

## Early Childhood Small Muscle Development Meet the Art of Creating from Natural Materials

Nrisara Netsopa<sup>1</sup>, and Tasanee Nakhunsong<sup>2</sup>

Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand

E-mail: Nrisaranetsopa2567@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7263-0441>

Corresponding E-mail: E-mail: thatsanee4938@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0967-3304>

Received 07/04/2024

Revised 26/06/2024

Accepted 20/07/2024

### Abstract

**Background and Aims:** Early childhood education is the development of children from birth to 6 years old. This period is critically important in human life according to developmental psychology, as it is considered the most crucial stage of development. Comprehensive development is based on nurturing and promoting learning processes that are natural and age-appropriate for each child. The focus is on ensuring children develop in all four aspects: physical, emotional-social, and intellectual abilities. Developing fine motor skills and interpersonal coordination are fundamental for various activities of children. This research aims to compare the fine motor skills of early childhood before and after participating in creative art activities using natural materials.

**Methodology:** The target group for this study includes both boys and girls in Kindergarten 2/1, currently studying in the second semester of the academic year 2567 at Udonvithaya School under the Private Education Promotion Commission, totaling 15 individuals. The tools used in this research include plans for creative art activities using natural materials and a test to measure fine motor skills, aimed at enhancing the efficient and effective development of children's fine motor skills. Statistical analysis used includes mean values, standard deviations, and percentages.

**Results:** (1) The percentage of early childhood children's small muscles used both before and after the experiment when they were arranged into creative art projects using natural materials was 65.03 percent. and it equaled 96.88 percent following the experiment. After the experiment, the score was more useful than it was initially. And (2) Planning artistic endeavors using organic materials. After the experiment, the early childhood children's ability to use small muscles was higher than it was before in every way. The skills of dexterity in using small muscles, the ability to control the use of small muscles, and hand-eye coordination are listed in descending order.

**Conclusion:** The use of small muscles increased by a significant 31.85% when early childhood children were involved in creative art projects using natural materials, indicating significant improvements in motor skills after the experiment. Moreover, the incorporation of organic





materials into artistic design improved their hand-eye coordination, dexterity, and control over the use of small muscles, demonstrating a thorough development of these vital abilities.

**Keywords:** Creative Arts; Natural Materials; Small Muscles; Early Childhood



## การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ

นริศรา เนตรโสภา<sup>1</sup> และ ทศนีย์ นาคคุณทรง<sup>2</sup>

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและวัตถุประสงค์:** การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ เป็นช่วงของชีวิตมนุษย์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการได้แบ่งไว้ว่าเป็นระยะที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาการ ซึ่งการพัฒนาแบบเป็นองค์รวมจะอยู่บนพื้นฐานของการเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคน โดยจะเน้นให้เด็กมีพัฒนาการครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญา ในส่วนของการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและประสานความสัมพันธ์ เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่างๆของเด็ก การวิจัยนี้จึงวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ

**ระเบียบวิธีการวิจัย:** กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยทั้งชาย-หญิง ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุตรวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะจากวัสดุธรรมชาติและแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ มัดเล็กที่จะพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งจะส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้มีการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ

**ผลการวิจัย** (1) ผลการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติก่อนการทดลองเท่ากับ คิดเป็นร้อยละ 65.03 และหลังการทดลองเท่ากับ คิดเป็นร้อยละ 96.88 โดยคะแนนหลังการทดลองมีคะแนนสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ และ (2) การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติผลคะแนนของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกด้านโดยมีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

**สรุปผล:** การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ 31.85% เมื่อเด็กปฐมวัยมีส่วนร่วมในโครงการศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้วัสดุจากธรรมชาติ ซึ่งบ่งชี้ถึงการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญหลังการทดลอง นอกจากนี้ การนำวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบงานศิลปะยังช่วยปรับปรุงการประสานงานของมือและตา ความคล่องตัว และการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความสามารถที่สำคัญเหล่านี้ อย่างละเอียดถี่ถ้วน

