

## ผลของการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย

Effects of body movement and creative play training on ball – throwing accuracy of pre – school children

ธีรพงศ์ เจริญนาค<sup>1</sup> พิมพา ม่วงศิริธรรม<sup>2</sup> ภาณุ กุศลวงศ์<sup>3</sup>

Teerapong Charonnark<sup>1</sup> Pimpa Moungsirithum<sup>2</sup> Phanu Kusolwong<sup>3</sup>

<sup>1</sup>สุขศึกษาและพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>1</sup>Health and Physical Education, Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University.

E – Mail: kruteepe26@gmail.com

<sup>2</sup>อาจารย์ ดร. คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>2</sup>Dr., Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University.

E – Mail: pimpa\_toy@hotmail.com

<sup>3</sup>อาจารย์ ดร. คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>3</sup> Dr., Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University.

E – Mail: phanu@g.swu.ac.th

Received: June 19, 2019; Revised: July 17, 2019; Accepted: May 4, 2020

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษา ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนแห่งหนึ่ง จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ประกอบด้วยกลุ่มทดลองที่ฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ และกลุ่มควบคุมที่ฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย กิจกรรม การเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 แบบทดสอบวัด ความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย และแบบทดสอบวัดทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76 และ .73 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า (1) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 10 กลุ่มทดลองมีความแม่นยำในการขว้างบอลและมีทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด หลังการฝึกดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) กลุ่มควบคุมมีความแม่นยำในการขว้างบอลและมีทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด หลังการฝึกดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) กลุ่มทดลองมีความแม่นยำในการขว้างบอลและมีทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) การฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ทำให้

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของกลุ่มทดลองหลังการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์(ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.90 คิดเป็นร้อยละ 73.00 อยู่ในระดับดี) มีพัฒนาการดีขึ้นกว่าก่อนได้รับการฝึก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 คิดเป็นร้อยละ 27.33 อยู่ในระดับน้อยที่สุด) (5) การฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ทำให้ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของกลุ่มทดลองหลังการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.50 คิดเป็นร้อยละ 91.67 อยู่ในระดับดีมาก) มีพัฒนาการดีขึ้นกว่าก่อนได้รับการฝึก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.25 คิดเป็นร้อยละ 64.17 อยู่ในระดับปานกลาง)

**คำสำคัญ:** การเคลื่อนไหวร่างกาย/ การเล่นอย่างสร้างสรรค์/ ความแม่นยำในการขว้างบอล/ เด็กปฐมวัย

## ABSTRACT

The purpose of the experimental design research was to study the effects of body movement and creative play training on the ball – throwing accuracy of pre – school children (kindergarten students). The subjects included sixty students in the 2018 academic year. They were purposely selected and divided into two groups by random sampling, with an experimental group and a control group. The only experimental subjects trained in body movement and creative play training program using two created research instruments: the first trained gross muscles by the body movement training program and the second trained the fine muscles by creative play training program with a content validity value of 1.00. The control subjects performed activities according to their teacher. The two groups were tested by two created researcher instruments, with ball – throwing accuracy tests for fine muscles and a four skills test for gross muscles, with reliability values of .76 and .73. The data from the test were also analyzed. The mean, percentage, standard deviation, and t – test were also taken into account. The results revealed the following: (1) the activities in the teaching program effected the ball – throwing accuracy of students. The control group showed statistically significant differences between and after ten weeks before treatment at a level of .05 ; (2) after ten weeks of treatment, the experimental and control groups had significant differences at a level of .05 ; (3) the body movement training program for gross muscles and the creative play training programs for fine muscles effected the ball – throwing accuracy of the students. The experimental group showed statistically significant difference between and after ten weeks treatment with a level of .05 before treatment; (4) after ten weeks treatment (r = 21.90 and 73.00% and at a good level), the body movement and the creative play training program effected to the fine muscle of the experimental group was better than before treatment (r = 8.20, 27.33% and at the lowest level); (5) after ten weeks treatment (r = 27.50, 91.67% and very good level), the body movement and the creative play training program effected the gross muscles of the experimental group and was better than before treatment ( r = 19.25, 64.17% and at a moderate level).

**Keyword:** Body movement, Creative playing, Ball – throwing accuracy, Pre – school children

## บทนำ

การเตรียมเด็กไทยสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน ใน พ.ศ.2558 รวมทั้งการเตรียมคุณลักษณะเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ทำให้การศึกษาต้องพัฒนาเด็กให้เจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีของสังคม มีทักษะชีวิตที่ส่งเสริมศักยภาพสูงสุดของเด็ก ทำให้เด็กเป็นคนดี เก่ง และมีความสุข ภายใต้บริบทสังคมไทยที่เด็กอาศัยอยู่ และเน้นให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้การพัฒนาควรพัฒนาการเรียนรู้ตั้งแต่ช่วงของเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2551: น. 16) ต้องได้รับการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้และนำประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองในอนาคต การที่เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น ได้เล่น สำรวจ ทดลอง หยิบ จับ เขย่า โยน หรือขว้างปา คือการเรียนรู้และพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายอย่างถูกวิธีให้เด็กใช้กล้ามเนื้อในการทำงานได้คล่องแคล่วขึ้น จะส่งผลให้เด็กสามารถร่วมและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาการด้านร่างกายที่สำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย คือ พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่ และพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก

