ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์**

Spatial Relation Ability of Young Children Experiencing Playing Shape-Related Toys

มณีนุช ไวทยะชาติ* เยาวพา เดชะคุปต์ และนิภา ศรีไพโรจน์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับความสามารถ และเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังได้รับประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ การวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง คือเด็กปฐมวัยชาย - หญิง อายุ 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนนราทร กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนผู้วิจัยใช้การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยทำการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน ใช้เวลาทำการทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ตามแผนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น และใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83 และ แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One - Group Pretest - Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t - test for Dependent Samples

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: apple__love1@hotmail.com

** งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์โดยรวมอยู่ในระดับสูง

2. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ การจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

Abstract

The purpose of this research was to study the spatial abilities of young children before and after experiencing playing shape-related toys. The subjects of this study were 15 children aged 3-4 who were selected by using a simple random sampling. They were studying kindergarten one, in the first semester of the 2010 academic year at Narathon School, Bangkok which was under the jurisdiction of the Office of Private Education Commission. The experiment was conducted for 30 minutes a day, three days a week, for eight consecutive weeks. The research instrument was a test for spatial ability of young children with the index of Item Objective Congruence (IOC) between 0.67-1.00 and the reliability of .83. The design of this research was one-group pretest-posttest design. Data was analyzed by using dependent samples t-test.

The research findings were as follows:

After experiencing playing shape-related toys, the young children's spatial ability highly increased. The difference of the young children's spatial ability before and after receiving the experience was significant at a statistic level (p=.05).

Keywords: spatial ability, children experiencing playing shape-related toys

บทนำ

การวางพื้นฐานการพัฒนาเด็กปฐมวัย คือตั้งแต่วัย 0-6 ปี เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะเป็นช่วงที่เด็กมีพัฒนาการเจริญเติบโตรวดเร็วในทุก ๆ ด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสติปัญญา เพราะในช่วงวัยนี้สมองจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะ 3 ปีแรก สมองของเด็กจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งปริมาณเส้นใยสมอง และจุดเชื่อมต่อสารเคมีในสมองรวมทั้งรอยหยักที่พื้นผิวสมอง ซึ่งล้วนส่งผลต่อสติปัญญาและความฉลาดของเด็ก ถ้าเด็กได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้อง ดังนั้นผู้ปกครองและครูจึงควรจัดประสบการณ์โดยการเตรียมสภาพแวดล้อม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงผ่านการปฏิบัติจริง ซึ่งจะทำให้เกิดความคิดรวบยอดได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่ฝังแน่น ซึ่งถ้าหากไม่ได้พัฒนาอย่างถูกต้อง และเหมาะสมในช่วงวัยนี้แล้ว ความสามารถอาจหยุดชะงัก หรือพัฒนาการอาจล่าช้ากว่าปกติ ดังที่นัยพินิจ คชภักดี (2537) กล่าวว่า เซลล์สมองของเด็กจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 4 ปี เด็กจะมีพัฒนาการทางสมองเกือบถึงร้อยละ 60 และเมื่ออายุ 6 ปี เซลล์สมองของเด็กจะพัฒนาถึงร้อยละ 80 จากที่กล่าวมานี้ แสดงให้เห็นว่าในช่วงปฐมวัยการพัฒนาสมองเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลเด็กปฐมวัยจึงควรหาวิธีการส่งเสริมพัฒนาด้านสติปัญญาให้เจริญถึงขีดสุด พัฒนาการทางสติปัญญาประกอบด้วย การคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนกและเปรียบเทียบจำนวน และมิติสัมพันธ์ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เป็นความสามารถที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา และส่งเสริมตั้งแต่วัยเด็กเพราะความสามารถดังกล่าว ไม่สามารถพัฒนาได้เมื่อโตขึ้น (นภเนตร ธรรมบวร, 2544) จากผลงานวิจัยของสำนักการบริการด้านการงานประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า อาชีพที่ต้องการความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีอยู่ 84 อาชีพ ซึ่งถ้าหากประเทศไทย ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ จะเป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก (วิเชียร เกตุสิงห์, 2518) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จึงเป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการรับรู้ภาพ และอาจใช้จินตนาการร่วมด้วย โดยสามารถจำแนก ขนาด รูปทรง ที่เป็นมิติ รับรู้ถึงตำแหน่งของวัตถุ ด้านซ้าย - ขวา บน - ล่าง ใกล้ - ไกล วัตถุที่มีการเคลื่อนที่ และวัตถุที่คงที่ ซึ่งการรับรู้ด้านมิติสัมพันธ์นี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก ดังนั้นความสามารถด้านมิติสัมพันธ์จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาส่งเสริมตั้งแต่ในวัยเด็ก เนื่องจากความสามารถด้านนี้เป็นรากฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ในขั้นสูงต่อไป (อัญชลี รัตนชื่น, 2550)