**คำสำคัญ:** ศิลปะสร้างสรรค์; วัสดุธรรมชาติ; กล้ามเนื้อมัดเล็ก; เด็กปฐมวัย

## บทนำ

พัฒนาการเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในตัวมนุษย์เริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิไปจนตลอดชีวิตทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ พัฒนาการของเด็กจะมีลำดับขั้นตอนในลักษณะเดียวกันตามวัย ของเด็ก แต่อัตราการเจริญเติบโต และระยะเวลาในการผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของเด็กแต่ละคน อาจแตกต่างกันได้ โดยในขั้นตอนแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานสำหรับพัฒนาการขั้นต่อไป พัฒนาการ ประกอบด้วย ด้าน ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งพัฒนาการแต่ละด้านมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน รวมทั้งส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) การเตรียมความพร้อมด้านการใช้ กล้ามเนื้อมัดเล็กนั้นจะเป็นประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายที่มีพัฒนาการเป็นไปอย่างมีระบบตามช่วงอายุของเด็กแต่ละวัย ซึ่งการฝึกความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมือ จะช่วยให้นิ้วมือแข็งแรง และใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้เด็กมีความสามารถในการหยิบ จับ คัดเขียน ได้เป็นอย่างดี แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการใช้ กล้ามเนื้อมัดเล็กอย่างต่อเนื่อง ซึ่ง กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 101) ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นการส่งเสริมความสามารถในการหยิบ จับ คัดเขียน และทำกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อ นิ้วมือ ฝ่ามือและข้อต่อ การส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือเพราะเด็กต้องใช้มือในการทำกิจกรรมที่สำคัญได้แก่ การเขียนหนังสือ การจัดกระทำ หยิบ จับ ปั่นแต่งสิ่งต่าง ๆ การส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมือไม่เพียงแต่ ใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือให้แข็งแรงเท่านั้น แต่ยังเป็นส่งเสริมความสามารถของการใช้สายตาเพื่อให้มือกับสายตาทำงานประสานสัมพันธ์กับมือให้ประสานสัมพันธ์กันด้วย ดังนั้นการส่งเสริม

พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กจึงต้องพัฒนาควบคู่กันไป และเด็กต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องจะเห็นได้ว่าพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย ทักษะการเขียนการหยิบ การจับจะดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดเล็ก ทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของกิเซล (Gesll.1940) สรุปได้ว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยแบ่งออกเป็นระยะและมีขั้นตอนการพัฒนาโดยเริ่มจากการใช้มือตะบับ จับของด้วยนิ้ว 4 นิ้วติดกันกับฝ่ามือ โดยเริ่มใช้ฝ่ามือตอนใกล้ๆ สันมือต่อมาเลื่อนไปใช้กลางมือ จากนั้นหัวแม่มือจึงค่อยเคลื่อนมาช่วยจับขั้นสุดท้ายคือ การหยิบของด้วย หัวแม่มือกับปลายนิ้ว ซึ่งทั้งหมดเป็นกล้ามเนื้อเล็กที่มีความสำคัญเพราะเป็นรากฐานเมื่อเจริญเติบโต

การส่งเสริมและพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยสามารถทำได้หลายวิธีซึ่งการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นพัฒนากระบวนการความคิดสร้างสรรค์การรับรู้ เกี่ยวกับความงามและส่งเสริมกระตุ้นให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์ตามความรู้สึก ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการโดยใช้ศิลปะ เช่น การวาดภาพ ระบายสี การปั้น การพิมพ์ภาพ การพับ ตัด ฉีก ปะ(กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุเป็นสื่อการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำให้เห็นรู้สึกและคิด กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุให้โอกาสเด็กสำรวจทดลอง แสดงความคิด ความรู้สึก เกี่ยวกับตัวเด็ก สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ความสามารถในการจินตนาการสังเกต และ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่นมีมากขึ้นและพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กเพราะขณะที่เด็กทำงานกับวัสดุต่างๆ เด็กมีความรับผิดชอบในการเลือก และกำหนดรูปร่าง ใช้การตัดสินใจ การควบคุมประสบการณ์ที่เป็น ผลสำเร็จจะสร้างความเชื่อมั่นในตนเองและ รู้คุณค่าของความเป็นมนุษย์ (เบญจา แสงมะลิ, 2550)

จากการศึกษาพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนอุดรวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชนพบว่าพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับพอใช้ จากแบบบันทึก ผลการประเมินพัฒนาการ สามารถใช้กล้ามเนื้อเล็กได้แต่ยังไม่คล่องแคล่วส่งผลให้การใช้ชีวิตประจำวันของเด็กอนุบาลมีปัญหาเนื่องจากไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้เท่าที่ควรเช่น การสวมรองเท้าหรือถอดรองเท้า การแต่งกายด้วยตนเอง การพับเก็บที่นอนไม่ได้ (โรงเรียนอุดรวิทยา,2565) จากสภาพปัญหาที่พบเด็กอนุบาล ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อเล็กอย่างต่อเนื่อง ในปีการศึกษา 2566

