ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

ประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย

Received: 3 September 2022
Revised: 14 November 2022
Accepted: 30 December 2022

อัจฉราวดี ศรียะศักดิ์ ปร.ด.[1] สุชาดา บุญธรรม พย.ม.[1]
วิวรรธณี ตู้ประดับ นร.พ.[3] สุนิสา แสนสวัสดิ์ นร.พ.[3]
หทัยชนก หว่านผล นร.พ.[3] อภิภาวดี เตียนสิงห์ นร.พ.

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย และประเมินความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็ก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ดูแลเด็กปฐมวัย (อายุ 3-5 ปี) สุ่มอย่างง่าย และแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คู่ ด้วยวิธีการจับคู่ เครื่องมือวิจัยคือนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ คู่มือการใช้นวัตกรรม แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหามีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1 และมีค่าความเที่ยงโดยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .87 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบค่าที Independent t-test และไคสแควร์ (Chi-square test) ในการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล

ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.30, SD=.21)

บุคลากรทางด้านสุขภาพ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนควรนำนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ไปใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของเด็กในการเรียน

คำสำคัญ : นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก เด็กปฐมวัย

The effectiveness of using magic box innovation to promote fine motor development skills in early childhood

Atcharawadee Sriyasak[1], Suchada Boontham[1],
Wiwantanee Toopradab,[2] Sunisa Sansawad[2],
Hathaichanok Wanpon[2,] Apipawadee Tiansing[2]

Abstract

This was a quasi-experimental research, two group pretest –posttest design. The aim was to compare before and after using magic box innovation to promote fine motor development skills in early childhood and to evaluate satisfaction in using magic box innovation to promote fine motor development skills. The purposive samples involved 60 child caregivers. Matched paired was used to separate to experiment and control group. The tools used in the experiment were magic box innovation, guideline to use innovation, the ability to use fine

[1] Corresponding author: พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
*Corresponding author, E-mail: atcharawadee@pckpb.ac.th

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

motor development questionnaire, and satisfaction of using magic box innovation questionnaire. Content validity was used by 3 experts with Cronbach's alpha at .87. Descriptive statistic and independent samples t-test were used for data analysis.

The result revealed that experiment group had high scored on fine motor development skills significantly ($p<0.001$) after using magic box innovation. The overall satisfaction of using magic box innovation was at the high level (Mean= 4.30, SD = 0.21). Recommendations, this magic box innovation should be used in day care center and school to promote fine motor development in early childhood for preparedness to go to school.

Keywords: Magic box innovation, Fine motor development skills, Early childhood

บทนำ

เด็ก คือทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติ นอกจากนั้นเด็กยังเป็นผู้สืบทอดคุณความดีงาม เป็นผู้ซึ่งนำไปสู่การต่อยอดและการเปลี่ยนแปลงความเป็นไปของประเทศชาติในอนาคต[1] จากสถิติองค์การอนามัยโลก พบว่าร้อยละ 15-20 ของเด็กทั่วโลก มีพัฒนาการที่ผิดปกติ[2] การศึกษาพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทยทั้ง 6 ครั้ง[3] ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2442, 2447, 2550, 2553, 2557, 2560 ยังคงที่และมีแนวโน้มลดลง ที่ร้อยละ 71.70, 72.00, 67.70, 73.40, 72.00 , 67.50 และ 63.16 ตามลำดับ ซึ่งพบว่ายังไม่บรรลุค่าเป้าหมายตามแผนแม่บทภายใต้ ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตที่กำหนดเป้าหมายเด็กมีพัฒนาการสมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สถานการณ์พัฒนาการเด็กปฐมวัยไทยจากเขตศูนย์อนามัยที่ 5 ในปี พ.ศ.2564 พบว่า เด็กมีพัฒนาการสมวัยร้อยละ 60.61 และสงสัยล่าช้าร้อยละ 39.39 สำหรับจังหวัดเพชรบุรี เด็กมีพัฒนาการสมวัยร้อยละ 75 สงสัยล่าช้าร้อยละ 25[4] กระทรวงสาธารณสุข ได้นำคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (Developmental Surveillance and Promotion Manual : DSPM) มาใช้ในการคัดกรองพัฒนาการของเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้าน 5 ด้าน[5] จากการใช้คู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย วัดแนวโน้มพัฒนาการเด็กปฐมวัยของประเทศไทย พบว่าเด็กไทย 1 ใน 4 หรือร้อยละ 25 มีพัฒนาการไม่สมวัย โดยพัฒนาการเด็กไม่สมวัยที่พบมากสุดคือพัฒนาการด้านการใช้ภาษา (EL) ร้อยละ 75.2 พัฒนาการด้านการเข้าใจภาษา (RL) ร้อยละ 60.1 และ พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (FM) ร้อยละ 47[6]

