



ผลของการเรียนรู้จากกิจกรรมปฏิบัติจริงที่มีต่อทักษะทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

The Effect Of Active Learning Activities On Preschool Mathematics Ability

วรณัฐ นิลเขต (Woranuch Ninkhet)*

ดร.สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (Dr.Suchinda Khajornrungrungsilp)**

จิราภรณ์ บุญสง (Jiraporn Boonsong)***

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุ 4 - 5 ปี ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปฐมวัยปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบราษฎร์บำรุง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง(Purposive sampling) โดยเลือกมา 1 ห้องเรียนจาก 2 ห้องเรียนและทดสอบเด็กทั้งห้องจำนวน 30 คน โดยใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้ว เลือกเด็กที่มีคะแนนทักษะทางคณิตศาสตร์ใน 20 อันดับสุดท้ายจัดเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน วันละ 30 - 45 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ แผนการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงและแบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการวิจัยแบบ One - group pre test - post test design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ t-test for dependent samples

ผลการศึกษาพบว่า

ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงมีทักษะทางคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับสูง จำแนกรายด้านพบว่าด้านการเปรียบเทียบอยู่ในระดับสูง มาก ส่วนด้านการหาความสัมพันธ์และด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลขอยู่ในระดับสูง เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองทั้งโดยรวมและรายด้านพบว่าเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงมีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: เด็กปฐมวัย, กิจกรรมแบบปฏิบัติจริง, ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

Keywords: Young children, Active Learning, Mathematic Basic Skills

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Abstract

The purpose of this research was to study the mathematical basic skills of preschool children learning through active learning environment. The subjects consisted of boys and girls in kindergarten 1, aged 4-5 years, studying in the second semester of 2010 academic year at Watlearbradbumrung School, Bangsue Bangkok.

Assessment for mathematical basic skills was applied to the purposive sampling classroom. Twenty young children with lower score was appointed to be the sample group. The experiment was conducted for 6 consecutive weeks, 4 days a week and each day for 30 – 45 minutes that the sample group experienced active learning. The instruments used for this research were the mathematical basic skills performance test and active learning plan. One - Group Pretest-Posttest design was administered for this research. The t-test for dependent samples was used for data analysis.

The result revealed that :

After experienced the active learning activities, the sample group earned the mathematical basic skills at high level for overall. Children also earned score for comparison skill at higher level, and at high level for both correlation and number concepts. For posttest score children earned higher score with a statistically significant at .01 level for both overall and each sub – topic of mathematical basic skills.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพการณ์ในปัจจุบันโลกมีวิวัฒนาการที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการเจริญทางวัตถุ การสื่อสาร เทคโนโลยี การรับอารยธรรมตะวันตกที่เข้ามา มีบทบาทในสังคมมากขึ้น จึงส่งผลให้วิถีชีวิตของผู้คนนั้นเปลี่ยนแปลงไปทั้งในความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ขนบธรรมเนียม ประเพณีรวมถึงการดำรงชีวิต จึงอาจกล่าวได้ว่า การศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศเพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมปัจจุบัน ทั้งนี้ การพัฒนาประเทศนั้นจะต้องเริ่มด้วยการพัฒนาคน สิ่งที่จะช่วยพัฒนาคนได้ก็คือการศึกษาอันจะช่วยพัฒนาคนให้มีคุณภาพ การศึกษาจึงมีความสำคัญในการพัฒนามนุษย์ เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความรู้ เจริญงอกงามของบุคคลและสังคม เพราะการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอันเนื่องมาจากการประสบการณ์ สิ่งเร้า ภูมิภาวะและความพร้อม

เด็กปฐมวัยในปัจจุบันนับว่าเป็นเด็กที่อยู่ในยุคสมัยที่ประเทศกำลังเติบโต ก้าวหน้าและกำลังพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว จึงควรปลูกฝังและอบรมสั่งสอนทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ให้ตั้งแต่วัยเด็กเพื่อเป็นการวาง

รากฐานชีวิตพื้นฐานในการดำรงชีวิตตั้งแต่วัยเด็กและเด็กสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติได้ในการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม ดังนั้นการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยมีความสำคัญมากระดับหนึ่ง เพราะในวัยเด็กเป็นวัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของชีวิตเป็นวัยที่เหมาะสมในการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้มีพัฒนาการอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อวางรากฐานการเป็นสมาชิกที่ดีและมีคุณภาพของสังคม ดำรง ชีวิตได้อย่างปกติสุข รวมไปถึงเด็กจะมีความสามารถคิดเองและทำเองได้อย่างเหมาะสมกับวัยอันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป ในช่วงวัยปฐมวัยเป็นวัยที่มีการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย สังคม อารมณ์และสติปัญญาซึ่งมีการพัฒนาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนตามวัย สำหรับเด็กปฐมวัยควรกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาไปในรูปแบบที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ครูจึงควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุที่มาของพฤติกรรมและลักษณะพัฒนาการโดยทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดประสบการณ์ที่จะส่งเสริมพัฒนาการดังกล่าวให้สอดคล้องกับความพร้อม ภูมิภาวะ ความสนใจ ความต้องการและความสามารถของเด็ก ตลอดจน