การจัดกิจกรรมศิลปะโดยใช้เศษวัสดุธรรมชาติ เป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการสร้างผลงานซึ่งวัสดุธรรมชาติมีเอกลักษณ์และความสวยงามในตัวเอง แนวความคิดในการนำเศษวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการปลูกฝังให้เด็กได้ตระหนักรู้ถึงคุณค่าของธรรมชาติ ในขณะที่เด็กในจังหวัดอุดรธานี ไม่มีความใกล้ชิดกับธรรมชาติ บริบทของโรงเรียนเป็นแหล่งชุมชน เศษวัสดุธรรมชาติต่างๆ ที่นำมาใช้ ค่อนข้างหายาก การนำเศษวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการงานศิลปะกับเด็กในจังหวัดอุดรธานีเป็นสิ่งแปลกใหม่ น่าสนใจทำให้เด็กได้ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและมองเห็นคุณค่าของทรัพยากรที่สัมผัสได้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมซึ่งเหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยการทำศิลปะจากธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมศิลปะที่ช่วยส่งเสริมให้สามารถฝึกทักษะการใช้สื่อและ ความคิด ซึ่งจะแตกต่างไปจากงานวาดรูประบายสี ที่ไม่ได้มุ่งเน้นให้เด็กแสดงออกทางศิลปะเพียงอย่างเดียวแต่จะเน้นให้เด็กได้เรียนรู้การทำงานที่มีกระบวนการหรือมีขั้นตอนการเตรียมสื่อต่างๆ ในการทำกิจกรรมนั้นเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนั้น สื่อที่ดีจึงควรเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ,2555) กิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่างๆ เป็นเครื่องมือ เช่น การวาดภาพ ระบายสีพิมพ์ภาพ ปั้น ฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์เศษวัสดุ ฯลฯ สอดคล้องกับกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะการฉีกปะ ตัดเศษวัสดุที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดี ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะเด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้สัมผัสกับสื่อวัสดุต่างๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กได้รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ช่วยฝึกการแก้ปัญหา ผ่อนคลายอารมณ์ ทำให้จิตใจสงบ อ่อนโยน มีสมาธิในการทำงาน (กระทรวงศึกษาธิการ,2546) ดังนั้นการจัดกิจกรรมให้เด็กจะต้องจัดให้สอดคล้องกับตัวของเด็ก ประสบการณ์ที่เด็กเคยได้รับหรือเรียนรู้มาโดยตรงเพื่อให้เด็กสามารถที่จะนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิต โดยกิจกรรมที่ส่งเสริมจะเน้นให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์ผลงาน ซึ่งเน้นวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นธรรมชาติและอยู่รอบตัวเด็ก เพื่อให้เด็กเห็นถึงคุณค่าของธรรมชาติในการสร้างสรรค์ผลงาน ไม่ว่าจะเป็นก้อนหิน , กิ่งไม้ , ใบไม้ , ดอกไม้ สามารถนำมาประดิษฐ์และสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะที่มีความหลากหลายได้ดังนี้ การปะติด , การพิมพ์ภาพ โดยให้เด็กมีความสร้างสรรค์และมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กควบคุมการทำงานให้มีความสอดคล้องระหว่างมือกับตา รวมทั้งการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วและมั่นคง

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งจะส่งผลให้เด็กปฐมวัยได้มีการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

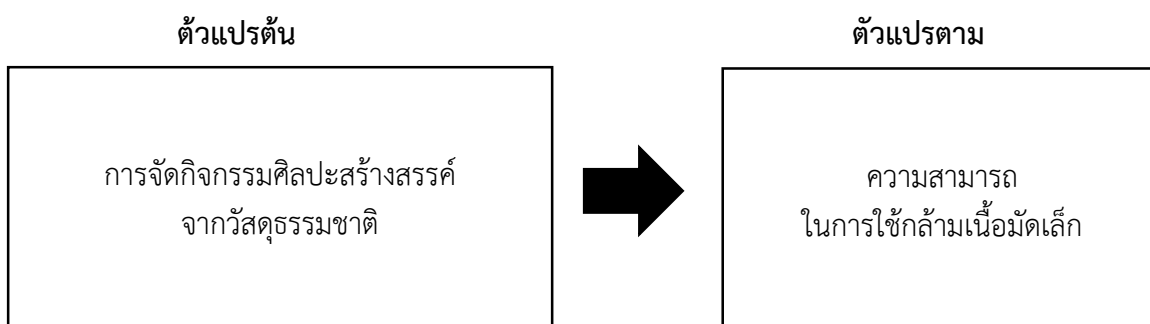
## วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ

## แนวคิดและทฤษฎี

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและสังเคราะห์เอกสารพบว่า มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุธรรมชาติ ดังนี้ ทฤษฎีลำดับขั้นพัฒนาการตามความคิดและอายุทฤษฎีนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับความเจริญงอกงามของเด็กจะพัฒนาไปตามลำดับขั้นอายุ ซึ่งคือ ความพร้อม ด้านบุคลิกภาพทั้งร่างกายและการกระทำเป็นไปตามลำดับขั้น ทฤษฎีแห่งปัญญา ทฤษฎีนี้เชื่อว่าเด็กจะทำงานศิลปะตามที่ตนเองรู้เป็นทฤษฎีที่让孩子ได้แสดงความสามารถตามที่ตนเองเข้าใจและมีประสบการณ์ ทฤษฎีพัฒนาการการรับรู้เด็กจะทำงานศิลปะตามที่ตนเห็นตามความเป็นจริง เด็กจะเห็น แต่เค้าโครงและส่วนรวมของภาพมากกว่ารายละเอียด ทฤษฎีเหมาะกับการสอนเด็กปฐมวัย และประถมศึกษาเด็กจะถ่ายทอดความรู้สึกรู้อย่างง่าย ส่วนความซับซ้อนจะเพิ่มขึ้นตามวัย ทฤษฎีความรู้สึกรู้สึกและการเห็นเด็กจะมีอิสรภาพและจะแสดงออกทางด้านร่างกาย และอารมณ์ภายในของเด็กขึ้นอยู่กับภาพแวดล้อม McAfee & Leong. (2004) ได้ศึกษาผลของการเล่นทางการศึกษาที่มีต่อทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เด็กอายุ 4-6 ปี ในประเทศอิหร่าน จำนวน 60 คน ผลการศึกษา พบว่า กิจกรรมการเล่นทางการศึกษา มีผลต่อพัฒนาการทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กความสัมพันธ์ระหว่างมือซ้ายและขวา การประสานสัมพันธ์ระหว่าง มือและตา รวมทั้งความเร็ว และความคล่องแคล่วในการใช้มือ สรุปได้ว่า การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กคือผ่านกิจกรรมการทางศิลปะ การเคลื่อนไหวที่ดี คือ การเคลื่อนไหว ที่เกี่ยวข้องกับตาต่อมือ ภาพตัดปะเป็นกิจกรรมการศึกษาที่สามารถใช้พัฒนาการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 5-6 ปี ในการศึกษาปฐมวัยในเมืองมาดราส การวิเคราะห์ข้อมูลของเด็ก

## กรอบแนวคิด



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จาก



วัสดุธรรมชาติ เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยมีขอบเขตการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัย ทั้งชาย-หญิง ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนอนุตรวิทยา จังหวัดอุดรธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะจากวัสดุธรรมชาติ 2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) เตรียมความพร้อมและสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มเป้าหมาย 2) ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย 3) ดำเนินการสอนด้วยตนเองตามแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากธรรมชาติกับกลุ่มเป้าหมาย 4. ทดสอบหลังทดลอง (Posttest) กับกลุ่มเป้าหมาย เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม 5. วิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติและสรุปผลการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล 1) หาคุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ศิลปะจากวัสดุธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

#### ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติ

คนที่	คะแนนก่อนการเรียนรู้ Pre-Test (45)	คะแนนหลังเรียน Post- Test (45)	ผลต่างของคะแนน
1	30	43	13
2	28	42	14
3	31	45	14
4	32	44	12
5	29	45	16
6	29	44	15
7	28	43	15
8	30	42	12
9	27	41	14
10	30	45	15
11	29	44	15
12	28	45	17