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 มุ่งพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา อย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีความสุขและเหมาะสมตามวัย มีทักษะชีวิตโดยเฉพาะพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นทักษะการใช้มือ นิ้วมือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา และความคล่องแคล่ว[7] กล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นพัฒนาการทางกายอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญมากเพราะหมายถึงการสร้างเสริมความสามารถในการหยิบจับ ขีดเขียนและทำกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือ เพราะจะส่งเสริมเด็กปฐมวัยในการทำกิจกรรมที่สำคัญได้แก่ การเขียนหนังสือ การจัดกระทำหยิบจับ ปั้นแต่งสิ่งต่าง ๆ การส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ไม่เพียงแต่พัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือให้แข็งแรงเท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมความสามารถในการใช้สายตากับมือให้มีความสัมพันธ์กันด้วย[8] การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้แข็งแรง เป็นการส่งเสริมเด็กให้มีความพร้อมลากลีลามือซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียน เพราะความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อนิ้วมือ มีความสัมพันธ์กับการเขียนของเด็ก ซึ่งกิจกรรมหรืออุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมือกับสายตาให้ประสานสัมพันธ์กัน ได้แก่ การร้อยลูกปัด การร้อยเชือก ร้อยดอกไม้ เย็บกระดุม รูดซิป เรียงสี เรียงไม้หนีบ ปักหมุด ตอกตะปู เป็นต้น[9]

จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กพบว่าการส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญาตามคู่มือ DSPM มีความยากลำบากในการจัดหาอุปกรณ์ และต้องใช้อุปกรณ์หลายชิ้น ยากต่อการพกพา การหยิบใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงจัดทำนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญาขึ้นมา โดยได้นำแนวคิดทฤษฎีการสอนแบบค้นพบ

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

(Discovery learning) ของ บรุนเนอร์ (Bruner)[10] และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (House)[11] มาประยุกต์ใช้การเรียนรู้ตามแนวคิดของบรุนเนอร์ แบ่งเป็น 3 ขั้น ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive representation) ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเล่นสร้างสรรค์ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่เกิดจากประสาทสัมผัส การดูเป็นแบบอย่างและปฏิบัติตาม 2) การเรียนรู้ด้วยการลองดู และจินตนาการ (Iconic representation) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ในการมองเห็นและการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ จากกิจกรรมในนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ และ 3) การเรียนรู้โดยการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation) เด็กสามารถเข้าใจการเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมต่าง ๆ ได้จากสัญลักษณ์ สีสันที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละกิจกรรมของนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์นอกจากนั้นบรุนเนอร์ เชื่อว่า ผู้เรียนเริ่มต้นเรียนรู้จากการกระทำ เพื่อให้สามารถจินตนาการ สร้างภาพในใจหรือสร้างความคิดขึ้นได้เอง แล้วจึงค่อยพัฒนาถึงขั้นการคิด และเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมมากขึ้นตามลำดับ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของบรุนเนอร์[10] จึงควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ การจัดลำดับเนื้อหาให้สอดคล้องกับระดับขั้นของการรับรู้และความเข้าใจของผู้เรียน ในการเรียนการสอนนั้น ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องมีความพร้อม มีแรงจูงใจ และมีความสนใจ และควรจัดลักษณะและชนิดของกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม[11] มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) ด้านอารมณ์ (Emotional concern) โดยการจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นนวัตกรรมร่วมกับผู้สอน ผู้ปกครอง หรือผู้ดูแล ให้เด็กได้สัมผัสถึงความรักความรู้สึกผูกพันร่วมกันในการฝึกพัฒนาการ 2) วัตถุสิ่งของ (Instrumental) ผู้วิจัยได้มอบนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กในรูปแบบที่สามารถจับต้องได้ง่าย 3) ด้านข้อมูลข่าวสาร (Information) เป็นการให้ความรู้เรื่องการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยแก่ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กได้ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้อย่างถูกต้อง และมีพัฒนาที่สมวัย 4) การประเมิน สะท้อนคิด (Appraisal) ความคิดเห็นของผู้ปกครอง เพื่อนำข้อคิดเห็น ต่าง ๆ ไปสู่การแก้ไขและพัฒนาต่อไป

นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เป็นนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กที่ขึ้นมาโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถหาซื้อได้ง่ายมาประดิษฐ์ ที่จะช่วยให้ผู้ดูแลเด็กสะดวกในการพัฒนาศักยภาพในการส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลเด็กในการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็ก

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสอนแบบค้นพบ (discovery learning)ของบรุนเนอร์[10] และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (social support theory)[11] โดยทฤษฎีการสอนแบบค้นพบ (discovery learning) ของบรุนเนอร์[10] แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้น คือ 1) การเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive representation) เป็นขั้นเรียนรู้ที่เกิดจากประสาทสัมผัสเกิดในช่วงเด็กอายุ 2 ปี 2) การเรียนรู้ด้วยการลองดู และจินตนาการ (Iconic representation) เป็นขั้นเรียนรู้ในการมองเห็นและใช้ประสาทสัมผัส 3) การเรียนรู้โดยการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic representation) เป็นขั้นเรียนรู้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นนามธรรม และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (social support theory)[11] แบ่งประเภทของแรงสนับสนุนทางสังคมเป็น 4 ประเภท คือ 1) แรงสนับสนุนทางด้านอารมณ์ 2) แรงสนับสนุนทางด้านข้อมูล ข่าวสาร 3) แรงสนับสนุนทางด้านทรัพยากร และ 4) แรงสนับสนุนด้านการให้การประเมินผล

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการสอนแบบค้นพบ (discovery learning) ของบรุนเนอร์[10] มาใช้ในการแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อเสริมสร้างจินตนาการและการเรียนรู้ตามขั้นการเรียนรู้ทั้ง 3 ขั้นของบรุนเนอร์[10] และนำทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม[11]มาใช้ คือ 1) แรงสนับสนุนทางด้านอารมณ์ โดยให้ผู้ดูแลกระตุ้น ส่งเสริมกำลังใจเด็กปฐมวัยในการพัฒนาพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2) แรงสนับสนุนทางด้านข้อมูล ข่าวสาร โดยการให้ความรู้ในการพัฒนาพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยแก่ผู้ดูแล 3) แรงสนับสนุนทางด้านทรัพยากร โดยผู้วิจัยให้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์แก่ผู้ดูแลเพื่อพัฒนาพัฒนาการ

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย และ4) แรงสนับสนุนด้านการให้การประเมินผล ดังแผนภาพที่ 1 โดยผู้วิจัยเข้าไปติดตามและประเมินผลร่วมกับผู้ดูแลทุกสัปดาห์เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์ขึ้นไป[12,13] ในกรณีที่ประเมินพัฒนาการครั้งแรกไม่ผ่านจะให้ฝึก 4 สัปดาห์และประเมินใหม่อีกครั้งกรณีที่ประเมินไม่ผ่านจะส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ ตามทฤษฎีการสอนแบบค้นพบ ของบรุนเนอร์[9] และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (social support theory)[10] ประกอบด้วย

1. การเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive representation) เป็นขั้นเรียนรู้ที่เกิดจากประสาทสัมผัส
2. การเรียนรู้ด้วยการลองดูและจินตนาการ (Iconic representation) เป็นขั้นเรียนรู้ในการมองเห็นและใช้ประสาทสัมผัส
3. การเรียนรู้โดยการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic representation) เป็นขั้นเรียนรู้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นนามธรรม

โดยในแต่ละขั้นของการเรียนรู้จะให้แรงสนับสนุนด้านอุปกรณ์ คือ นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ ประกอบไปด้วยกิจกรรมส่งเสริมกล้ามเนื้อมัดเล็ก 7 ชนิด ได้แก่

1. กระดานเขียนวาดรูป
2. ร้อยเชือก
3. จับคู่รูปทรง
4. เลื่อนเม็ดสี
5. หนีบผ้า
6. ตกปลา
7. รถลาก

→ **พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย**

1. ด้านความคล่องแคล่ว
2. ด้านความสามารถควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็ก
3. ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

นิยามศัพท์เฉพาะ

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กอายุระหว่าง 3-5 ปี ที่เข้าเรียนในโรงเรียนเทศบาล 3 วัดจันทราวาส และโรงเรียนบ้านในดง

ผู้ดูแล หมายถึง บิดามารดาหรือผู้ดูแลที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็กไม่น้อยกว่า 6 เดือน

พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็ก หมายถึง การใช้มือ การหยิบจับ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการที่เด็กจะพัฒนาการ การเขียน การทำงานในชีวิตประจำวัน และการช่วยเหลือตัวเอง

นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ หมายถึง กล่องของเล่นที่ใช้สำหรับในการส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กเน้นการใช้มือการหยิบจับโดยประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลาย 7 กิจกรรมได้แก่ 1) กระดานเขียนวาดรูป 2) รอยเชือก 3) จับคู่รูปทรง 4) เลื่อนเม็ดสี 5) หนีบผ้า 6) ตกปลา และ 7) รถลาก

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีรูปแบบการทดลอง 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Two groups pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ดูแลเด็กปฐมวัย (อายุ 3-5 ปี) ที่เข้ารับการศึกษาระดับชั้นอนุบาลในโรงเรียนจังหวัดเพชรบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลเด็กปฐมวัย (อายุ 3-5 ปี) ที่ได้รับการสุ่มอย่างง่ายได้โรงเรียนเทศบาล 3 ชุมชนวัดจันทราวาส และโรงเรียนบ้านในดง จำนวน 60 คู่ การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*power ที่กำหนดการทดสอบ t-test แบบวัดค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กำหนด Effect Size 0.72[14], α Error Probability 0.05 และ β Error Probability 0.80 ได้ผลการคำนวณได้ค่าอำนาจการทดสอบตามความเป็นจริง (Actual Power of Analysis) = 0.8 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายและความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20[15] ได้ตัวอย่างวิจัยกลุ่มละ 30 คู่ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คู่ และใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวอย่างดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า(Inclusion Criteria) ได้แก่ 1) เป็นผู้ดูแลเด็กปฐมวัยที่เรียนในโรงเรียนเทศบาล 3 ชุมชนวัดจันทราวาส และโรงเรียนบ้านในดง 2) เป็นผู้ดูแลหลักและอยู่กับเด็กอย่างน้อย6เดือนขึ้นไป 3) เด็กปฐมวัยได้รับการประเมินด้วยเครื่องมือ DSPM ที่ผ่านการประเมิน

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)1) ผู้ดูแลเด็กย้ายภูมิลำเนา 2) ผู้ดูแลเด็กมีปัญหาสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อการส่งเสริมพัฒนาการเด็กเช่น อุบัติเหตุทำให้เกิดความพิการ โรคเรื้อรังที่จะต้องมีการรักษายาวนานระหว่างการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการสอนแบบค้นพบ (discovery learning) ของบรุนเนอร์[10] และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (social support theory)[11] เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กซึ่งเป็นกิจกรรมที่แตกต่างจากคู่มือ DSPM ที่จะช่วยพัฒนาความคล่องแคล่ว ความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็ก และ การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาประกอบไปด้วย กิจกรรม 7 ชนิด คือ 1) กระดานเขียนวาดรูป 2) ร้อยเชือก 3) จับคู่รูปทรง 4) เลื่อนเม็ดสี 5) หนีบผ้า 6) ตกปลา 7) รถลาก ที่ออกแบบให้ฝึกทำกิจกรรมดังกล่าวเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านทำการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยคำนวณหาค่าความเที่ยงตรง (content validity index: CVI) เท่ากับ 0.91 หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ในเด็กที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 รายเพื่อดูความเป็นไปได้ก่อนนำมาทดลองมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มทดลอง สัปดาห์ที่ 1 ทำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนใช้นวัตกรรม กิจกรรมการตั้งเป้าหมายในการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก และ สอนวิธีการฝึกพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กตามคู่มือ และมอบนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์สำหรับใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กที่บ้าน ซึ่งนวัตกรรมออกแบบเป็นรูปรถ 1 ชิ้นแต่มีกิจกรรมดังที่กล่าวไว้ข้างต้นเพื่อให้ผู้ดูแลเด็กสะดวกในการส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กวันละ 30 นาที – 1 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 2-7 ให้ผู้ดูแลให้เด็กเล่นนวัตกรรมที่ออกแบบและสรุปผลการส่งเสริมพัฒนาการเด็กตามแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทุกสัปดาห์ ผ่านทางไลน์กลุ่มเพื่อติดตามปัญหาอุปสรรคและแก้ไขปัญหาการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กร่วมกัน

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มทดลองเพื่อให้กลุ่มทดลองตอบแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์และประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม

กลุ่มควบคุม ทำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และได้รับการส่งเสริมพัฒนาการตามปกติจากทาง

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

โรงเรียนและผู้ดูแลเด็กตามคู่มือ DSPM นัดพบกลุ่มควบคุมในอีก 8 สัปดาห์เพื่อประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก





ภาพที่ 1 ตัวอย่างกล่องมหัศจรรย์ส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลด้าน เพศ อายุของเด็ก ระดับการศึกษาของผู้ดูแลเด็ก ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง

2.2 แบบประเมินเกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยขอใช้เครื่องมือและดัดแปลงจากผกากานต์ น้อยเนียม[16] มีจำนวน 18 ข้อผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยคำนวณหาค่าความเที่ยงตรง (content validity index: CVI) ได้ 0.91 เป็นความสามารถในการทำกิจกรรมภายในระยะเวลา (นาที) แบ่งเป็น 3 ด้านได้แก่ 1) ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก 2) ด้านความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็ก และ 3) ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

3 คะแนน หมายถึง กรณีเด็กใช้ระยะเวลา 0.01-1.00 นาที

2 คะแนน หมายถึง กรณีเด็กใช้ระยะเวลา 1.01-2.00 นาที

1 คะแนน หมายถึง กรณีเด็กใช้ระยะเวลา 2.01-3.00 นาที

0 คะแนน หมายถึง กรณีเด็กใช้ระยะเวลา > 3.00 นาที

การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กกำหนดการแปลผลในภาพรวมและจำแนกรายด้านตามเกณฑ์ของ (ผกากานต์ น้อยเนียม, 2556)[16] ดังต่อไปนี้

การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในภาพรวม

45-54 คะแนน หมายถึง มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีมาก

34-44 คะแนน หมายถึง มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี

23-33 คะแนน หมายถึง มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปานกลาง

12-22 คะแนน หมายถึง มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับพอใช้

0-11 คะแนน หมายถึง มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปรับปรุง

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 10 ข้อเป็นแบบ likert scale เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท[17] โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย แปลความหมาย

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

4.51–5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.51–4.50	พึงพอใจมาก
2.51–3.50	พึงพอใจปานกลาง
1.51–2.50	พึงพอใจน้อย
1.00 –1.50	พึงพอใจน้อยที่สุด

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี (เลขที่ PCKCN REC No.05/2565) เมื่อวันที่15 กุมภาพันธ์ 2565ผู้วิจัยขออนุญาตโรงเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลและขออนุญาตสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินพัฒนาการตามคู่มือ DSPM ก่อนเข้าโปรแกรม และได้รับการพิทักษ์สิทธิ์ในกรณีที่ผลการประเมินไม่ผ่าน ซึ่งผู้วิจัยจะรักษาข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ และมีการช่วยเหลือส่งต่อในกรณีที่สงสัยพัฒนาการล่าช้า เผยแพร่เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการส่งเสริมพัฒนาการและภายหลังการทดลองถ้านวัตกรรมออกมาดีกลุ่มควบคุมจะได้รับนวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองที่ได้รับ

การรวบรวมข้อมูล ใช้การจับฉลากคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากโรงเรียนอนุบาลจาก 59 แห่ง ได้โรงเรียนเทศบาล 3 ชุมชนวัดจันทราวาสเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนบ้านในดงเป็นกลุ่มควบคุม และคัดผู้เข้าร่วมวิจัยตามเกณฑ์การคัดเข้าโดยผู้วิจัยใช้วิธีการจับคู่ทีละคู่ (Match paired) ให้ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แล้วเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและทำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย และการนัดพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัยไปพร้อม ๆ กันทั้ง 2 กลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย ด้วยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent Sample t-Test) ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยการพิจารณาจากค่า Kolmogorov–Smirnov test = .78 ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 จึงสรุปได้ว่า ลักษณะข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ (Normality)

ผลการวิจัย

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมครบตามกำหนดทั้ง 60 คู่ เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะไม่แตกต่างกันรายละเอียดดังตารางที่ 1

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

ตารางที่1 ข้อมูลส่วนบุคคลจำแนกตาม เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ของผู้ดูแลเด็กและเด็กปฐมวัย