การพัฒนาการด้านร่างกายให้ได้ผลดีนั้น เด็กวัยนี้ควรได้วิ่งเล่นออกกำลังกายอย่างเพียงพอเพื่อช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2553: น. 124 – 128 ) การฝึกทักษะทางกายให้เด็กควรค่อยๆ ไปทีละน้อย เด็กยิ่งเจริญเติบโตขึ้นทักษะในการเคลื่อนไหวยิ่งมีความสำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็กมากยิ่งขึ้น ผู้ปกครองต้องช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย สามารถเคลื่อนไหวในระดับที่ตรงกับพัฒนาการตามวัย สำหรับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กจะมีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน โดยกล้ามเนื้อเล็กเป็นอวัยวะหนึ่งในการประกอบกิจวัตรประจำวันของตนเอง เช่น การใส่หรือถอดกระดุม การรูดซิป การแปรงฟัน ผูกเชือกกรองเท้า งานศิลปะ รวมทั้งการขีดเขียน ถ้าเด็กใช้กล้ามเนื้อเล็กได้คล่องแคล่ว จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ (อิษฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล, น. 2546: 111) และการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยควรส่งเสริมให้ใช้กล้ามเนื้อสายตาร่วมกับมือเพราะการประสานงานของกล้ามเนื้อเล็กของเด็กยังไม่พร้อมเท่าที่ควร (Lowenfeld; & Lambert Brittain, 1964 อ้างถึงใน ลลิตพรรณ ทองงาม, 2539: น. 32) การเล่นและการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กได้พัฒนาความพร้อมทางมือและตามากที่สุดเด็กจะเรียนรู้อย่างสนุกสนาน เด็กจะใช้มือในการหยิบจับวัสดุต่างๆ ทำให้เข้าใจวิธีการใช้นิ้วจับดินสอได้อย่างถูกวิธี (พัฒนา ชัชพงศ์, 2541: น. 122) สอดคล้องกับเยาเวพา เดชะคุปต์ (2542: น. 22 – 24) กล่าวว่า การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรงเด็กก็พร้อมที่จะลากสีลามือซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียน เพราะความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อนิ้วมือมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเขียนของเด็ก ซึ่งกิจกรรมหรืออุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมือกับสายตาให้ประสานสัมพันธ์กัน ได้แก่ การร้อยลูกปัดร้อยเชือก ร้อยดอกไม้ เย็บกระดุม รูดซิป เรียงสี เรียงไม้หนีบ ปักหมุด ตอกตะปู เป็นต้น ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

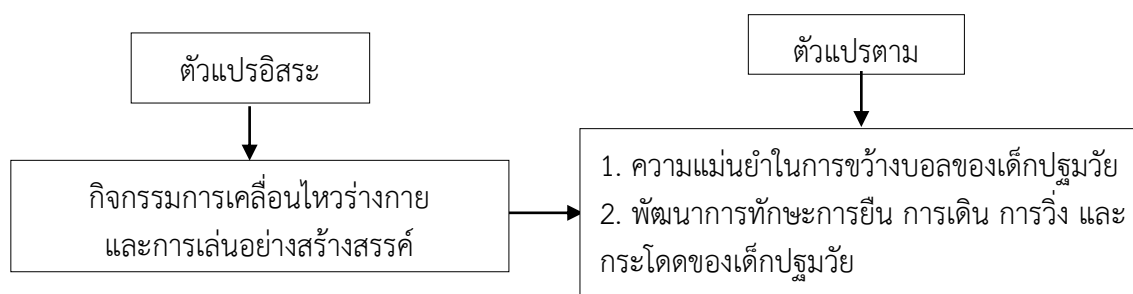
ทักษะที่แสดงถึงความสามารถในการทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อของส่วนต่างๆ ของร่างกายนี้ อาจจะเรียกว่าเป็นทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2548: น. 26) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่ร่างกายอยู่กับที่ ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่ร่างกายเคลื่อนที่ และทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นประกอบการใช้อุปกรณ์อื่นๆ เช่น การขว้างลูกบอล การปาลูกบอล เป็นต้น ซึ่งนับเป็นพื้นฐานของทักษะที่สำคัญมาก

โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่อยู่ในวัยเด็กปฐมวัย จะเป็นทักษะพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่างๆ ในความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันให้เป็นไปด้วยดี มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นเหล่านี้เองที่มีบทบาทอันสำคัญในการจะนำไปสู่ทักษะการเล่นกีฬาต่างๆ ดังนั้นถ้าเด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กให้มีความพร้อม สมบูรณ์และแข็งแรง เชื่อว่าน่าจะส่งผลดีต่อกล้ามเนื้อใหญ่ที่จะนำไปใช้ปฏิบัติกิจกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ นั่นคือ ความสามารถในการขว้างบอลได้อย่างแม่นยำในระดับดินตนเอง เพราะทักษะการขว้างบอลเป็นทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่จำเป็นประการหนึ่ง ทักษะการขว้างลูกบอลมีอยู่หลายแบบ ขึ้นอยู่กับโอกาสที่จะใช้ว่าสถานการณ์ใดควรจะใช้วิธีขว้างแบบใด ส่วนใหญ่จะมีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกความรวดเร็วและแม่นยำ หรือเพื่อให้ผู้รับสามารถรับลูกได้ง่ายที่สุด ตลอดจนการฝึกท่าทางขณะจับบอล และระยะทางที่จะต้องขว้างไปสู่เป้าหมาย ซึ่งในชีวิตประจำวันก็ต้องใช้ทักษะด้านนี้ในการหยิบ จับ รับ ส่งของด้วยเช่นกัน ด้วยความสำคัญตามเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า ถ้ากล้ามเนื้อเล็กได้รับการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อว่าน่าจะส่งผลให้การทำงานกล้ามเนื้อใหญ่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และส่งผลดีต่อการขว้างบอลของเด็กปฐมวัยให้มีรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงสนใจที่จะศึกษา ผลของการฝึกการเคลื่อนไหวและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย โรงเรียนเอียร์ปริสทิศาสตร์ ในลักษณะการจัดการเรียนรู้รูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมเคลื่อนไหวและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้ลงมือปฏิบัติจริงและการใช้กล้ามเนื้อเล็กเพิ่มมากขึ้น สามารถใช้กล้ามเนื้อเล็กในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการส่งเสริมพัฒนาการในการใช้ประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อต่างๆ รวมทั้งสร้างเสริมทักษะด้านร่างกายในการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทอื่นๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย ระหว่างเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์กับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมด้วยกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายปกติ

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยนำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์และแบบทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย ไปจัดกิจกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) เลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีผลการทดสอบอยู่ในลำดับท้าย โดยการทดสอบการขว้างบอลโดยใช้แบบทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอล และทดสอบทักษะการยืน เดิน วิ่ง และกระโดด ผู้วิจัยนำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ จำนวนอย่างละ 10 กิจกรรม แบบทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย และแบบทดสอบวัดทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านเรียบร้อยแล้ว นำไปใช้โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ปีการศึกษา 2560 รวม 10 กิจกรรม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 3 ครั้ง พร้อมจัดเตรียมสภาพแวดล้อมภายในสถานที่ทำการทดลองให้เหมาะสม

2. ขั้นตอนก่อนการทดลองทำการประเมินความสามารถก่อนการทดลอง (Pre – test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอลและแบบทดสอบทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดของเด็กปฐมวัย ไปวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง ดำเนินการทดลองด้วยตนเองโดยนำกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ที่ได้สร้างขึ้นมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 กิจกรรม

4. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย จำนวน 1 คน รวมผู้ประเมิน 2 คน ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน/กิจกรรมละ 50 นาที ในการดำเนินการทดลองในแต่ละวันนอกจากกิจกรรมที่ผู้วิจัยแล้ว กลุ่มตัวอย่างยังได้ทำกิจกรรมอื่นๆ ตามตารางกิจกรรมประจำวันเหมือนเดิมทุกประการ สำหรับกลุ่มควบคุมให้จัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติตามระยะเวลาเท่ากันและจัดกิจกรรมประจำวันในลักษณะเดียวกันทุกประการ

5. ขั้นตอนหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบการ บูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยทำการประเมินความสามารถ หลังการทดลอง (Post – test) กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้แบบทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัยและแบบทดสอบทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดของเด็กปฐมวัยและวิเคราะห์เช่นเดียวกับก่อนการทดลอง

## ผลการวิจัย

**ตาราง 1** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

| การทดสอบ     | N  | $\bar{X}$ | S.D. | df | t      | Sig   |
|--------------|----|-----------|------|----|--------|-------|
| ก่อนการทดลอง |    |           |      |    |        |       |
| กลุ่มทดลอง   | 30 | 2.67      | 0.99 | 58 | .429   | .670  |
| กลุ่มควบคุม  | 30 | 2.53      | 1.38 |    |        |       |
| หลังการทดลอง |    |           |      |    |        |       |
| กลุ่มทดลอง   | 30 | 7.30      | 0.65 | 58 | 12.200 | <.001 |
| กลุ่มควบคุม  | 30 | 5.27      | 0.64 |    |        |       |

จากตาราง 1 พบว่า ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีคะแนนรวมเฉลี่ยการทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอล สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก ด้วย t พบว่าก่อนการทดลอง  $t = .429$  และ หลังการทดลอง  $t = 12.200$  แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 2** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มทดลอง ที่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมปกติระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

| กลุ่ม       | การทดสอบ  | N  | $\bar{X}$ | S.D. | df | t       | Sig   |
|-------------|-----------|----|-----------|------|----|---------|-------|
| กลุ่มทดลอง  | ก่อนทดลอง | 30 | 2.67      | 0.99 | 29 | 24.559* | <.001 |
|             | หลังทดลอง | 30 | 7.30      | 0.65 |    |         |       |
| กลุ่มควบคุม | ก่อนทดลอง | 30 | 2.53      | 1.38 | 29 | 10.598* | <.001 |
|             | หลังทดลอง | 30 | 5.27      | 0.64 |    |         |       |