คนที่	คะแนนก่อนการเรียนรู้ Pre-Test (45)	คะแนนหลังเรียน Post- Test (45)	ผลต่างของคะแนน
13	27	42	15
14	30	45	15
15	31	44	13
รวม	439	654	215
$\bar{X}$	29.26	43.6	14.33
S.D.	1.48	1.35	1.39
ร้อยละ	65.03	96.88	31.85

ผลการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติก่อนการทดลองเท่ากับ ( $\bar{X}$  = 29.26 , S.D. = 1.48) คิดเป็นร้อยละ 65.03 และหลังการทดลองเท่ากับ ( $\bar{X}$  = 43.6 , S.D. = 1.35) คิดเป็นร้อยละ 96.88 โดยคะแนนหลังการทดลองมีคะแนนสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติ

การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	9.86	1.55	14.46	0.74
ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	9.66	1.44	14.40	0.63
ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา	9.66	1.33	14.73	0.45

ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติผลคะแนนของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกด้านโดยมีเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ( $\bar{X}$  = 14.73) ด้านความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ( $\bar{X}$  = 14.46) และด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ( $\bar{X}$  = 14.40)

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก ปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก



1. กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการลงมือกระทำ และปฏิบัติจริงกับสื่อ วัสดุ – อุปกรณ์ โดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัสจากการมอง การฟัง การดมกลิ่น สัมผัส ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กปฐมวัยที่เป็นวัยของการสำรวจ ค้นคว้า มีความอยากรู้อยากเห็นและสนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว การได้ลงมือกระทำ การจับต้องสัมผัส ทำให้เด็กเข้าใจ และรวบรวม ประสบการณ์ ทั้งหมดเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นประสบการณ์สำคัญ สำหรับการเรียนรู้ของเด็กเพื่อเป็นการ เตรียมความพร้อมในการการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของ ดิวอี้ (Dewey) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการกระทำ (Learning by doing) และสอดคล้องกับ วรวรรณ เหมชะญาติ (2536 : 31 – 33); Schifter, et al, 2013) ที่กล่าวว่า เด็กเข้าใจสิ่งต่างๆ และความสัมพันธ์ ระหว่างตนเองกับวัตถุ ด้วยโดยการลงมือกระทำ กับวัตถุโดยตรง เป็นสำคัญ และกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่เด็กลงมือกระทำกับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์โดยตรง เช่น ก่อนที่จะลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีการสนทนาเกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ รูปร่าง ลักษณะ สี ขนาด จำนวน และการนำไปใช้ในการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ซึ่งทำให้เด็กได้สังเกต รู้จักการ เปรียบเทียบประโยชน์ของเศษวัสดุที่ใช้ ความเหมือน ความต่าง ของเศษวัสดุเมื่อนำมาประดิษฐ์เป็น ชิ้นงานใหม่ ซึ่งในขณะเด็กทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมือและการทำงานที่ ประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา

## 2.ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก 4-5 ปีแยกเป็นรายด้าน คือ

2.1 ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เด็กมีความสามารถในการใช้ กล้ามเนื้อมัดเล็กจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ในกิจกรรมการวาดภาพระบายสี การพิมพ์ภาพ การปะ ตัด การปั้น การร้อย การสาน การโรยทราย การประดิษฐ์ ตุ๊กตา จากวัสดุธรรมชาติ เด็กได้ใช้มือและนิ้วมือ หยิบ จับ สัมผัส ลงมือปฏิบัติจริงในการสร้างสร้งงาน รวมถึงครู ใช้การสังเกต จากสภาพจริงที่สามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของพัฒนาการและความสามารถของเด็กแต่ละคน จึงช่วยให้เด็กสามารถพัฒนาด้านความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อมัดเล็กได้เร็วขึ้น ซึ่งในระยะแรกของการจัดกิจกรรมจากการสังเกตความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กพบว่า เด็ก ส่วนใหญ่สามารถใช้มือในการทำกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุธรรมชาติได้ แต่ยังไม่คล่องแคล่ว เช่น ใน สัปดาห์ที่ 1 ในการหยิบ จับ วัสดุ อุปกรณ์ เด็ก ยังไม่กล้าที่จะลงมือทำกลัวเลอะเทอะ จึงใช้ผลจากการสังเกตไปปรับกิจกรรม โดยแนะนำวิธีการทำเพิ่มเติม กระตุ้นเร้าความสนใจให้เด็กเกิดความมั่นใจในการลงมือกระทำ กล้าที่จะใช้มือในการสัมผัสมากขึ้น ซึ่งสอดคล้อง กับบรูเนอร์ (Bruner) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive Representation) เป็นขั้นตอนที่เด็กเรียนรู้ เกิดจากประสาทสัมผัส (ทศนา แชนมณี. 2553: 76)ทำให้เด็กได้ฝึกฝนการใช้มือและนิ้วมือ มีความคล่องแคล่ว เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงส่งผลทำให้เด็ก มีคะแนนเฉลี่ยในด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเพิ่มสูงขึ้น