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง(n1 = 30)		กลุ่มควบคุม (n2 = 30)		รวม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ							.243^{ns}
ชาย	6	20.00	10	33.33	16	26.67	
หญิง	24	80.00	20	66.67	44	73.33	
อายุ							.765^{ns}
3 ปี - 3 ปี 6 เดือน	4	13.33	3	10.00	7	11.67	
3 ปี 7 เดือน – 4 ปี	4	13.33	3	10.00	7	11.67	
4 ปี 1 เดือน - 4 ปี 6 เดือน	10	33.34	9	30.00	19	31.67	
4 ปี 7 เดือน – 4 ปี 11	5	16.67	6	20.00	11	18.33	
เดือน							
5 ปี	7	23.33	9	30.00	16	26.66	
ผู้ดูแลเด็ก							.347^{ns}
บิดา-มารดา	22	73.33	25	83.33	47	78.33	
ญาติใกล้ชิด	8	26.67	5	16.67	13	21.67	
ระดับการศึกษา							.300^{ns}
มัธยมศึกษา	17	56.67	20	66.67	37	61.67	
อาชีวศึกษา/อนุปริญญา	3	10.00	5	16.67	8	13.33	
ปริญญาตรี	10	33.33	5	16.67	15	25.00	

ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) ns = non-significant

ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ก่อนเข้าใช้นวัตกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ .97 (S.D. = .19) กลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.07 (S.D. = .21) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนหลังการใช้นวัตกรรมกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 2.27, S.D. = .26) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\overline{X}$ = 1.35, S.D. = .31) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าร่วมใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์

ค่าเฉลี่ย	กลุ่มทดลอง (n1 = 30)		กลุ่มควบคุม (n2 = 30)		t	p-value
	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD		
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	.97	.19	1.07	.21	- .42	.34^{ns}
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	2.27	.26	1.35	.31	12.57	.000***

ns = non-significant *** *p*-value < .001

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง หลังการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์มีค่าเฉลี่ย ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$ = 2.19, S.D. = .29) ด้านการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$ = 2.35, S.D. = .23) ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ($\overline{X}$ = 2.24, S.D. = .27) ดีกว่าก่อนใช้นวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p-value < .001 (ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$ = .83, S.D. = .19) ด้านการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$ = 1.17, S.D. = .18) ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ($\overline{X}$ = .86, S.D. = .21)) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้าร่วมใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์

ค่าเฉลี่ย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	p-value
	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD		
ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	.83	.19	2.19	.29	12.57	.000***
ด้านการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	1.17	.18	2.35	.23	12.94	.000***
ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	.86	.21	2.24	.27	111.64	.000***

*** *P-value* < .001

ผู้ใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.30, S.D. = .21) โดยข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นวัตกรรมช่วยให้สามารถส่งเสริมพฤติกรรมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กได้มากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = .498) และนวัตกรรมช่วยให้ท่านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กไปในทางที่ดีขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.60, S.D.=.499) ข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านความทนทานของวัสดุที่พัฒนาใหม่ ($\overline{X}$= 3.30, S.D.= .47) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้งาน	4.07	.74	มาก
2. ขนาดของชิ้นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาใหม่	4.33	.76	มาก
3. น้ำหนักของชิ้นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาใหม่	4.43	.73	มาก
4. รูปร่างของเล่นมีความเหมาะสมสำหรับการเล่น	4.33	.76	มาก
5. ด้านสีสันมีความเหมาะสมในการเล่นและเร้าความสนใจของเด็ก	4.50	.51	มากที่สุด
6. ด้านความทนทานของวัสดุที่พัฒนาใหม่	3.30	.47	ปานกลาง
7. นวัตกรรมช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กได้ดีขึ้น	4.60	.49	มากที่สุด
8. นวัตกรรมช่วยให้ท่านสามารถนำความรู้ไปใช้ในการส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กได้เพิ่มมากขึ้น	4.23	.68	มาก
9. นวัตกรรมช่วยให้ท่านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กไปในทางที่ดีขึ้น	4.60	.49	มากที่สุด
10. นวัตกรรมช่วยให้ท่านสามารถรับรู้เกี่ยวกับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กเพิ่มมากขึ้น	4.57	.50	มากที่สุด
รวม	4.30	.21	มาก

ISSN 2630-0214 (Print) 2821-9899 (Online) วารสารฯผ่านการรับรองคุณภาพของTCI และอยู่ในฐานข้อมูลTCI กลุ่มที่ 2
http://www.tci-thaijo.org/index.php/NHEJ