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ด้วย t – test พบว่า  $t = 24.559$  และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ ด้วย t – test พบว่า  $t = 10.598$  ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนรวมเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 3** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

| การทดสอบ     | N  | $\bar{X}$ | S.D. | df | t       | Sig   |
|--------------|----|-----------|------|----|---------|-------|
| ก่อนการทดลอง |    |           |      |    |         |       |
| กลุ่มทดลอง   | 30 | 4.80      | 0.66 | 58 | .543    | .589  |
| กลุ่มควบคุม  | 30 | 4.90      | 0.76 |    |         |       |
| หลังการทดลอง |    |           |      |    |         |       |
| กลุ่มทดลอง   | 30 | 7.33      | 0.61 | 58 | 10.882* | <.001 |
| กลุ่มควบคุม  | 30 | 5.77      | 0.50 |    |         |       |

จากตาราง 3 พบว่า ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีคะแนนรวมเฉลี่ยการทดสอบวัดทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้วย t – test พบว่าก่อนการทดลอง  $t = .543$  และ หลังการทดลอง  $t = 10.882^*$  แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 4** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่มทดลอง ที่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมปกติระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง

| กลุ่ม       | การทดสอบ  | N  | $\bar{X}$ | S.D. | df | t      | Sig   |
|-------------|-----------|----|-----------|------|----|--------|-------|
| กลุ่มทดลอง  | ก่อนทดลอง | 30 | 4.80      | 0.66 | 29 | 17.879 | <.001 |
|             | หลังทดลอง | 30 | 7.33      | 0.61 |    |        |       |
| กลุ่มควบคุม | ก่อนทดลอง | 30 | 4.90      | 0.76 | 29 | 6.117* | <.001 |
|             | หลังทดลอง | 30 | 5.77      | 0.50 |    |        |       |

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ด้วย t – test พบว่า  $t = 17.879$  และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ ด้วย t – test พบว่า  $t = 6.117^*$  ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนรวมเฉลี่ยทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 5** ค่าร้อยละคะแนนความแม่นยำในการขว้างบอลก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำในการขว้างบอลเด็กปฐมวัย สำหรับวัดการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ที่       | เป้าหมายและระยะ       | กลุ่มควบคุม |        |                  | กลุ่มทดลอง |        |                  |
|-----------|-----------------------|-------------|--------|------------------|------------|--------|------------------|
|           |                       | $\bar{X}$   | ร้อยละ | แปรผล            | $\bar{X}$  | ร้อยละ | แปรผล            |
| 1         | เป้าที่ 1 สูง 40 ซม.  | 15          | 50.00  | สามารถน้อยที่สุด | 14.5       | 48.33  | สามารถน้อยที่สุด |
| 2         | เป้าที่ 2 สูง 20 ซม.  | 11          | 36.67  | สามารถน้อยที่สุด | 12.5       | 41.67  | สามารถน้อยที่สุด |
| 3         | เป้าที่ 3 สูง 100 ซม. | 2.5         | 8.33   | สามารถน้อยที่สุด | 3          | 10.00  | สามารถน้อยที่สุด |
| 4         | เป้าที่ 4 สูง 60 ซม.  | 5.5         | 18.33  | สามารถน้อยที่สุด | 7          | 23.33  | สามารถน้อยที่สุด |
| 5         | เป้าที่ 5 สูง 80 ซม.  | 4           | 13.33  | สามารถน้อยที่สุด | 4          | 13.33  | สามารถน้อยที่สุด |
| รวมเฉลี่ย |                       | 7.6         | 25.33  | สามารถน้อยที่สุด | 8.2        | 27.33  | สามารถน้อยที่สุด |

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนทดสอบวัดความแม่นยำในการขว้างบอลก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 คิดเป็นร้อยละ 27.33 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับน้อยที่สุด กลุ่มควบคุม มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 7.60 คิดเป็นร้อยละ 25.33 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับน้อยที่สุด

**ตาราง 6** ค่าร้อยละคะแนนความแม่นยำในการขว้างบอลหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำในการขว้างบอลเด็กปฐมวัย สำหรับวัดการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ที่       | เป้าหมายและระยะ       | กลุ่มควบคุม |        |                  | กลุ่มทดลอง |        |               |
|-----------|-----------------------|-------------|--------|------------------|------------|--------|---------------|
|           |                       | $\bar{X}$   | ร้อยละ | แปรผล            | $\bar{X}$  | ร้อยละ | แปรผล         |
| 1         | เป้าที่ 1 สูง 40 ซม.  | 25.5        | 85.00  | สามารถดีมาก      | 28.5       | 95.00  | สามารถดีมาก   |
| 2         | เป้าที่ 2 สูง 20 ซม.  | 22          | 73.33  | สามารถดี         | 26.5       | 88.33  | สามารถดีมาก   |
| 3         | เป้าที่ 3 สูง 100 ซม. | 7           | 23.33  | สามารถน้อยที่สุด | 15.5       | 51.67  | สามารถน้อย    |
| 4         | เป้าที่ 4 สูง 60 ซม.  | 12.5        | 41.67  | สามารถน้อยที่สุด | 21         | 70.00  | สามารถดี      |
| 5         | เป้าที่ 5 สูง 80 ซม.  | 12          | 40.00  | สามารถน้อยที่สุด | 18         | 60.00  | สามารถปานกลาง |
| รวมเฉลี่ย |                       | 15.8        | 52.67  | สามารถน้อย       | 21.90      | 73.00  | สามารถดี      |

