

**ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮลโคป
ที่มีต่อเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาล**
**Effects of High/Scope Creative Art Activities on Practical skills
in Executive Functions of Kindergarteners**

ลัดดา สุปะเพียร¹ กุลชาติ พันธวรกุล²
Ladda Supaphian, Kullachat Pantuworakul

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮลโคป 2. เปรียบเทียบเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮลโคป เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 3. ประเมินพัฒนาการเกี่ยวกับเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮลโคป ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 22 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรม และแบบสังเกต การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนพัฒนาการ และการทดสอบค่าที ผลการวิจัย พบว่า 1) หลังการทดลอง เด็กอนุบาลมีเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 2) หลังการทดลอง เด็กอนุบาลมีเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮลโคป มีคะแนนพัฒนาการของเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันในกลุ่มทักษะปฏิบัติในภาพรวม จากก่อนการทดลองอยู่ในระดับสูงมาก

คำสำคัญ (Keywords) : ศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮลโคป; เอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชัน; เด็กอนุบาล

Received: 2021-05-10 **Revised:** 2021-06-05 **Accepted:** 2021-06-08

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ Early Childhood Education Program, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage.

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ Early Childhood Education Program, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage.

Corresponding author email: kullachat@vru.ac.th

Abstract

The aims of this research were 1. to compare the average scores of practical skills in executive functions of kindergarteners before and after participating in High/ Scope creative art activities, 2. to compare practical skills in executive functions of kindergarteners after participating in High/Scope creative art activities with the 70-percent standard, and 3. to evaluate the development practical skills in executive functions of kindergarteners after participating in High/ Scope creative art activities. The samples used in this research included 22 Kindergarten 1 students of Valaya Alongkorn Rajabhat University Demonstration School. The duration consumed for data collection was 10 weeks. The tools used in this research included an activity plan and an observation form. The one-group posttest-only design was applied to this research. The data were analyzed by using the mean, standard deviation, growth score, and independent sample t-test. The results showed that 1) the kindergarteners had greater practical skills in executive functions at a significant level of .05 after the experiment, 2) the kindergarteners had greater practical skills in executive functions than the 70-percent standard at a significant level of .05 after the experiment, and 3) the kindergarteners attending High/ Scope creative art activities had very high overall growth scores of practical skills in executive functions after the experiment.

Keywords: High/Scope Creative Art Activities; Executive Functions; Kindergarteners

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้มาพร้อมกับโลกาภิวัตน์ทำให้โลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เด็กไทยที่จะเติบโตไปใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่จำเป็นต้องมีคุณลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะนี้เกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกฝนทักษะสมองส่วนหน้าหรือเอ็กzekคิวทีฟฟังก์ชันส์มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปฐมวัย ซึ่งเป็นความสามารถของสมองและจิตใจของมนุษย์ที่ใช้ในการควบคุมความคิด อารมณ์ และการกระทำเพื่อให้ถึงเป้าหมาย ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องยาวนานตั้งแต่เกิดไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (0 - 25 ปี) ซึ่งในช่วง 3 - 6 ปี เป็นวัยที่มีความสำคัญในการสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่งหรือเรียกว่าเป็นช่วงวัย “หน้าต่างแห่งโอกาส” ในการพัฒนาเอ็กzekคิวทีฟฟังก์ชันส์ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และสถาบันรักลูก เลิร์นนิ่ง กรุ๊ป , 2561; สุภาวดี หาญเมธี, 2558) โดยเอ็กzekคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติเป็นความสามารถของสมองและจิตใจที่เกี่ยวกับการกระทำหรือการปฏิบัติเพื่อให้ถึงเป้าหมาย มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านริเริ่มและลงมือทำ ด้านวางแผน จัดระบบ ดำเนินการ และด้านมุ่งเป้าหมาย ซึ่งทั้ง 3

ด้านนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จ ซึ่งเด็กที่ขาดทักษะนี้จะวางแผนไม่เป็น ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมมีปัญหา ไม่รู้วิธีการแก้ไขปัญหาและปฏิบัติกิจกรรมไม่เสร็จสมบูรณ์ทันเวลา (ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, 2561)

การพัฒนาเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ในเด็กอนุบาลสามารถทำได้โดยการจัดกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นกิจกรรมระยะยาวที่ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ๆ หลายกิจกรรมร้อยเรียงต่อเนื่องกัน เช่น กิจกรรมโครงการ (Project Approach) หรือกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป ซึ่งเป็นกิจกรรมศิลปะที่เน้นกระบวนการ (Process Art) ให้เด็กได้เรียนรู้แบบลงมือกระทำ ผึกทักษะปฏิบัติ ผึกการริเริ่มสร้างสรรค์ การวางแผน การวางแผนเป้าหมายรวมถึงการลงมือปฏิบัติเพื่อไปถึงเป้าหมาย กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมคือขั้นที่ 1 วางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Do) และขั้นที่ 3 ทบทวน (Review) เป็นการสะท้อนการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานให้เพื่อนและครูฟัง ที่มีการเชื่อมโยงระหว่างขั้นวางแผนกับการปฏิบัติกิจกรรม รวมถึงเล่าประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมโดยครูมีบทบาทเป็นผู้กระตุ้นเด็กด้วยการใช้คำถาม ที่นำไปสู่การใช้เอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณ ชันประกอบ (2562) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปที่มีต่อการคิดเชิงบริหาร ด้านการวางแผนจัดการของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมมีการคิดเชิงบริหารหรือเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ ด้านการวางแผนจัดการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

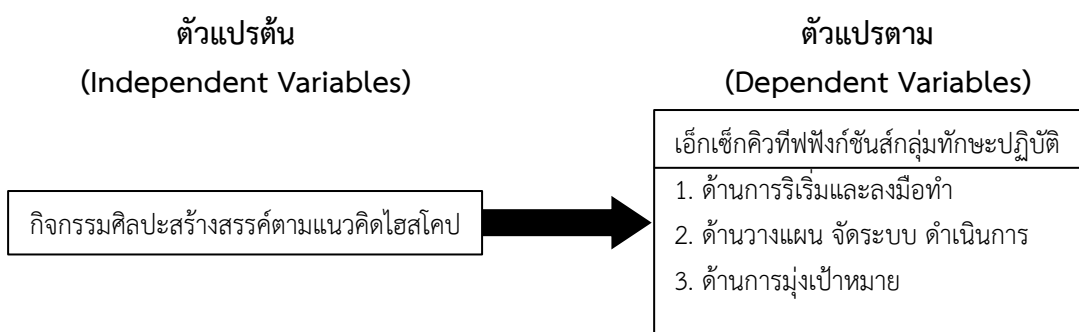
ปัญหาที่พบในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั่วทุกภาคของประเทศไทย ในเด็กอายุ 2-6 ปี จำนวน 2,965 คน พบว่า เด็กไทยวัย 2-6 ปีมีคะแนนพัฒนาการด้านเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ โดยรวมต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเล็กน้อยไปจนถึงล่าช้ามาก ประมาณเกือบ 30% นอกจากนี้ ยังพบว่า เด็กวัย 2-6 ปีที่เริ่มมีปัญหาพฤติกรรมด้านเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ มากกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเล็กน้อยจนถึงมีปัญหาอย่างชัดเจน มีมากกว่า 30% เด็กที่มีปัญหาพัฒนาการด้านเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ จะสัมพันธ์ความยากลำบากในการควบคุมกำกับตนเอง หุนหันพลันแล่น ใจร้อน รอคอยไม่เป็นสมาธิสั้น วอกแวกง่าย และในระยะยาวอาจส่งผลเสียต่อการเรียน การทำงาน การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ยิ่งไปกว่านั้นพฤติกรรมการคิดเชิงบริหารมีความเกี่ยวข้องกับโรคทางจิตเวช เช่น โรคซึมเศร้า สมาธิสั้น ย้ำคิดย้ำทำ ซึมเศร้า เกร็ดธรรพาล เป็นต้น (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560)

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัตินั้นต้องอาศัยกระบวนการจัดประสบการณ์ที่เน้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ผ่านการริเริ่มและลงมือทำ เด็กได้วางแผน จัดระบบการทำงาน และดำเนินกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปนั้นเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งมีจุดสำคัญอยู่ที่ประสบการณ์การเรียนรู้ (Key Experience) ที่เด็กควรได้รับระหว่างกิจกรรม ดังนั้นจากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการสร้างเสริมเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติให้เด็ก

ปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยสำหรับครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยได้นำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อเด็กปฐมวัยต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปที่มีต่อเด็กปฐมวัยที่พึงประสงค์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาล โดยจากการทบทวนตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเด็กปฐมวัยที่พึงประสงค์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป
2. เพื่อเปรียบเทียบเด็กปฐมวัยที่พึงประสงค์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อประเมินพัฒนาการเกี่ยวกับเด็กปฐมวัยที่พึงประสงค์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปที่มีต่อเด็กปฐมวัยที่พึงประสงค์กลุ่มทักษะปฏิบัติสำหรับเด็กอนุบาล ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest - Posttest Design) (Fitz-Gibbon, 1987)

2. การกำหนดประชากรและตัวอย่างประชากร

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กอนุบาลปีที่ 1 ที่ศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 66 คน

2.2 ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กอนุบาลปีที่ 1 ห้อง 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 22 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยจับสลากมา 1 ห้อง จากทั้งหมด 4 ห้อง ซึ่งผลการจับสลาก พบว่า ได้ห้องเรียนอนุบาล 1 ห้อง 1 ซึ่งมีเด็กอนุบาลจำนวนทั้งสิ้น 22 คน มาเป็นตัวอย่างประชากรในการวิจัย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 ประเภท ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป และแบบสังเกตเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสีกกลุ่มทักษะปฏิบัติสำหรับเด็กอนุบาล มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป

แผนการจัดกิจกรรมฯ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น จำนวน 24 แผน ได้รับการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้เกณฑ์พิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพสามารถใช้ได้จริง ($\bar{X} \geq 3.50$) พบว่า แผนการจัดกิจกรรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 แสดงว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพในการไปใช้

3.2 แบบสังเกตเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสีกกลุ่มทักษะปฏิบัติสำหรับเด็กอนุบาล

แบบสังเกตฯ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ 3 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ข้อรายการมีค่า IOC ระหว่าง .60 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสังเกตฯ ไปทดลองนำร่องกับเด็กอนุบาลมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยและครูปฐมวัย จำนวน 2 คน ร่วมกันใช้แบบสังเกตฯ เพื่อหาคุณภาพด้านความเชื่อมั่น โดยการหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนน (Inter-rater Reliability) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .94

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากครูประจำชั้น เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำแบบสังเกตเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสีกกลุ่มทักษะปฏิบัติสำหรับเด็กอนุบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง (Pretest) กับตัวอย่างประชากรเป็นรายบุคคล โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์

4.2 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป เป็นระยะเวลาเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ในช่วงกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เวลา 10.10-10.55 น. ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 โดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดกิจกรรมด้วยตนเอง

4.3 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบสังเกตเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติสำหรับเด็กอนุบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการทดลอง (Posttest) กับตัวอย่างประชากรเป็นรายบุคคล โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

5.1 วิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป โดยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติสำหรับเด็กอนุบาลมาเปรียบเทียบโดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปส่งผลให้เด็กอนุบาลมีคะแนนเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองหรือไม่ และเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง (ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1)

5.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบทีแบบหนึ่งกลุ่ม (One Samples t-test) และเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง (ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2)

5.3 ประเมินพัฒนาการของเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสังเกตฯ ทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบข้อมูล โดยใช้การกำหนดคะแนนแบบอิงพัฒนาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) เพื่อตรวจสอบพัฒนาการของเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลว่ามีพัฒนาการสูงขึ้นอยู่ในระดับใด และเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิ (ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3)

ผลการวิจัย (Research Results)

จากการทดลองการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปที่มีต่อเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาล สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคป

