree thesis Early Childhood Education, Srinakharinwirot University.
- Ministry of Education. (2017). *khū[̄]mū[̄] laksū[̄]t ka[̄]nsuksā[̄] pathommawai Phutthasakkarā[̄] 2560*. [Manual for Early Childhood Education Curriculum, 2560.] Academic Office and Educational standards: Office of the Basic Education Commission. Bangkok: The Agricultural Cooperative Assembly of Thailand Limited.
- Nisapakun, R. (2550). *ka[̄]n khīt choē[̄]ng he[̄]tphon khō[̄]ng dek pathommawai thī[̄] dai rap ka[̄]nč[̣]at kitch[̣]akam sinlapa sā[̄]ngsan duā[̄]i namtā[̄]n 'ā[̄]ising*. [Reasoning thinking of early childhood children who received creative art activities with icing sugar.] Master thesis, Master of Education, Early Childhood Education, Srinakharinwirot University.
- Paul, J. (1954). *Modern Prints and Drawings*. Publisher : Alfred A. Knopf. Auctiva's FREE Counter.
- Piaget, J. (1992). *The Origins of Intelligence in children*. New York : WW.Norton.

- Scholars, C. (2012). *phonkān chāt prasopkān kān rīanrū dōi chai krabuānkān theknōlōyī thī mī tō khwāmsāmāt dān kān khīt wīchān yān khōng dek pathommawai*. [The results of learning experiences using technology processes on critical thinking abilities of preschool children.] Master of Education Early childhood education, Kasetsart University.
- Sinthapanan, S. (2017). *khurū yuk mai kap kānchāt kān rīanrū sū kānsuksā 4.0*. [New generation teachers and learning management for education 4.0.] Bangkok: 9119 Limited Partnership Techniques.
- Supasaraj, P. (2010). *kānphatthana kān khīt*. [Development of thinking.] (4th edition), Pimluk, Bangkok: 9119 Printing Techniques.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.