จากตาราง 6 พบว่า คะแนนทดสอบความแม่นยำในการขว้างบอลหลังการทดลอง กลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 21.90 คิดเป็นร้อยละ 73.00 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี กลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 15.80 คิดเป็นร้อยละ 52.67 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับน้อย

**ตาราง 7** ค่าร้อยละคะแนนทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดของเด็กปฐมวัยสำหรับสำหรับวัดการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ที่       | ทักษะ          | กลุ่มควบคุม |        |                  | กลุ่มทดลอง |        |               |
|-----------|----------------|-------------|--------|------------------|------------|--------|---------------|
|           |                | $\bar{X}$   | ร้อยละ | แปรผล            | $\bar{X}$  | ร้อยละ | แปรผล         |
| 1         | ทักษะการยืน.   | 24.5        | 81.67  | สามารถดีมาก      | 24.5       | 81.67  | สามารถดีมาก   |
| 2         | ทักษะการเดิน.  | 13.5        | 45.00  | สามารถน้อยที่สุด | 18.5       | 61.67  | สามารถปานกลาง |
| 3         | ทักษะการวิ่ง   | 17.5        | 58.33  | สามารถน้อย       | 15.5       | 51.67  | สามารถน้อย    |
| 4         | ทักษะการกระโดด | 18          | 60.00  | สามารถปานกลาง    | 18.5       | 61.67  | สามารถปานกลาง |
| รวมเฉลี่ย |                | 18.38       | 61.25  | สามารถปานกลาง    | 19.25      | 64.17  | สามารถปานกลาง |

จากตาราง 7 พบว่า คะแนนทดสอบวัดทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 19.25 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในระดับปานกลาง กลุ่มควบคุม มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 18.38 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในระดับปานกลาง

**ตาราง 8** ค่าร้อยละคะแนนทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดของเด็กปฐมวัยสำหรับสำหรับวัดการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ที่       | ทักษะ          | กลุ่มควบคุม |        |               | กลุ่มทดลอง |        |             |
|-----------|----------------|-------------|--------|---------------|------------|--------|-------------|
|           |                | $\bar{X}$   | ร้อยละ | แปรผล         | $\bar{X}$  | ร้อยละ | แปรผล       |
| 1         | ทักษะการยืน    | 26          | 86.67  | สามารถดีมาก   | 30         | 100.00 | สามารถดีมาก |
| 2         | ทักษะการเดิน   | 19          | 63.33  | สามารถปานกลาง | 26         | 86.67  | สามารถดีมาก |
| 3         | ทักษะการวิ่ง   | 19.5        | 58.33  | สามารถน้อย    | 25.5       | 85.00  | สามารถดีมาก |
| 4         | ทักษะการกระโดด | 22          | 65.00  | สามารถปานกลาง | 28.5       | 95.00  | สามารถดีมาก |
| รวมเฉลี่ย |                | 21.63       | 73.33  | สามารถดี      | 27.50      | 91.67  | สามารถดีมาก |

จากตาราง 8 พบว่า คะแนนทดสอบวัดทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 27.50 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในระดับดีมาก กลุ่มควบคุม มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 21.63 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในระดับดี

## สรุปผลการวิจัย

### 1. การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย

1.1 ผลการฝึกการเคลื่อนไหวและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ที่มีต่อความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่ม พบว่า ก่อนการทดลองไม่พบความแตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างบอล ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 2.67$ , S.D. = 0.99 และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 2.53$ , S.D. = 1.38 ส่วนหลังการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า

กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างบอล ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 7.30$ , S.D. = 0.65 และกลุ่มควบคุม หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 5.27$ , S.D. = 0.64 เมื่อคำนวณด้วยค่าทีโดยพบว่าก่อนการทดลอง  $t = .429$  และ หลังการทดลอง  $t = 12.200$  แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเล่นอย่างสร้างสรรค์ มีความแม่นยำในการขว้างบอล ที่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายเพียงอย่างเดียว

1.2 ผลการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ที่มีต่อความแม่นยำในการขว้างบอลของเด็กปฐมวัย ภายในกลุ่ม พบว่า คะแนนก่อนและหลังของกลุ่มทดลอง แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างบอล ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 2.67$ , S.D. = 0.99 และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 7.30$ , S.D. = 0.65 และ คะแนนก่อนและหลังของกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการขว้างบอล ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 2.53$ , S.D. = 1.38 และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 5.27$ , S.D. = 0.64 เมื่อคำนวณด้วยค่าทีโดยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเล่นอย่างสร้างสรรค์  $t = 24.559$  และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ  $t = 10.598$  ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนรวมเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ มีความแม่นยำในการขว้างบอล ก่อนการทดลองแตกต่างกับหลังการทดลอง