ป้องกันหรือแก้ไขการกระทำที่อาจเป็นปัญหาได้อย่างเหมาะสม(ภรณ์ คุรุรัตน์. 2523: 76-81)

เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วจากการกระตุ้นทางหู ตา จมูก ลิ้น กายสัมผัส ได้ใช้ทักษะประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้โดยการเล่นและการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเด็ก การเรียนรู้แบบปฏิบัติจริงเป็นการเรียนรู้ซึ่งเด็กได้กระทำกับวัตถุได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ความคิด และเหตุการณ์จนกระทั่งสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือกระทำกับสื่อ การสัมผัสสำรวจและจัดกระทำกับวัตถุโดยตรง การเลือก การใช้ภาษาและการคิด และการการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ ในห้องเรียนที่จัดให้เด็กได้เรียนรู้แบบลงมือกระทำเด็กจะเผชิญกับประสบการณ์สำคัญซ้ำแล้วซ้ำอีกในชีวิตประจำวันอย่างเป็นธรรมชาติ ประสบการณ์สำคัญเป็นกุญแจที่จำเป็นในการสร้างองค์ความรู้ของเด็ก เป็นเสมือนกรอบความคิดที่จะทำความเข้าใจการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ เราสามารถให้คำจำกัดความได้ว่าประสบการณ์สำคัญเป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่เด็กจะต้องหามาให้ได้โดยการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ คน แนวคิดและเหตุการณ์ที่สำคัญต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ประสบการณ์สำคัญเป็นกรอบแนวคิดให้ผู้ใหญ่ในการเข้าใจการเรียนรู้ของเด็ก สามารถวางแผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมและประเมินพัฒนาการของเด็กอย่างเหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงการศึกษา. 2550: 4-5)

กิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้ลงมือผ่านการกระทำกับสื่อ การสัมผัสวัตถุ การเลือกและตัดสินใจ การใช้ภาษาและการคิด และการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ เด็กปฐมวัยนับว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคม แนวการจัดประสบการณ์ควรให้มีกิจกรรมรวมกลุ่มให้ความยืดหยุ่น เพื่อสามารถแก้ปัญหาของสังคมได้ ตัวอย่างเช่น การให้เด็กรู้จักเรื่องอาหารต่าง ๆ แทนที่จะสอนเด็กโดยการนำอาหารต่าง ๆ มาให้เด็กดูควรนำเด็กไปที่ร้านอาหารเพื่อให้เด็กได้เห็นชีวิตจริง ๆ ในสังคม เน้นเรื่องการเล่นและการใช้กระบวนการสอนโดยการเรียนรู้ เด็กควรมีความอิสระในการสำรวจค้นพบและเล่นในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยกิจกรรมต่างๆที่เด็กสนใจ เน้นว่าให้เด็กกระทำในสิ่งที่สนใจ การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อเด็กมี

ส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น(Actively Involved) และเด็กมีอิสรภาพในการเรียน คำพูดที่ว่า การเรียนโดยการกระทำ Learning by doing (เยาพา เดชะคุปต์; อ้างอิงจาก. Dewey.n.d. 2542: 15-22) การสอนตามแนวคิด “แอคทีฟ เลิร์นนิ่ง” ต้องมีการเคลื่อนไหวทางร่างกายในการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อการสำรวจค้นหาและเคลื่อนไหวทางความคิด ที่มีการคิด ทบทวน คิดใคร่ครวญ คิดวิเคราะห์และคิดเชื่อมโยงหรือมีโยนิโสมนสิการ สิ่งที่เรียนรู้พร้อมด้วยการนำเสนอ การเรียนรู้ด้วยการพูดคุย ตอบคำถาม เล่าให้เพื่อนให้ครูฟังและขีดเขียนด้วยการวาดภาพหรือเขียนตามความสนใจและความพร้อมของเด็ก ซึ่งศักยภาพในการปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้และนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้เป็นการถกทอประสานกันระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่เกิดเป็นข้อมูลความรู้ใหม่ที่เด็กกอบได้ด้วยมือหรือประสาทสัมผัส การรับรู้ของตนเองที่ไม่ใช่แค่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนนั่งดูและฟังเท่านั้น (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2550: 25)