ตัวแปรตาม	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ระดับ	t	p
เอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติภาพรวม							
ก่อนการทดลอง	22	24	1.14	1.73	น้อย	73.03*	.00
หลังการทดลอง	22	24	20.91	1.54	มาก		
1. ด้านการริเริ่มและลงมือทำ							
ก่อนการทดลอง	22	8	.50	.86	น้อย	54.34*	.00
หลังการทดลอง	22	8	7.32	.57	มาก		
2. ด้านวางแผน จัดระบบ ดำเนินการ							
ก่อนการทดลอง	22	10	.23	.53	น้อย	57.75*	.00
หลังการทดลอง	22	10	8.41	.67	มาก		
3. ด้านการมุ่งเป้าหมาย							
ก่อนการทดลอง	22	6	.41	.59	น้อย	36.58*	.00
หลังการทดลอง	22	6	5.18	.66	มาก		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 เด็กอนุบาลมีเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังกชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติในภาพรวมก่อนการทดลองอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.14$, $SD = 1.73$) และหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 20.91$, $SD = 1.54$) และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า 1) ด้านการริเริ่มและลงมือทำ พบว่า ก่อนการทดลองอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = .50$, $SD = .86$) และหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 7.32$, $SD = .57$) 2) ด้านวางแผน จัดระบบ ดำเนินการ พบว่า ก่อนการทดลองอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = .23$, $SD = .53$) และหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 8.41$, $SD = .67$) และ 3) ด้านการมุ่งเป้าหมาย พบว่า ก่อนการทดลองอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = .41$, $SD = .41$) และหลังการทดลองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 5.18$, $SD = .66$)

ผลการการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังกชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปในภาพรวมและรายด้าน พบว่า หลังการทดลอง เด็กอนุบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังกชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติสูงกว่า ก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังกชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดโฮสโคปเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

ตัวแปรตาม	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ (70%)	$\bar{X}$	ร้อยละ	SD	t	p
1. ด้านการริเริ่มและลงมือทำ	8	5.60	7.32	91.50	.57	14.19*	.00
2. ด้านวางแผน จัดระบบ ดำเนินการ	10	7.00	8.41	84.10	.67	9.92*	.00
3. ด้านการมุ่งเป้าหมาย	6	4.20	5.18	86.33	.66	6.93*	.00
ภาพรวม	24	16.80	20.91	87.13	1.54	12.51*	.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสักร่วมทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า คะแนนหลังการจัดกิจกรรมในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 20.91 คิดเป็นร้อยละ 87.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 16.8 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การประเมินพัฒนาการเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสักร่วมทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคป

เด็กอนุบาล	คะแนนเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสักร่วมทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาล			
	ก่อนการทดลอง (24)	หลังการทดลอง (24)	คะแนนพัฒนาการ	ระดับพัฒนาการ
คนที่ 1	6	23	94.44	สูงมาก
คนที่ 2	0	20	83.33	สูงมาก
คนที่ 3	4	23	95.00	สูงมาก
คนที่ 4	2	23	95.45	สูงมาก
คนที่ 5	0	22	91.67	สูงมาก
คนที่ 6	0	20	83.33	สูงมาก
คนที่ 7	0	21	87.50	สูงมาก
คนที่ 8	3	22	90.48	สูงมาก
คนที่ 9	1	20	82.61	สูงมาก
คนที่ 10	4	23	95.00	สูงมาก
คนที่ 11	0	20	83.33	สูงมาก
คนที่ 12	0	20	83.33	สูงมาก
คนที่ 13	0	20	83.33	สูงมาก
คนที่ 14	0	20	83.33	สูงมาก
คนที่ 15	2	21	86.36	สูงมาก
คนที่ 16	0	17	70.83	สูง
คนที่ 17	1	20	82.61	สูงมาก
คนที่ 18	0	19	79.17	สูงมาก
คนที่ 19	0	21	87.50	สูงมาก
คนที่ 20	0	21	87.50	สูงมาก
คนที่ 21	0	21	87.50	สูงมาก
คนที่ 22	2	23	95.45	สูงมาก
$\bar{X}$	1.14	20.91	86.48	สูงมาก

จากตารางที่ 3 เด็กอนุบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเช็กคิวทีฟฟังก์ชันสักร่วมทักษะปฏิบัติในภาพรวมก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับ น้อย ($\bar{X} = 1.14$) และหลังการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 20.91$) โดยมีคะแนนพัฒนาการอยู่ในระดับ สูงมาก คิดเป็นร้อยละ 86.48 และเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการเป็นรายบุคคล พบว่า เด็กอนุบาลส่วนใหญ่มีพัฒนาการเอ็กเช็กคิวทีฟ