## 2. การพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัย

2.1 ผลการทดสอบทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัย ระหว่างกลุ่ม พบว่า ก่อนการทดลองไม่พบความแตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.99 และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.90$ , S.D. = 0.76 ส่วนหลังการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยค่าเฉลี่ยทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 7.33$ , S.D. = 0.61 และกลุ่มควบคุม หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 5.77$ , S.D. = 0.50 เมื่อคำนวณด้วยค่าที พบว่าก่อนการทดลอง  $t = .543$  และ หลังการทดลอง  $t = 10.882^*$  แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ที่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียว

2.2 ผลการทดสอบทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัย ภายในกลุ่ม พบว่า คะแนนก่อนและหลังของกลุ่มทดลอง แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.66 และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 7.33$ , S.D. = 0.61 และ คะแนนก่อนและหลังของกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.90$ , S.D. = 0.76

และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X} = 5.77$ , S.D. = 0.50 เมื่อคำนวณด้วยค่าทีโดยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบบูรณาการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์  $t = 17.879$  และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แบบปกติ  $t = 6.117^*$  ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนรวมเฉลี่ยทักษะการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดด สำหรับการพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานที่ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ มีความแม่นยำในการขว้างบอล ก่อนการทดลองแตกต่างกับหลังการทดลอง

#### อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปฐมวัย สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี เป็นการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดู และให้การศึกษา เด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 26 – 28) การส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ และความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เพื่อนำไปดูแลรักษาสุขภาพอนามัยส่วนตน รักษาความปลอดภัย และตระหนักรู้เกี่ยวกับร่างกายตนเองว่าสามารถที่จะทำหรือเล่นกิจกรรมต่างๆ ได้หรือไม่ได้มากนักน้อยเพียงใด ซึ่งถ้าเด็กมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก และมีการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทที่ดี เด็กจะสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างสนุกสนาน โดยไม่รู้สึกรู้สีกถูกแปลกแยกไปจากกลุ่ม ดังนั้นวิธีการจัดประสบการณ์ที่สำคัญ คือ จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างสมดุลและต่อเนื่อง โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล

การจัดกิจกรรมทางพลศึกษา เป็นการจัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งสำหรับเด็กปฐมวัย ต้องมีความเหมาะสมกับวัยและความพร้อมของสภาพร่างกายของเด็ก การใช้กีฬาสากลหรืออื่นๆ จึงอาจไม่เหมาะสมเพราะมีระดับของความหนักในการใช้ความสามารถของกล้ามเนื้อใหญ่มากเกินไป การพัฒนาเพื่อให้เด็กมีความพร้อมจึงต้องค่อยเป็นค่อยไป เริ่มจากการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กที่จะสามารถส่งผลการพัฒนาเชื่อมโยงไปสู่กล้ามเนื้อใหญ่ได้ การจัดกิจกรรมจึงควรให้มีความสมดุลระหว่างกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังกายมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: น. 41 – 42) การนำกิจกรรมสร้างสรรค์มาประยุกต์กับการสอนทางพลศึกษา จึงน่าจะเกิดประโยชน์เพราะ ศิลปะหรือวิธีการต่างๆ เช่น การวาดภาพ ระบายสี พิมพ์ภาพ ปั้น ฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์ ฯลฯ เด็กจะใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ และการเคลื่อนไหวร่างกายในการควบคุมลำตัว แขน นิ้วมือให้ประสานสัมพันธ์กันกับการใช้เครื่องมือต่างๆ (สมศรี เมฆไพบูลย์วัฒนา, 2551: น. 20) ซึ่งสอดคล้องกับ ผกาภานต์ น้อยเนียม (2556: น. 30) ที่กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีคุณค่าและความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือให้พร้อมสำหรับการเขียนหนังสือ เมื่อประกอบเข้ากับเกมต่างๆ ที่หลากหลาย ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในรูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ ตามที่ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2560: น. 41 – 42) กำหนด ได้แก่ การทรงตัว การยืดหยุ่น การฝึกความคล่องแคล่วในการใช้วิธีต่างๆ จังหวะการเคลื่อนไหวในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ การจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นอิสระ การเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีที่สามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ให้แข็งแรง และ กิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่น

เกมการศึกษา ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย การหยิบจับและใช้วัสดุอุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ เป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก คือ กล้ามเนื้อมือ – นิ้วมือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน ดังนั้นความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรมตามรูปแบบ บูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวและการเล่นอย่างสร้างสรรค์จึงมีพัฒนาการดีขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งสามารถนำสรุปผลการวิจัยมาอภิปรายผลได้ดังนี้

จากการนำรูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์มาใช้จัดกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัย อายุ 3 – 4 ปี ระดับ ชั้นอนุบาลศึกษา ปีการศึกษา 2561 เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า สามารถพัฒนาความแม่นยำในการขว้างบอลให้กับเด็กปฐมวัยได้ โดยมีคะแนนรวมเฉลี่ยทดสอบหลังการทดลองเท่ากับ 7.30 เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองถึง 4.63 คะแนน ซึ่งแบบทดสอบความแม่นยำในการขว้างบอลเป็นการทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย เพราะเด็กจะต้องหยิบจับลูกบอลที่ละลูกอย่างมั่นคงเพื่อขว้างเป้าจำนวน 5 เป้า โดยยืนห่างเป้าในระยะ 2 เมตร จะขว้างเป้าละ 2 ลูก ซึ่งก่อนการทดลองพบว่า เด็กส่วนใหญ่จะขว้างเป้าที่ 1 และ 2 ได้ดี เพราะอยู่ในระดับต่ำ 40 และ 20 เซนติเมตรตามลำดับ แต่ในเป้าที่สูงได้แก่ เป้าที่ 3 และ 5 สูง 100 และ 80 เซนติเมตรตามลำดับ เด็กจะขว้างไม่ค่อยได้คะแนน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระยะที่ห่างและความสูงของเป้า ประกอบกับความแข็งแรงกล้ามเนื้อของเด็กค่อนข้างน้อย จึงทำให้ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กสำหรับการขว้างอยู่ในระดับน้อยที่สุดตามไปด้วย สอดคล้องกับ เกรแฮมและคนอื่นๆ (Graham, George., et al. 1993: p. 372) ที่กล่าวว่า การขว้างมือเดียวเหนือศีรษะจะยากหรือง่ายขึ้นอยู่กับระยะห่างของเป้าหมายกับผู้ขว้างและวิธีการปฏิบัติในการขว้าง และหลังจากการทดลองเด็กได้ฝึกตามรูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่มีกิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อเล็กได้แก่ การนวดดินน้ำมัน การตัดกระดาษปะภาพลูกบอล ระบายสีเทียน+สีน้ำ ประดิษฐ์บอลกระดาษ ระบายสีสนามกีฬาของหนู กิจกรรมเป่าสีให้เป็นภาพ การร้อยเชือกที่รัดคัมเพื่อประดิษฐ์ลูกหิง การจุดสีบนกระดาษ การทากาวปะกระดาษในภาพ และการร้อยลูกปัด ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเป็นการพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็ก พบว่า เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก กล่าวคือ สามารถขว้างบอลได้แม่นยำมากขึ้น มีคะแนนรวมเฉลี่ยสูงขึ้นถึง โดยมีความแม่นยำและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กอยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สายพิน มะโนรัตน์ และคณะ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การส่งเสริมพัฒนาการของกล้ามเนื้อเล็กเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พบว่า พัฒนาการกล้ามเนื้อเล็กโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้าน หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สอดคล้องกับ รวิพร ผาด่าน (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ฝึก ตัด ปะเศษวัสดุ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ฝึก ตัด ปะเศษวัสดุ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กหลังการทดลองอยู่ในระดับดี และสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยเช่นกัน สำหรับผลการเปรียบเทียบความแม่นยำในการขว้างบอลหรือความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กนี้ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายแบบปกติ พบว่า หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ รูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่กลุ่มทดลองได้รับจะเน้นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อเล็ก

อย่างต่อเนื่อง การพัฒนาการจึงเกิดขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมปกติไม่ได้เน้นการใช้กล้ามเนื้อเล็ก สอดคล้องกับ สมศรี เมฆไพบุลย์วัฒนา (2551) ได้ศึกษาเรื่องความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ร้อยดอกไม้ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลองหลังจากได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ร้อยดอกไม้สูงขึ้นและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับการพัฒนาการของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กปฐมวัย อายุ 3 – 4 ปี ระดับ ชั้นอนุบาลศึกษา ปีการศึกษา 2561 ที่ได้รับรูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเล่นอย่างสร้างสรรค์เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า สามารถพัฒนาทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดได้ โดยมีคะแนนรวมเฉลี่ยหลังการทดลองเท่ากับ 7.33 เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง 2.53 โดยแบบทดสอบทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดเป็นการทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กปฐมวัย การเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆ ตามกิจกรรมการเคลื่อนไหวจำนวน 10 เกม ได้แก่ เกมที่ต้องเลี้ยงดินน้ำมันก้อนกลมบนไม้ปิงปองเพื่อไปส่งต่อให้เพื่อน เกมขว้างบอลให้เข้าประตู เกมช่วยกันใช้ฟองน้ำจุ่มน้ำไปบีบใส่กะละมัง เกมโยนบอลให้เข้าที่หมาย (สมมติบอลเป็นอาหาร) เกมส่งหมอนข้ามศีรษะไปข้างหลัง เกมใช้ไม้เทนนิสพลาสติกตีลูกโป่ง เกมต่ายกระโดดสปริงสองเท้าข้ามเส้น เกมกลิ้งบอลรับ – ส่ง เกมจับเชือกเดินตามเส้น และเกมขว้างหอก (ใช้โฟมทำเป็นหอก) ซึ่งทุกเกมจะส่งผลโดยตรงให้เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายที่เป็นกล้ามเนื้อใหญ่ที่ใช้ในการทรงตัว การเคลื่อนที่ และอื่นๆ จึงทำให้ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กสำหรับการยืน การเดิน การวิ่ง และการกระโดดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเล่นอย่างสร้างสรรค์ มีพัฒนาการที่ดีขึ้น จะเห็นได้จากทักษะทั้ง 4 รายการ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในระดับดีมากสอดคล้องกัน กิตติมา เพื่องฟู (2550) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเคลื่อนไหวเชิงแอโรบิก พบว่า มีพัฒนาการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีทักษะการเดิน ทักษะการเขียน ทักษะการวิ่ง ทักษะการกระโดด ที่พัฒนาการแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สอดคล้องกับ ดวงพร พันธุ์แสง (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวเชิงโยคะที่มีต่อผลการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดกิจกรรมเชิงโยคะเด็กปฐมวัยมีระดับคะแนนพัฒนาการด้านร่างกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยรวมและรายด้านทักษะ คือ ทักษะการเดิน ทักษะการยืน ทักษะการกระโดด สำหรับผลการเปรียบเทียบทักษะการยืน ทักษะการเดิน ทักษะการวิ่ง และทักษะการกระโดดหรือความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายแบบปกติ พบว่า หลังการทดลองมีคะแนนรวมเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบบูรณาการการผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่นอย่างสร้างสรรค์ที่กลุ่มทดลองได้รับ เกมการเคลื่อนไหว การพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่จึงเกิดขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมปกติ การเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆ จึงสามารถแสดงออกมาได้ในระดับดีมาก สอดคล้องกับ สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2553: น. 97) ที่กล่าวว่าความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ใช้ในการเคลื่อนไหว จะประกอบด้วย การทรงตัว การยืน การวิ่ง และสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531: น. 23 – 24) ที่ได้กล่าวว่า การพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ เช่น รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นด้วยมือทั้งสอง เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว เดินต่อเท้าถอยหลังบนกระดานไม้ทรงตัวได้ วิ่ง