การเล่นเป็นกิจกรรมที่สำคัญในวัยเด็ก เพราะการเล่นนั้นเป็นความต้องการภายในจิตใจโดยไม่ต้องมีใครมาบังคับ ขณะที่เด็กเล่นเด็กจะมีความสุข และเป็นการผ่อนคลายระบายอารมณ์ การเล่นยังมีส่วนช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์สังคมและสติปัญญาของเด็กปฐมวัยอีกด้วย การเล่นของเด็กอาจแบ่งเป็นการเล่นที่ไม่มีสื่ออุปกรณ์ ได้แก่ การเล่นนิ้วมือ การละเล่นไทย เช่น งูกินหาง รีรีข้าวสาร และการเล่นที่มีสื่ออุปกรณ์โดยจะเล่นกลางแจ้ง เช่น การเล่นน้ำเล่นทราย การเล่นเครื่องเล่นสนามเล่นชิงช้า เล่นม้าหมุน เล่นไม้ลื่น ฯลฯ หรือการเล่นที่ใช้สื่ออุปกรณ์ที่เล่นในร่ม เช่น เกมการศึกษา ภาพตัดต่อ เล่นบล็อก และอุปกรณ์ในการเล่นบทบาทสมมุติ เช่น ตุ๊กตา โทรศัพท์ (เยาวพา เดชะคุปต์, 2542) ของเล่นรูปทรงสัมพันธ์เป็นการเล่น ที่ใช้สื่ออุปกรณ์มีลักษณะเป็นรูปวงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้า

รูปทรงกระบอก สี่เหลี่ยมรูปอิฐบล็อก สามารถนำมาต่อ เข้าด้วยกันเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามจินตนาการ และสามารถถอดประกอบใหม่ได้หลายครั้ง เป็นการเปิดโลกสมองในการเรียนรู้ให้กับเด็ก ทั้งความคิดที่เป็นอิสระเด็กได้สร้างสรรค์จินตนาการตามความต้องการของตนเอง ขณะที่เด็กเล่นจะเกิดการเรียนรู้ทั้งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดวางแผน การคิดที่เป็นระบบ การสังเกต การคาดคะเน การเปรียบเทียบลักษณะรูปทรงที่แตกต่างกัน และยังช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้อีกด้วย ครูและผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ให้มีหลายรูปแบบเช่น การวาดภาพ การปั้นดินน้ำมัน และการดูภาพเหมือน กิจกรรมเคลื่อนไหวประกอบเพลงประกอบการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ เพราะเด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการกระทำ เข้าใจถึงตำแหน่งของวัตถุ บน-ล่าง ซ้าย-ขวา และการเปรียบเทียบความเหมือนความต่าง การแยกออกจากกันของวัตถุ เพื่อให้เด็กได้เกิดการพัฒนาด้านมิติสัมพันธ์ การจัดประสบการณ์ที่เด็กได้เล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์นี้จัดอยู่ในกิจกรรมเสรีโดยให้เด็กเล่นตามมุมบล็อก หรือมุมพลาสติกสร้างสรรค์เด็กจะสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการเป็นการเล่นผ่านสื่อ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการเล่น จึงสนใจที่จะศึกษาการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ที่ส่งเสริมความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ด้านความเหมือนความต่าง ด้านตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ด้านการแยกออกจากกัน ซึ่งลักษณะของเล่นรูปทรงสัมพันธ์เป็นรูปวงกลมสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปตัว H สี่เหลี่ยมรูออิฐบล็อก รูปทรงกระบอก ฯลฯ สามารถถอดและนำมาเชื่อมต่อกันสร้างสรรค์ผลงานได้ตามจินตนาการ โดยผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหารตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

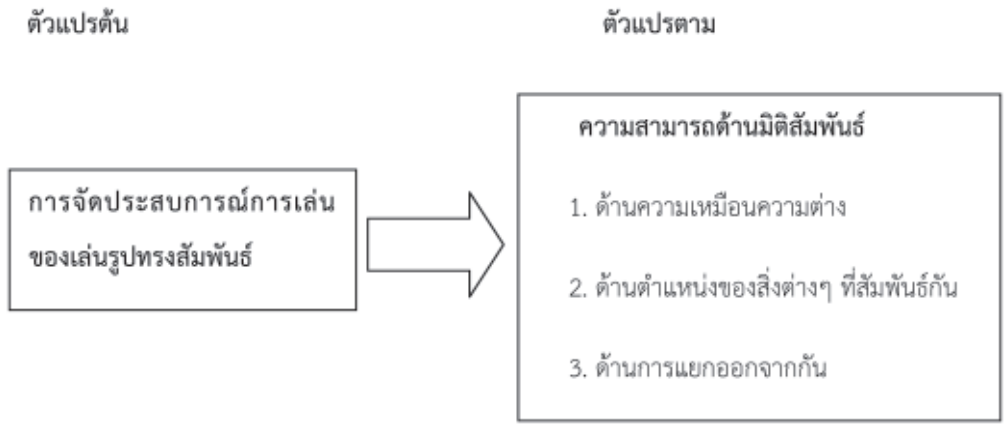
1. เพื่อศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวม และรายด้านของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถทางมิติสัมพันธ์โดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัย บุญเอก พฤกษาวัฒนา (2551) ประสบการณ์จากการใช้ชุดของขวัญของโฟรเบล ทำให้เด็กได้ฝึกฝนและพัฒนาความเข้าใจเรื่องความสัมพันธ์ของวัตถุ การได้ใช้ทักษะการสังเกต จำแนกเปรียบเทียบ เพื่อเรียนรู้ถึงลักษณะของวัตถุและคุณสมบัติของวัตถุ ได้ใช้จินตนาการและเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและสร้างงานในลักษณะสามมิติส่งผลให้เด็กมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์พัฒนาไปในระดับ ที่สูงขึ้น