การเรียนรู้แบบลงมือกระทำหรือการเรียนรู้จากกิจกรรมปฏิบัติจริงเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยวัยแห่งการเรียนรู้ และทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งด้านการเปรียบเทียบ ด้านการหาความสัมพันธ์ ด้านรู้ค่าจำนวนตัวเลขโดยการบูรณาการความรู้ ทักษะ สิ่งที่เด็กสนใจ ความสามารถของเด็กแต่ละคน เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจและมีการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สามารถจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นการฝึกทักษะพื้นฐานให้เด็กในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ต่อไป ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่让孩子ค้นพบคำตอบด้วยตนเองจากการใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้จากกิจกรรมต่างๆ แล้วเด็กปฐมวัยสามารถนำทักษะทางคณิตศาสตร์ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับวัย เป็นเด็กที่กล้าคิด กล้าทำและดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขกับยุคสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับ การเปลี่ยนแปลงของทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม

แบบปฏิบัติจริง และเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง

สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงมีทักษะทางคณิตศาสตร์ในแต่ละทักษะสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปฐมวัยปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบราษฎร์บำรุง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 4 – 5 ปี ที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปฐมวัยปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนวัดเลียบราษฎร์บำรุง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน ซึ่งเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มา 1 ห้องเรียนจาก 2 ห้องเรียน และทดสอบเด็กทั้งห้องจำนวน 30 คน ด้วยการใช้แบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วกำหนดเด็กที่มีคะแนนทักษะทางคณิตศาสตร์ใน 20 อันดับสุดท้ายสุ่มจัดเป็นกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง จำนวน 24 แผน
2. แบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย 24 ข้อ

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2536: 216) มีการดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันจันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี วันละ 30 - 45 นาทีโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการเก็บข้อมูลงานวิจัย
2. เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกมา 1 ห้องเรียน คือห้องอนุบาลชั้นปีที่ 1/1 จาก 2 ห้องเรียน
3. สร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่างโดยทำกิจกรรมตามปกติร่วมกัน
4. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลอง (Pretest) โดยให้เด็กปฐมวัยทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล วันละ 1 ชุด รวม 3 วัน จากนั้นนำมาตรวจเรียงลำดับคะแนนจากสูงที่สุดไปหาต่ำสุด เลือกเด็กที่มีทักษะทางคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง ใช้เวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 - 45 นาที ในระหว่างที่ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เด็กที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในความดูแลของครูประจำชั้น
6. เมื่อดำเนินการทดลองจนครบ 6 สัปดาห์ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนการทดลองเพื่อวัดทักษะทางคณิตศาสตร์หลังการทดลอง (Posttest) ให้เด็กปฐมวัยทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล วันละ 1 ชุด รวม 3 วัน
7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้สูตร $t - test for Dependent Samples$ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 104) เพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัยต่อไป



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง

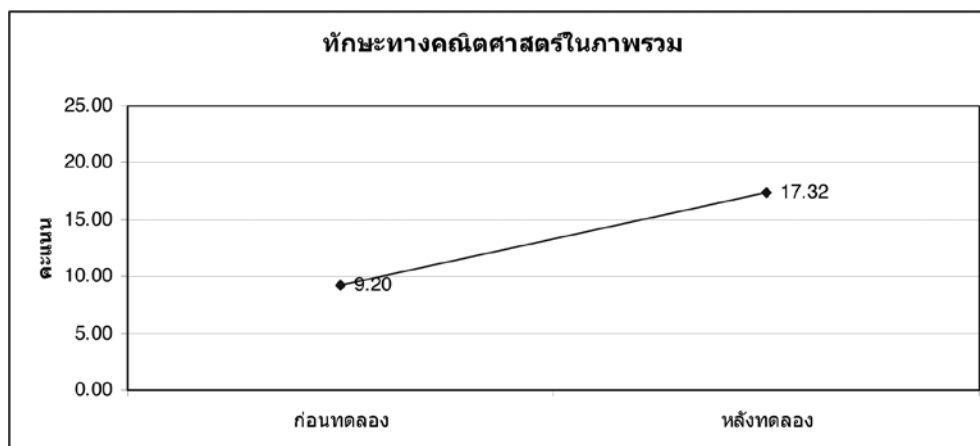
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	K	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		$\bar{X}_{Diff}$	S_{Diff}	t
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
1. การเปรียบเทียบ	8	3.67	1.11	6.52	.98	2.85	1.15	11.359**
2. การหาความสัมพันธ์	8	3.05	.74	5.90	.94	2.85	.91	14.384**
3. การรู้ค่าจำนวนตัวเลข	8	2.48	.60	4.90	.70	2.42	.68	16.460**
รวม	24	9.20	1.50	17.32	1.68	8.12	1.53	24.454**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตารางปรากฏว่า ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยทั้งโดยรวมและรายด้านหลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการหาความสัมพันธ์ และด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลขสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงสามารถพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

2. การเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงโดยใช้แผนภูมิเชิงเปรียบเทียบ

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมและรายด้านของแบบทดสอบเชิงปฏิบัติทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยทั้งก่อนและหลังการกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงมานำเสนอเป็นแผนภูมิเชิงเปรียบเทียบ



ภาพประกอบการเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในภาพรวมก่อนและหลังที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงโดยใช้แผนภูมิเชิงเปรียบเทียบ

จากแผนภูมิภาพประกอบแสดงให้เห็นว่า ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในภาพรวมพบว่าการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 9.20 เมื่อที่ได้รับการจัด

กิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเด็กปฐมวัยมีทักษะทางคณิตศาสตร์เฉลี่ย 17.32 ซึ่งสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง



อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมปฏิบัติจริง ซึ่งพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมปฏิบัติจริงมีทักษะทางคณิตศาสตร์ทั้งโดยรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากการศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมปฏิบัติจริงสามารถส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมปฏิบัติจริงทั้งโดยรวมและรายด้านพบว่า เด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงมีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมปฏิบัติจริง เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยการมอง การฟัง การดมกลิ่น การชิมรสและการสัมผัสผ่านการกระทำกับสื่อ การสัมผัสวัตถุ การเลือกและตัดสินใจ การใช้ภาษาและการคิด และการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริงมุ่งให้เด็กมีความสนใจและเกิดคำถาม สามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเองภายใต้การสนับสนุนของครู (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2550: 108-110)

การที่เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่หลากหลายร่วมกับเพื่อนทั้งเป็นกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยว การเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง ทำให้เด็กปฐมวัยได้ฝึกฝน ทำซ้ำ ๆ เด็กจะมีการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์จากการเรียนรู้ ซึ่งเห็นได้จากกิจกรรมที่เด็ก ๆ ได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การพูดคุยสนทนา การสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ ซึ่งเด็กสามารถรับประสบการณ์ในการเรียนรู้โดยตรง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู เพื่อน บุคคลใกล้ชิด สิ่งของใกล้ตัว สถานที่ที่แวดล้อมเด็กเพื่อเชื่อมโยงความสนใจ ความคิดของเด็กปฐมวัยเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์จากการที่ได้ลงมือกระทำอย่างเหมาะสมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่นกิจกรรมมารู้จักตัวเขียนกันเถอะ ในชั้นนำเด็กสังเกต

สิ่งที่เห็นจากการที่ครูนำเมล็ดถั่วใส่ในถ้วยสีใส และสนทนาร่วมกันว่าสิ่งที่เห็นคืออะไร มีลักษณะอย่างไร มีขนาดแตกต่างกันอย่างไร ในชั้นปฏิบัติเด็กๆ ได้จัดกระทำกับสื่อโดยการหยิบเมล็ดถั่วเขียว เมล็ดถั่วแดง เมล็ดแตงโมอย่างละ 1 เมล็ดแล้วติดลงในกระดาษโดยวางเรียงจากเมล็ดใหญ่ กลาง เล็ก เด็กได้ฝึกภาษา - การคิด จากการที่ครูกระตุ้นด้วยคำถาม และได้เลือกหยิบเมล็ดพืชที่ตนสนใจนำไปติดในกระดาษ ตามรูปทรงของเมล็ดพืช แล้วทำเป็นที่คาดหัวเมล็ดพืช จากกิจกรรมข้างต้นเป็นวิธีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมเด็กเป็นผู้ที่เลือกที่จะปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองจากการใช้สื่ออุปกรณ์ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับพัฟฟอฟและสกินเนอร์ (เยาเวพา เดชะคุปต์. 2545: 56-57) ที่ประมวลแนวคิดเพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่เด็กปฐมวัยในการเรียนการสอนว่าจะต้องมีอุปกรณ์การสอนทุกครั้ง เพราะจะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดความสนใจและเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้ดีโดยเฉพาะอุปกรณ์สำหรับเด็กปฐมวัยจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่เด็กสัมผัสได้จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีในการสอนควรใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี เพราะเด็กแต่ละคนอาจจะเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน การเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียนและพัฒนาการของเด็กจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีถ้าหากทำกิจกรรม และได้ผลงานที่ดี ผู้ใหญ่จะต้องชมเชยให้กำลังใจ แต่ถ้าเด็กแสดงพฤติกรรมไม่ดีก็ควรตักเตือน บอกให้รู้ชวนให้เด็กคิดแล้วแต่กรณีเพื่อให้รู้ว่าสิ่งใดควรปฏิบัติและสิ่งใดไม่ควรปฏิบัติบรรยายภาคในการเรียนต้องดี ทั้งสิ่งแวดล้อมและท่าทีของครูเพราะจะทำให้เด็กสบายใจและเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้

การจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริง (Active learning) เป็นการจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้และรับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้จากกิจกรรมที่หลากหลายจากบรรยากาศที่ต่างกัน อาทิเช่น ปลูกต้นถั่วด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย การออกไปทัศนศึกษาสำรวจดอกไม้ในบริเวณโรงเรียน การชิมรสชาติของผลไม้ที่มีรสต่าง ๆ รวมไปถึงการค้นหาคำตอบในการทดลองในการเจริญเติบโตของดอกไม้และการสัมภาษณ์แม่ครัวในเรื่องเกี่ยวกับอาหาร ซึ่งดิวอี้ (Dewey.n.d.) เชื่อว่า เด็กเป็นส่วนหนึ่งของสังคม แนวการจัดประสบการณ์ควรให้มีกิจกรรมรวมกลุ่มให้ความ



ยิดหยุ่น เน้นเรื่องการเล่นและการใช้กระบวนการสอน โดยการเรียนรู้ เด็กควรมีความอิสระในการสำรวจค้นพบและเล่นในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่เด็กสนใจ เน้นว่าให้เด็กกระทำในสิ่งที่สนใจ การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อเด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง (Actively Involved) และเด็กมีอิสรภาพในการเรียนคำพูดที่ว่า การเรียนโดยการกระทำ (Learning by doing) เป็นปรัชญาที่สำคัญของเขา (เยาเวพา เดชะคุปต์; อ้างอิงจาก Dewey, n.d; 2542: 15-22) จากกิจกรรมที่หลากหลายเด็กปฐมวัยจึงได้รับประสบการณ์ตรงโดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เกิดการเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในด้านการเปรียบเทียบ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวนตัวเลข

2. การศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองมีคะแนนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 9.20$) และหลังการทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงมีคะแนนโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 17.32$) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงที่สูงขึ้น ($\bar{X} = 8.12$) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำกับสื่อ สัมผัสวัตถุ มีการเลือกและตัดสินใจ ภาษาและการคิด และการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ทำให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการหาความสัมพันธ์และด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข เห็นได้จากการการพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ครู ขณะเข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติจริง เช่น เด็ก ๆ ถ่ายทอดความรู้ในบอกชื่อผลไม้ที่ตนนำมา จากนั้น เด็ก ๆ นำผลไม้ไปวางในตะกร้าที่ครูเตรียมไว้โดยจำแนกตามขนาดของผลไม้ใหญ่ กลาง เล็ก และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเปรียบเทียบด้านปริมาณว่าผลไม้ใดมีปริมาณมากน้อย แล้วสนทนาเกี่ยวกับลักษณะของผลไม้เพื่อให้เด็ก ๆ ได้เปรียบเทียบความเหมือนความต่างของลักษณะรูปร่างของผลไม้แต่ละชนิด โดยครูกระตุ้นเด็กด้วยคำถามเกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์ให้เด็กได้ค้นหาคำตอบ การที่เด็กเรียนรู้แบบลงมือกระทำเด็กจะเผชิญกับประสบการณ์สำคัญซ้ำแล้วซ้ำอีกในชีวิตประจำวันอย่างเป็นธรรมชาติ ประสบการณ์สำคัญเป็นกุญแจที่จำเป็นในการสร้างองค์ความรู้ของเด็ก เป็นเสมือนกรอบความคิดที่จะทำความเข้าใจการเรียนรู้แบบลงมือ

กระทำสามารถให้คำจำกัดความได้ว่าประสบการณ์สำคัญเป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่เด็กจะต้องหามาให้ได้โดยการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ คน แนวคิดและเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่หลากหลาย ประสบการณ์สำคัญเป็นการรอบแนวคิดให้ผู้ใหญ่ในการเข้าใจการเรียนรู้ของเด็กสามารถวางแผนการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมและประเมินพัฒนาการของเด็กอย่างเหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงการศึกษา, 2550: 5-6) การจัดการเรียนรู้ให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงอาจเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน การสัมภาษณ์ ร่วมกิจกรรมแบบกลุ่มและเดี่ยวซึ่งในการเรียนรู้ที่มุ่งให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงตัวหรือสภาพการเรียนรู้ที่จัดขึ้นโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 นั้นเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของเด็ก เช่น เด็ก ๆ ลงมือปฏิบัติจริงหาคำตอบจากการสังเกตส่วนประกอบของผลไม้ บอกความสัมพันธ์ตำแหน่งข้างนอก – ข้างในและรูปร่างของผลไม้ บันทึกส่วนประกอบของผลไม้ที่เห็น เมื่อครูให้เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมเด็ก ๆ ได้จับต้องข้างนอก ข้างในของผลไม้แก้มวงและน้องพายก็พูดขึ้นว่า “มีเม็ดเล็กๆ สีดำด้วย” คุณครูกระตุ้นด้วยคำถามว่า “ที่มีเม็ดสีดำอยู่ของนอกหรือข้างในผลไม้” น้องโตเต็ลก็บอกว่า “ถ้าจะกินต้องปอกเปลือกข้างนอกออกก่อนนะ” จากกิจกรรมเห็นได้ว่าเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อน และครูในขณะเข้าร่วมกิจกรรมช่วยให้เด็กได้มีความคิดเรียนรู้ได้มากขึ้น สอดคล้องกับเพียเจต์ (Piaget's Cognitive Theory) ที่กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเกิดขึ้นจากการที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว และความสนใจของเด็กในแต่ละกิจกรรม (แสงเดือน นันทเปารยะ, 2547: 14-15) ซึ่งสอดคล้องกับไวทกอสกีที่กล่าวว่าเด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาการสติปัญญาและทัศนคติขึ้น เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันกับคนอื่น ๆ เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development เป็นสภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กสามารถแก้ปัญหาได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้น (Vygotsky, 2553).