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

อภิปรายผลการวิจัย

1. หลังการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .001$) อธิบายได้ว่าเด็กได้รับการเรียนรู้ตามแนวคิดของบรุนเนอร์[10] 3 ขั้นคือ การเรียนรู้ด้วยการกระทำ การเรียนรู้ด้วยการลองดูและจินตนาการ และการเรียนรู้โดยการใช้สัญลักษณ์ ผ่านกิจกรรม 7 กิจกรรมได้แก่ 1) กระดานเขียนวาดรูป 2) รอยเชือก 3) จับคู่รูปทรง 4) เลื่อนเม็ดสี 5) หนีบผ้า 6) ตกปลา และ 7) รถลาก ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่เป็นแรงสนับสนุนทางสังคมตามแนวคิดของเฮ้าส์[11] ที่มีการสนับสนุนกล่องมหัศจรรย์เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลเด็กได้ใช้ส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยได้สะดวก นอกจากนี้การติดตามให้ผู้ดูแลเด็กได้ส่งผลเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กทุก 1 สัปดาห์ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ช่วยส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ดวงฤทัย คำพะรัก นนทชนนปภพ ปาลินทร ทองสุข วันแสน และศิริพร อยู่ประเสริฐ[7] ที่ใช้กิจกรรมการปั่นสร้างสรรค์ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าเด็กวัยอนุบาลกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยความสามารถการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กและการใช้ภาษาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับกฤษณา รักนุช[18] ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Gesell เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับปฐมวัยพบว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Gesell[19] มีคะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินความสามารถการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกด้าน โดยมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1.1 ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก กลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านความคล่องแคล่วการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเนื่องจากกิจกรรมร้อยเชือกผ่านรูจำนวน 6 รู หนีบผ้ากับตัวแขวน 9 ตัวเป็นการออกแบบกิจกรรมให้เด็กได้ใช้มือและนิ้วมือทั้งสองข้างซึ่งเป็นกล้ามเนื้อมัดเล็กในการทำกิจกรรม ทำให้เด็กกลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดีกว่าดังที่บรูเนอร์ (Bruner)[10] และกีเซล (Gesell)[19] ได้กล่าวไว้ว่า เด็กเรียนรู้การควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดเล็กจากการสัมผัส

1.2 ด้านความสามารถควบคุมการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถควบคุมการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมตกปลาจำนวน 6 ตัว เลื่อนเม็ดสีได้ถูกต้องตามกลุ่มสีได้ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเด็กต้องใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในการควบคุมเบ็ดที่ใช้ตกปลาเด็กเป็นผู้กระทำการเล่นมือ ต้องนิ่งและมีสมาธิ[9] และกิจกรรมการเลื่อนเม็ดสีเพื่อตกปลาให้ได้จำนวนภายในระยะเวลาที่กำหนด จึงเป็นการส่งเสริมความสามารถควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

1.3 ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถควบคุมการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมวาดรูปบนกระดานเขียนวาดรูป จำนวน 1 รูป จับคู่รูปทรงเรขาคณิต 3 แบบ และลากรถลากไปในระยะทาง 1 เมตรได้ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวช่วยฝึกความมั่นคงของการใช้มือ นิ้วมือ และการประสานสัมพันธ์ที่ดีระหว่างมือกับตา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสาวิตรี จันทร์โสภา[9] การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อตาและมือจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะในการเขียน การวาด และการจับวัตถุเล็ก ๆ หรืออุปกรณ์

2. ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.30, S.D. = .21) โดยข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นวัตกรรมช่วยให้สามารถส่งเสริมพฤติกรรมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กได้มากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = .498) และนวัตกรรมช่วยให้ท่านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กไปในทางที่ดีขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = .499) ซึ่งสอดคล้องกับผลการใช้นวัตกรรมในกลุ่มทดลอง และจากการสอบถามข้อมูลเชิงคุณภาพหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมผู้ดูแลเด็กส่วนใหญ่เห็นสอดคล้องกันว่า

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์มีอุปกรณ์ที่ช่วยฝึกพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กที่สะดวกและง่ายในการนำอุปกรณ์ไปให้เด็กเล่นเมื่อออกไปทำกิจกรรมนอกบ้าน จึงช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิริยาภรณ์ สุวัฒนสวัสดิ์, กนกวรรณ ศิริพรรณ และกัลยา ศรีมหันต์ [20] ที่พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการส่งเสริมพัฒนาการด้วยโปรแกรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีพัฒนาการสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมพัฒนาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = 3.81$, $p < .05$)