ได้เร็วและหยุดได้ทันที และกระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น ดังนั้นกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยได้กำหนดให้เด็กปฐมวัยได้ทำกิจกรรมร่วมกัน จึงน่าจะส่งผลดีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ตามเหตุผลที่ได้กล่าวอ้างถึงดังกล่าว

การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อให้แข็งแรง ไม่ว่าจะเป็นเป็นกล้ามเนื้อเล็กหรือกล้ามเนื้อใหญ่ เป็นกระบวนการที่จะช่วยสร้างเสริมศักยภาพของเด็กให้มีความพร้อมที่จะเลื่อนขั้นไปศึกษาเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นด้วยความพร้อมสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่จึงต้องพัฒนาไปพร้อมๆ กัน สอดคล้องกับ ละไม สีเทา (2551: น. 10) ที่กล่าวว่า การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก จะมีผลต่อการพัฒนาทางด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงลักษณะหรือทำหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก ร่างกายซึ่งมีผลต่อเนื่องมาจากการเจริญเติบโตที่สามารถวัดได้จากความสูง น้ำหนัก ความแข็งแรงของร่างกายตลอดจนพัฒนาการของการเคลื่อนไหวลักษณะต่างๆ

### เอกสารอ้างอิง

- กิตติมา เฟื่องฟู. (2550). *การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเคลื่อนไหวเชิงแอโรบิก*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย.
- ดวงพร พันธุ์แสง. (2551). *ผลการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวเชิงโยคะที่มีต่อพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย.
- ผกานต์ น้อยนิยม. (2556). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-5 ปี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยดิน*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้.
- พัฒนา ชัชพงศ์. (2541). *ทฤษฎีและปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ภาควิชาหลักสูตรและการสอน.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- รวีพร ผาด่าน. (2557). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฉีก ตัด ปะเศษวัสดุ*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย.
- ลลิตพรรณ ทองงาม. (2540). *การเสริมสร้างศักยภาพด้านศิลปะศึกษาของนักเรียนกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์.
- ละไม สีเทา. (2551). *การส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัยโดยการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาการศึกษาศึกษาปฐมวัย.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2527). *หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช ผู้จัดจำหน่าย.
- สมศรี เมฆไพบุลย์วัฒนา. (2551). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ร้อยดอกไม้*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย.

- สายพิน มະโนรัตน์ และคณะ. (2560). การส่งเสริมพัฒนาการของกล้ามเนื้อเล็กเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์. *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการครั้งที่ 2, “การวิจัย 4.0 เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน*.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2551). แผนการศึกษาปฐมวัย แผนความร่วมมือที่เป็นรูปธรรม. *วิทยจารย์, 107*(4), 57–61.
- สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. (2553). *การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย* (พิมพ์ครั้งที่ 3 [ฉบับปรับปรุงใหม่]). กรุงเทพฯ: ดอกหญ้าวิชาการ.
- อธิฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล. (2546). มหัตศรณินทานพัฒนาการเจ้าตัวเล็ก. *บันทึกคุณแม่, 10*(124), 110–114.
- Graham, George et al. (1993). *Children moving : a reflective approach to teaching physical education* 3<sup>rd</sup> Ed. Mountain View, Calif.: Mayfield Pub. Co.