2.2 ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ มัดเล็กจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จาก วัสดุธรรมชาติ ในกิจกรรมการวาดภาพระบายสี การพิมพ์ภาพ การปะ ตัด การปั้น การร้อย การสาน การโรยทราย การประดิษฐ์ตุ๊กตา จากวัสดุธรรมชาติ เด็กได้ใช้มือและนิ้วมือ หยิบ จับ สัมผัส ลงมือปฏิบัติจริงในการสร้างสร้ง งาน ซึ่งในช่วงสัปดาห์แรกของการจัดกิจกรรมเด็กยังไม่สามารถใช้มือหยิบจับ วัสดุอุปกรณ์ ได้ถูกต้อง จะสังเกตได้ ชัดในกิจกรรมการพิมพ์ภาพ เช่น การจับใบไม้ การจับพู่กัน ดินสอในการวาดภาพ การจับกรรไกร ตัดวัสดุธรรมชาติ ส่งผลให้เด็กไม่ยอมทำกิจกรรมเกิดความไม่มั่นใจ ครูจะเข้าไปแนะนำวิธีการทำ ที่ถูกต้องจึงทำให้เด็กมีความสนใจ

ที่จะทำกิจกรรมและสามารถใช้มือหยิบ จับ วัสดุอุปกรณ์ และควบคุมการทำงานของมือนิ้วมือได้ถูกต้องและดีขึ้นตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552: 19) กล่าวว่า กล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ นิ้วมือนั้นเด็กควบคุมได้ดีขึ้น สามารถทำงานประสานกันได้ดีขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะนิ้วมือแต่ละนิ้วสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ดังนั้น จึงส่งผลทำให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเพิ่มสูงขึ้น

2.3 ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ มัดเล็กจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุจากธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากธรรมชาติเป็นกิจกรรมที่เด็กต้องใช้มือในการทำกิจกรรม ทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง สามารถตอบสนองต่อธรรมชาติของพัฒนาการอยากรู้ อยากเห็น เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อเล็ก มือ นิ้วมือ และสายตาในการทำงานให้ประสานสัมพันธ์กัน ในช่วงแรกของการจัด กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากธรรมชาติ เด็กยังไม่ค่อยมั่นใจในการทำกิจกรรม ใช้มือในการหยิบ จับอุปกรณ์ วัสดุต่างๆ ยังไม่ค่อยคล่อง กล้ามเนื้อมือและสายตายังไม่ค่อยสัมพันธ์กัน สังเกตได้จากกิจกรรมการร้อยไข่มุก เด็กร้อยได้น้อยชิ้นและใช้เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างนาน เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมในทุกสัปดาห์ เด็กใช้มือหยิบ จับอุปกรณ์ในการร้อยได้คล่องขึ้นและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมร้อยวัสดุด้วยเชือกได้จำนวนมากขึ้นใช้เวลาในการทำงานน้อยลงเป็นการฝึกฝนและควบคุมการใช้นิ้วมือและตาในการร้อยดินได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ แลนเดอร์ส (Landers. 2002: Online) กล่าวถึง ความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กกว่า การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อตาและมือจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะในการเขียน การวาด และการจับวัตถุเล็กๆ หรืออุปกรณ์ เด็กวัยก่อนเรียนเรียนรู้ที่จะจับต้องวัตถุผ่านกระบวนการมอง ซึ่งจะบอกเขาให้ทำหรือไม่ทำอะไรที่เด็กกำลังทำกับวัตถุ ประกอบกับผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกต พัฒนาการของเด็กในขณะ จัดกิจกรรม ทำให้เห็นระดับความสามารถ และพัฒนาการของเด็กได้อย่างชัดเจน จึงทำให้ได้ข้อมูล ที่สามารถนำมาปรับปรุง และส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ จึงส่งผลทำให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยในด้านการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาเพิ่มสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-5 ปีที่แยกออกเป็นรายด้านแล้วพบว่ามีการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสุพัชราภรณ์ ดาราวลี (2552: 54) ที่ทำการวิจัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะประดิษฐ์พบว่า การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์สามารถส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาสูงขึ้น และในขณะปฏิบัติกิจกรรมครูได้ใช้วิธีการสังเกต พัฒนาการทำให้สะท้อนเห็นถึงพัฒนาการและความสามารถของเด็กได้ ทั้งนี้เพราะการสังเกตจะแสดงให้เห็นพัฒนาการของเด็กทุกด้าน สามารถมองเห็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครูจัดและยังช่วยให้ครูเห็นเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กซึ่งเด็กบางคนต้องการเอาใจใส่จากผู้ใหญ่ด้วยหลายเหตุผล ถ้าครูดูแลอย่างใกล้ชิดและดูแลความต้องการของพวกเขา จะช่วยให้ครูช่วยเหลือเด็ก ที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ไม่ปล่อยให้ปัญหาเนิ่นนาน ค่อยแก้ไข (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. 2553:240)