www.hu.swu.ac.th.) สำหรับการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง หรือการลงมือกระทำ (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ ซึ่งเด็กได้กระทำกับวัตถุได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ความคิด และเหตุการณ์จนกระทั่งสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ และจากการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเพื่อส่งเสริมทักษะ ทางคณิตศาสตร์ เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้ทักษะทาง คณิตศาสตร์ในด้านการเปรียบเทียบ ด้านการหาความสัมพันธ์ ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลขสามารถอธิบายได้ดังนี้

1) ด้านการเปรียบเทียบ เด็กปฐมวัยมี ทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองอยู่ในระดับปาน กลาง ($X = 3.67$) แต่หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีทักษะ ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก ($X = 6.52$) แสดงว่า ในการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยการใช้ประสาทสัมผัส ในขณะที่ได้ร่วมกิจกรรมนั้นเด็กๆ ได้ลงมือปฏิบัติกับสื่ วัตถุ อุปกรณ์ต่างๆ การสัมผัส มีการเลือกและตัดสินใจ ภาษาและการคิด และการสนับสนุนจากผู้ใหญ่โดยครู มีบทบาทในการเชื่อมโยงความคิด ประสบการณ์ของเด็ก ในการค้นหาคำตอบด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ กิจกรรม เช่น เด็กๆ ค้นหาคำตอบในการฟังเสียงรถยนต์ เรือ เครื่องบินและเด็กๆ หายว่าเป็นเสียงยานพาหนะใด แล้วเรียนรู้เกี่ยวกับรถยนต์ เครื่องบิน เรือจำลอง เปรียบ เทียบประเภทของการคมนาคม จากนั้นเด็กๆ เลือกยาน พาหนะที่ชอบแล้วนำไประบายสีทำที่คาดหัวแล้วเล่นเกม ส้ารวจยานพาหนะว่าแต่ละกลุ่มมียานพาหนะปริมาณมาก น้อยเท่าใด และในกิจกรรมชื่อและลักษณะของดอกไม้ เด็กๆ แบ่งกลุ่มสืบหาข้อมูลด้วยการสำรวจดอกไม้ใน บริเวณโรงเรียนและนำดอกไม้ที่แต่ละกลุ่มเก็บมามารวม กันสังเกต สัมผัส ตมกลิ่น ว่ามีดอกอะไรบ้าง ดอกไม้ แต่ละชนิดว่ามีเกสร กลีบ ใบ ลำต้น กลิ่น ความเหมือน หรือแตกต่างกัน (ด้านขนาด รูปร่าง) อย่างไร แล้วแต่ละ คนบันทึกการสังเกตดอกไม้ตามขนาดในสมุดวาดภาพเห็น ได้ว่าการเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยนั้น ผู้สอนสามารถสอดแทรกในทุกขั้นตอนของการสอนได้ ตามความเหมาะสมของแต่ละกิจกรรมสอดคล้องกับ อัญชลี ไสยวรรณ (2554: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง การจัด การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยว่าเป็น การจัดสภาพการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นฐาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งครูต้องวางแผนการจัด การเรียนรู้เป็นอย่างดี ประกอบด้วยกิจกรรมที่เปิดโอกาส ให้เด็กค้นคว้า แก้ปัญหา พัฒนาทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์และความคิดรวบยอดที่เหมาะสมกับระดับ พัฒนาการ เด็กแต่ละวัยจะมีความสามารถเฉพาะ เรียนรู้ ด้วยการปฏิบัติจริง บรรยากาศการเรียนรู้ต้องไม่เคร่งเครียด เด็กรู้สึกสบายๆ ในขณะที่เรียนเห็นความสัมพันธ์ของ คณิตศาสตร์ในธรรมชาติ บ้าน โรงเรียน กิจกรรมสอดคล้อง กับชีวิตประจำวันและเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมจะ ช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความคิด รวบยอดได้ดีขึ้น การจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กควรเน้นการให้เด็กได้มีโอกาสจัดกระทำกับ วัตถุประสงค์ต่าง ๆ เพราะเด็กในวัยนี้เรียนรู้โดยอาศัย ประสาทสัมผัสรับรู้และการเคลื่อนไหวเพื่อส่งเสริมพัฒนา การทางด้านสติปัญญา การจัดการเรียนรู้เน้นให้เด็กได้ พัฒนาประสาทสัมผัสให้มากที่สุดและกระตุ้นให้เด็กได้คิด มีโอกาสจัดกระทำ หรือลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ รวมทั้ง เปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสและต้อง ได้เห็นหรือเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ โดยผ่านประสาทสัมผัสและต้อง ได้เห็นสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ รอบตัว