ฟังก์ชันสัณกลุ่มทักษะปฏิบัติในระดับสูงมาก จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 95.45 และมีการพัฒนาการเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันสัณกลุ่มทักษะปฏิบัติในระดับสูง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.55

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปที่มีต่อเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันสัณกลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กอนุบาล ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปราย ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า เด็กอนุบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันสัณกลุ่มทักษะปฏิบัติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองนั้น สืบเนื่องจากการทดลอง กระบวนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ มีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ค่อนข้างน้อย ยังไม่เน้นให้เด็กได้รู้จักการวางแผน และลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ชัดเจน และต่อเนื่อง ทำให้เด็กมีโอกาสน้อยในการพัฒนาเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันสัณกลุ่มทักษะปฏิบัติที่เหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคป จำนวน 24 แผน เข้ามาจัดกิจกรรมในชั้นเรียนจำนวน 8 สัปดาห์ พบว่า หลังการทดลอง เด็กอนุบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคป มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิด ริเริ่ม วางแผนและลงมือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองและปฏิบัติกิจกรรมให้เสร็จสมบูรณ์ตามแผนที่วางไว้ สอดคล้องกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และสถาบันรักลูก เลิร์นนิ่ง กรุ๊ป (2561) กล่าวว่า การให้โอกาสเด็กได้เลือก ตัดสินใจ และวางแผนด้วยตนเองนั้น เปรียบเสมือนเป็นการกระตุ้นให้เด็กได้คิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง แล้วนำมาสรุปเพื่อตัดสินใจวางแผนด้วยตัวเองอย่างมีคุณภาพ และยังมีส่วนสำคัญในการช่วยให้เด็กได้ฝึกคิดอย่างเป็นลำดับขั้น สามารถลำดับในการจัดการสิ่งต่าง ๆ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายที่ตั้งใจไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัย พบว่า เด็กอนุบาลมีค่าเฉลี่ยคะแนนเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันสัณกลุ่มทักษะปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปเป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้รับอิสระในการคิด วางแผน และริเริ่มกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ส่งผลให้เด็กมีความมั่นใจว่าตนเองมีความสามารถในการเลือกตัดสินใจและลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับวรนาท รักสกุลไทย (2550) ที่ได้กล่าวว่า หลักการสำคัญของไฮสโคปในระดับปฐมวัย คือ การเรียนรู้แบบลงมือกระทำ เด็กได้ลงมือทำงานอย่างเป็นระบบตามความสนใจ สอดคล้องกับหลักทฤษฎีของ Piaget (อ้างถึงใน กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551) ว่าด้วยการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ เด็กสามารถสร้างความรู้ได้เองโดยใช้กระบวนการสร้างสรรค์การเรียนรู้ (Constructive Process of Learning) เด็กจะเรียนรู้จากการกระทำของตน เด็กสามารถเลือกเรียน เลือกปฏิบัติ ดำเนินการเรียนรู้ และประเมินผลงานของตนเองเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับ

งานวิจัยของนภาพรรณ ชันประกอบ (2562) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปที่มีต่อการคิดเชิงบริหารหรือเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ ด้านการวางแผนจัดการของเด็กปฐมวัย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปมีการคิดเชิงบริหารด้านการวางแผนจัดการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. จากผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง เด็กอนุบาลมีคะแนนพัฒนาการในภาพรวมอยู่ในระดับสูงมาก เมื่อจำแนกเป็นรายบุคคล พบว่า เด็กอนุบาลมีคะแนนพัฒนาการเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 95.45 และระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 4.55 แสดงให้เห็นว่า เด็กอนุบาลส่วนใหญ่มีพัฒนาการเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติอยู่ในระดับสูงมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคป เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้เด็กได้วางแผนเลือกกิจกรรมตามความสนใจด้วยตนเอง และดำเนินกิจกรรมตามแผนที่วางไว้ ซึ่งทำให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิดในการกำหนดเป้าหมายของผลงานอย่างมีความหมาย รวมทั้งการวางแผนในการใช้วัสดุอุปกรณ์ และการบริหารเวลาอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างผลงานให้เสร็จตามแผน อีกทั้งกระบวนการจัดกิจกรรมที่เน้นการวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) และการทบทวน (Review) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ ยังเป็นกระบวนการที่ร้อยเรียงต่อเนื่องกัน ทำให้เด็กมุ่งมั่นและอดทนในระหว่างการทำกิจกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของวราลี โกศัย (2562) ที่กล่าวว่า กระบวนการของกิจกรรมสร้างสรรค์ที่จะทำ让孩子ปฐมวัยมีโอกาสได้พัฒนาเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์นั้นต้องเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้คิดอิสระ ได้ตัดสินใจ ได้ฝึกคาดการณ์ ผ่านการลงมือกระทำตามความสนใจ และเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกวางแผนงาน ได้ฝึกจัดระบบ ได้ฝึกจัดการเวลาและได้ฝึกจัดลำดับความสำคัญ และฝึกให้เด็กได้มีความกล้าริเริ่ม ได้ลองผิดลองถูก และฝึกแก้ปัญหา รวมถึงให้เด็กได้รู้จักที่จะทบทวนประสบการณ์และได้สรุปบทเรียนอย่างสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของยุภาวดี พรหมเสถียร และคณะ (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮสโคปร่วมกับการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ดังกล่าว มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการแก้ไขปัญหานั้นเป็นประเด็นหนึ่งในเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติ นำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปสามารถเสริมสร้างเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์กลุ่มทักษะปฏิบัติในเด็กอนุบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูอนุบาลควรศึกษาหลักการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปที่

ถูกต้องสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กแต่ละช่วงวัย เพื่อสร้างเสริมต่อเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

1.2 ครูอนุบาลควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันอย่างลึกซึ้ง เพื่อเป็นประโยชน์ในการสังเกตพฤติกรรมของเด็กได้อย่างถูกต้องสอดคล้องกับหลักการทำงานของสมอง

1.3 ครูอนุบาลต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรม และเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งต้องคอยกระตุ้นให้เด็กได้ทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้มากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปที่มีต่อเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันกลุ่มทักษะด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น กลุ่มทักษะพื้นฐาน และกลุ่มทักษะกำกับตนเอง ฯลฯ

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาผลของการจัดประสบการณ์อื่น ๆ ที่ส่งเสริมเอ็กเซคิวทีฟฟังก์ชันกลุ่มทักษะปฏิบัติของเด็กปฐมวัย เช่น กิจกรรมเสรีเล่นตามมุม หรือกิจกรรมเกมการศึกษา ฯลฯ

เอกสารอ้างอิง (References)

- กุลยา ตันติผลชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เบรน-เบส บุคส์.
- นภาพรณ ชันประกอบ. (2562). *ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดไฮสโคปที่มีต่อการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) ด้านการวางแผนจัดการของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, นุชนาฏ รักษี, ปนัดดา ธนเศรษฐกร และอรพินท์ เลิศอัสดาตระกูล;. (2560). *การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์. (2561). *เลี้ยงลูกอย่างไรให้ได้ EF*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ยุภาวดี พรมเสถียร, นิราศ จันทรจิตร และกัลยารัตน์ หัสโรค์. (2562). *การพัฒนาการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮสโคปพร้อมกับการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม; ว.มร.*, 13(1): 39-46.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2558). *EF ภูมิคุ้มกันชีวิตและป้องกันยาเสพติด คู่มือสำหรับครูอนุบาล*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และสถาบันรักลูก เลิร์นนิ่ง กรุ๊ป. (2561).

คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย. กรุงเทพฯ: รักลูกกรุ๊ป.

วรรณาท รักสกุลไทย. (2550). การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย: ตามแนวคิดไฮสโคป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

วรลือ โกศัย. (2562). กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยกับ EF. สืบค้น 20 เมษายน 2564, จาก [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://blog.bru.ac.th>.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Fitz-Gibbon, C.T. (1987). *How to Analyze Data*. CA. Newbury Park, : SAGE Publications.