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูควรมีบทบาทในการดูแลให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการกระตุ้นเด็กโดยให้เด็กได้ทดลองทำตามความคิดของตนเอง ให้แรงเสริมกล่าวคำชมเชยในผลงานของเด็ก ทำให้ เด็กมีความมั่นใจและตั้งใจในการทำกิจกรรม

2. การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สามารถที่จะพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ ได้ด้วย เช่น ทักษะ ทางภาษา ทักษะทางสังคม ทักษะทางอารมณ์ ทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น

3. การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ควรจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้เอื้อต่อการจัด กิจกรรม โดยจัดสถานที่สำหรับการทำกิจกรรมในการหยิบใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ได้อย่างสะดวกเพียงพอ กับความต้องการของเด็ก ไม่มีเสียงดังจากภายนอกเข้ามารบกวนเด็ก ไม่ให้มีสิ่งรบกวนสมาธิของเด็ก

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสามารถด้านกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยว่า เด็กปฐมวัยในช่วง อายุไหนมีพัฒนาการเป็นอย่างไร แล้วจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละวัย

2. ควรมีการศึกษาความสามารถด้านกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรม สร้างสรรค์การฝึก ตัด ปะเศษวัสดุในสังกัดอื่น ๆ

3. ควรมีการศึกษาลักษณะการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฝึก ตัด ปะเศษวัสดุที่มีต่อความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถทางการคิด การให้ความร่วมมือ ความเชื่อมั่น พฤติกรรม การช่วยเหลือ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจากอาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนีย์ นาคคุณทรง และที่ปรึกษาคุณครูที่สละเวลาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อคิดตลอดจนชี้แนะ แนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่อง ต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุชา บูรณະพิมพ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉริยา พรหมท้าว อาจารย์ บงกชรัตน์ ภูวนานา นางกรรยา ภูวนารถ และนางวรรณ แก้วคำศรี ที่ได้กรุณาพิจารณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ ในการทดลองและเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้อย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร คณะครูและนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนอุดรวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการทดลองและเก็บข้อมูล จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). การเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน 3-5 ขวบ. กรุงเทพฯ : ชาติสุภาพพิมพ์.

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555 - 2559. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็ก อายุ 3-6 ปี. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เบรน-เบสบุ๊ก.
- ทศนา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญญา แสงมะลิ. (2550). การพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เมธิพิส.
- โรงเรียนอุดรวิทย. (2565). การศึกษาพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนอุดรวิทย. สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน.
- วรวรรณ เหมชะญาติ. (2536). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ ที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ทางด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กก่อนวัยเรียน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง 2552 – 2561. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ
- สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. (2553). การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุพัชราภรณ์ ดาราวลี. (2552). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- Gesell, A. (1940). *The First Five Years of Life: A Guide to the Study of the Preschool Child*. New York: Harper.
- Landers, C. (2002). *Milestones in early childhood development*. New York, NY: UNICEF.
- Mcafee, O., & Leong, D. (2004). *Assessing and Guiding Young Children's Development and Learning*. Toronto: Allyn and Bacon.
- Piaget, Inhelder and" Minecraft". International Association for Development of the Information Society, 2013.
- Schifter, C.C., Cipollone, M., & Moffat, F. (2013). *PIAGET, INHELDER AND MINECRAFT*. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2013)