2) ด้านการหาความสัมพันธ์ เด็กปฐมวัยมี ทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองอยู่ในระดับต่ำมาก ($X = 3.05$) แต่หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีทักษะทาง คณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ($X = 5.90$) แสดงว่า ในการจัด กิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ เรียนรู้จากการสังเกต หาความสัมพันธ์กับสื่อ อุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงกับทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น การที่ เด็กๆ ไปทัศนศึกษาที่จอดรถในโรงเรียนสำรวจ สังเกต ส่วนประกอบของยานพาหนะจากรถยนต์ รถจักรยาน มอเตอร์ไซด์ของจริง เรือจำลอง เครื่องบินจำลองโดย ให้เด็ก ๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความแตกต่าง ของยานพาหนะแต่ละชนิด หาความสัมพันธ์ตำแหน่ง ข้างหน้า - ข้างหลัง ข้างบน - ข้างล่าง ของยานพาหนะ เรียนรู้เกี่ยวกับรูปทรงต่าง ๆ ว่ามีลักษณะอย่างไร นอกจากนี้ เด็กได้เรียนรู้ด้านการหาความสัมพันธ์โดยการเรียนรู้ทั้ง การถามคำถามจากครู การลงมือปฏิบัติจริง เช่น ในกิจกรรมปลูกถั่วกันเถาะ เด็ก ๆ ได้สัมผัสกับอุปกรณ์



ที่ตนเลือกมาปลูกถั่ว ครูกระตุ้นเด็กให้ค้นหาคำตอบว่า อุปกรณ์ที่เด็ก ๆ เลือกมีรูปร่างเหมือนกับสิ่งใดเด็ก ๆ จะตอบว่าถั่วของตนกลมเหมือนผลส้ม เหมือนแก้วตม้น้ำ ซึ่งเด็ก ๆ มีความสนใจในการตอบคำถามตามความเข้าใจ ความคิดของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับนักจิตวิทยากลุ่ม เกสโตลท์ โคห์เลอร์สรุปผลการเรียนรู้หรือการแก้ปัญหา สิ่งหนึ่งสิ่งใด อินทรีย์จะพิจารณาโครงสร้างของปัญหาโดย ส่วนรวมทุกแง่ทุกมุมเสียก่อน จากนั้นจะแยกส่วนรวมเป็น ส่วนย่อยเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อย นั้นๆ ให้แจ่มแจ้งโดยใช้ประสบการณ์เดิมมาช่วยจนใน ที่สุดจะเกิดความคิดหรือเห็นช่องทางในการแก้ปัญหา นั้น โดยฉับพลันเรียกว่า เกิดการหยั่งเห็น (Insight) และเกิด การเรียนรู้ จากทฤษฎีของกลุ่มเกสโตลท์ดังกล่าวสามารถ ประมวลเป็นแนวคิดเพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ให้แก่เด็กปฐมวัยได้ (เยาเวพา เดชะคุปต์. 2545: 56-57) ดังนั้นการเรียนรู้สิ่งใดๆ ก็ตาม บุคคลจะต้องมี ประสบการณ์หรือความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องที่จะ เรียนรู้ใหม่นั้นๆ ควรสอนให้เด็กรู้จักคิดหลายๆ อย่าง เช่น คิดอย่างมีเหตุผล คิดแบบจินตนาการ คิดอย่าง สร้างสรรค์ ฯลฯ การยกตัวอย่างหรือการตั้งคำถามเพื่อ สอนให้เด็กรู้จักวิเคราะห์ สังเกตแยกแยะเปรียบเทียบ ความเหมือนและความแตกต่าง ซึ่งเมื่อเด็กรู้จักคิด วิเคราะห์แล้วจึงสอนให้รู้จักนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ในโอกาสต่อไป

3) ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข เด็กปฐมวัยมี ทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนการทดลองอยู่ในระดับต่ำมาก ($\bar{X} = 2.48$) แต่หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีทักษะทาง คณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.90$) แสดงว่าในการจัด กิจกรรมแบบปฏิบัติจริง เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็ก ได้เรียนรู้จากการสังเกต การสนทนา ตอบคำถาม ได้ลงมือ ปฏิบัติจริงกับสื่อ สัมผัสวัตถุ มีการเลือกและตัดสินใจ ภาษาและการคิดและการสนับสนุนจากผู้ใหญ่ ในการดำเนินกิจกรรมครูสอดแทรกการนับจำนวนสิ่งต่างๆ การเพิ่มลดจำนวน เช่น เด็กได้เรียนรู้โดยการลงมือ ปฏิบัติจริงในการสำรวจสังเกตการเปลี่ยนแปลงของ ถังออก พร้อมกับดูแลถ่วงของของตนเองแล้วบอกวิธีการ ดูแลรักษาถังออกที่ถูกวิธีด้วยวิธีการของตนเอง เพื่อหา คำตอบได้ด้วยตนเองในการดูแลรักษาถังออกและ

บอกขั้นตอนในการดูแลรักษาถังออกว่ามีกี่ขั้นตอน และนับจำนวนต้นถ่วงออกของตนว่ามีกี่ต้น โดยครูเป็น ผู้สนับสนุน กระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ด้าน การรู้ค่าจำนวนตัวเลขทั้งจากการพูดคุย การสนทนาตอบ คำถาม การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการสรุปผล จากการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับสิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542: 49) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ไว้ว่า การเปิดโอกาสให้เด็กได้แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับเพื่อนด้วยการพูดคุย สนทนาหรือตอบได้ กันด้วยเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่รู้ การใช้เหตุผลต่างๆ จะ เป็นประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพราะ การพูดคุย สนทนาเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มากกว่า การถามคำถามกับผู้ใหญ่ ครูสามารถทำลายความคิดของ เด็กด้วยการนำไปสู่ข้อสงสัยซึ่งจะเป็นแนวทางที่จะทำให้ เกิดความคิดทางตรรกะคณิตศาสตร์อีกทางหนึ่ง ดังนั้นจึง ต้องจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัย มีทักษะทางคณิตศาสตร์นั้นจึงต้องมีการกระตุ้นเด็กโดย การถามคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการเรียนรู้ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. การจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงควรจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กและ การจัดกิจกรรมโดยการไปทัศนศึกษานอกห้องเรียน/นอกสถานที่เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยให้ เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
2. บทบาทของครูต้องเปิดโอกาสให้เด็กทำ กิจกรรมต่างๆ แล้วเป็นผู้ให้คำแนะนำ กระตุ้นให้เด็กเกิด ความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้าในสิ่งที่สนใจ เปิด โอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น และเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง
3. ในการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติจริงเพื่อให้เด็ก ปฐมวัยเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ ครูควรสอดแทรก ทักษะทางคณิตศาสตร์ให้กลมกลืน สอดคล้องกับกิจกรรม แบบปฏิบัติจริงโดยผ่านกระทำกับสื่อ การสัมผัสวัตถุ การเลือกและตัดสินใจ ภาษาและการคิด และการสนับสนุน จากผู้ใหญ่ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 รวมทั้งการสนับสนุน จากครูในการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ทักษะทาง



คณิตศาสตร์เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้เกิดการเรียนรู้ตาม
จุดประสงค์

4. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบ
ปฏิบัติจริงและได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์
อาจใช้คำเปรียบเทียบเพื่อให้เด็กเข้าใจง่ายขึ้นและ
ไม่ซับซ้อนจนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย

เอกสารอ้างอิง

ภรณ์ี ศุรุรัตน์. (2523). เด็กก่อนวัยเรียน.นนทบุรี: โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: แม็ค จำกัด.

----- . (2545). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: แม็ค จำกัด.

สิริชนม์ ปิ่นน้อย. (2542). ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2550). เลือกโรงเรียนอนุบาลให้ลูกรัก. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฐานการพิมพ์.

แสงเดือน นนทเปารยะ. (2547). การจัดการศึกษาแบบโรงเรียนบ้านสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปีในสังคมไทย. ปรินญา
นิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย
ตามแนวคิดโฮสโคป. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

อัญชลี ไสยวรรณ. (2554). ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2554, จาก [http://
www.e-child-edu.com/youthcenter/content/articles/math-for-child.html](http://www.e-child-edu.com/youthcenter/content/articles/math-for-child.html).

Vygotsky. (2553). การเรียนรู้ในพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ. สืบค้นเมื่อ 17 มิถุนายน 2553, จาก <http://www.hu.swu.ac.th>.