สรุปผลการวิจัย

นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัยช่วยเพิ่มความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นวัตกรรมกล่องมหัศจรรย์ควรนำไปใช้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กในโรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลเพื่อให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. ควรพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรในทีมสุขภาพ และครูในโรงเรียนให้สามารถพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่น ๆ เช่นด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ การใช้ภาษา การเข้าใจภาษา
2. ควรมีการเพิ่มการติดตามพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กจาก 8 สัปดาห์ เป็น 12-15 สัปดาห์เพื่อดูความต่อเนื่องของพัฒนาการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ดูแลเด็กและเด็กปฐมวัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ฐิติมา ชูใหม่. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กปฐมวัย. วารสารหัวหินสุขใจไกลกังวล 2559; 1(2): 18-33.
2. WHO, UNICEF, World Bank Group. Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. Geneva: World Health Organization; 2018.
3. จินตนา พัฒนพงศ์ธรและคณะ.รายงานการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทยครั้งที่ 6 พ.ศ. 2560. นนทบุรี : กลุ่มสนับสนุนวิชาการและการวิจัย สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย; 2561
4. ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี. การศึกษาสถานการณ์พัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย ปี 2564. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ค. 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://apps.hpc.go.th/dl/web/upFile/2021/06-4052-20210604082726/b1a97b658f08dd94d80071eea0122611.pdf
5. สมัย ศิริทองถาวร. การพัฒนาคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2561; 63(1): 3-12.
6. สถาบันพัฒนาเด็กแห่งชาติ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์พัฒนาการเด็กไทยการสุ่มสำรวจ ปี 2560. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ส.ค. 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://nich.anamai.moph. go.th/download/DSPM/random1_12_2017.pdf

ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 (กันยายน -ธันวาคม 2565) Vol.5 No.3 (September– December 2022)

7.ดวงฤทัย คำพะรัก, นนทชนนปภพ ปาลินทร, ทองสุข วันแสน และศิริพร อยู่ประเสริฐ. การพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการปั้นสร้างสรรค์. วารสารแสงอีสาน มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน. 2562; 16(2): 484-498.

8. Moyses K. Building fine motor skills and why it matters. 2016. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ค. 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://www.canr.msu.edu/news/building_fine_motor_skills_and_why_it_matters

9. สาวิตรี จันทร์โสภา. การประดิษฐ์ของเล่นสาหรับเด็กจาก (วัสดุรีไซเคิล). รายวิชาการเล่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเด็ก สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์นครราชสีมา.2561.[อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ต.ค. 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://wbscport.dusit.ac.th/artefact/file/download.php?file=328634&view=193406

10. Bruner JS. Toward a Theory of Instruction, Cambridge, Mass: Belkapp Press; 1966.

11. House JS. The nature of social support in M.A. Reading (Ed.), Work stress and social support. California: Addison–Wesley; 1981.

12.Phillips LA, More KR. Evaluating behavior change factors over time for a simple vs. complex health behavior. Front Psychol 2022; 8; 13:962150.

13.Lally P, Van Jaarsveld P, Plotts H, Wardle, J. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. Eur. J. Soc. Psychol 2010;40, 998–1009.

14. สิริพรรณ ลิยะวราคุณ และ ศศิลักษณ์ ขยันกิจ. ผลของการจัดกิจกรรมดนตรีตามแนวคิดมิวสิคฟอร์ลิตเติ้ลโมสาร์ทที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะของเด็กอนุบาล. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา 2557; 9(4): 352-364.

15. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. World Health Organization. Chichester: John Wiley & Sons Ltd; 1990.

16. ผกากานต์ น้อยเนียม. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ4-5ปีที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ด้วยดิน [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต]. กรุงเทพ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2556. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ธ.ค. 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://www.ir.swu.ac.th

17. บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น; 2546

18. กฤษณา รักนุช. การพัฒนาชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Gesell เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับปฐมวัย. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต]. กรุงเทพ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์; 2560.

19. Thelen E, Adolph K. Arnold L. Gesell: The paradox of nature and nuture. In Parke RD, Ornstein PA, Rieser JJ, Zahn-Waxler C, editors, A century of developmental psychology. Washington, DC: American Psychological Association; 1994.

20. วิริยาภรณ์ สุวัฒนสวัสดิ์, กนกวรรณ ศิริพรรณ และกัลยา ศรีมหันต์. การส่งเสริมพัฒนาการโดยใช้โปรแกรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้:ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี 2563; 3(2): 121-132.