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 150 คน จากนักเรียนจำนวน 5 ห้อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุ 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนนราทร สำนักคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยคัดเลือกห้อง ที่ผู้วิจัยสอนออกมา 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 5 ห้องเรียน แล้วจับฉลากให้เหลือ จำนวนทั้งหมด 15 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

ระยะเวลาในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที เวลา 10.00 - 10.30 น. รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ ประกอบด้วย ด้านความเหมือนความต่าง ด้านตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ด้านการแยกออกจากกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์
2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 24 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน

การสร้างและการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านมิติสัมพันธ์

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยตัวเลือกเป็นรูปภาพ จำนวน 3 ชุด

3. นำแบบทดสอบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ และคู่มือดำเนินการทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจพิจารณา แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หาค่าคุณภาพโดยการหาค่า IOC และได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67 - 1.00

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกไว้ชุดละ 8 ข้อ โดยแบบทดสอบดังกล่าวมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบ One - Group Pretest - Posttest Designการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการหาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ โดยใช้เกณฑ์การแปลผลระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตาราง 1

ตารางที่ 1 แสดงระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	N	จำนวนข้อ	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
			M	S.D.	ระดับ	M	S.D.	ระดับ
ด้านความเหมือนความต่าง	15	8	3.33	0.49	ปานกลาง	7.00	0.92	สูง
ด้านตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน	15	8	4.87	1.06	ปานกลาง	7.27	0.70	สูง
ด้านการแยกออกจากกัน	15	8	2.93	0.80	ต่ำ	6.67	0.98	สูง
รวม	**15**	**24**	**3.71**	**0.40**	**ปานกลาง**	**7.0**	**0.64**	**สูง**

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองทำกิจกรรม พบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยในภาพรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น คือ (M = 7.0, S.D. = 0.64) โดยพัฒนาอยู่ในระดับสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ (M = 3.71, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์หลังการทดลอง ด้านตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน (M = 7.27, S.D. = 0.70) ระดับความสามารถด้านความเหมือนความต่าง (M = 7.0, S.D. = 0.92) ระดับความสามารถด้านการแยกออกจากกัน (M = 6.67, S.D. = 0.98) คะแนนความสามารถด้านมิติสัมพันธ์พัฒนาสูงขึ้นในทุกด้าน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทำกิจกรรมการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	M	S.D.	M	S.D.	
1. ด้านความเหมือนความต่าง	3.33	0.49	7.00	0.92	11.00*
2. ด้านตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน	4.87	1.06	7.27	0.70	6.39*
3. ด้านการแยกออกจากกัน	2.93	0.80	6.67	0.98	16.36*
รวม	**3.71**	**0.40**	**7.0**	**0.64**	**16.46***

* ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 2 ปรากฏว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ โดยภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านความเหมือนความต่าง ด้านตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน ด้านการแยกออกจากกัน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ สามารถพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยได้

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยภายหลังจากได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ โดยรวมและรายด้าน คือด้านความเหมือนความต่างก่อนมีคะแนน อยู่ระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย (M = 3.33) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงขึ้น (M = 7.00) ด้านตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กันก่อนมีคะแนนอยู่ระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย (M = 4.87) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยมีคะแนนสูงขึ้น (M = 7.27) ด้านการแยกออกจากกันก่อนมีคะแนนอยู่ระดับต่ำมีค่าเฉลี่ย (M = 2.93) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยมีคะแนนสูงขึ้น (M = 6.67)

2. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยภายหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยและเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยก่อน และหลังการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

1. ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ในภาพรวมและรายด้านสูงขึ้น เมื่อพิจารณาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย เป็นรายด้าน ด้านความเหมือนความต่าง ด้านตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ด้านการแยกออกจากกัน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเหตุผลดังนี้

1.1 ความสามารถด้านความเหมือนความต่าง เป็นกิจกรรมเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยการลงมือกระทำกับสื่อวัสดุอุปกรณ์นำมาเชื่อมต่อกันเด็กสามารถรื้อและประกอบใหม่ได้หลายครั้งตามความพอใจ ผ่านการสัมผัสด้วยมือ เนื่องจากกิจกรรมจะเน้นให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่นโดยนำของเล่นรูปทรงสัมพันธ์มาเชื่อมต่อกัน ลักษณะของเล่นเป็นรูปทรงเรขาคณิต รูปสี่เหลี่ยม วงกลม รูปทรงกระบอก เด็กสามารถรื้อและประกอบใหม่ได้หลายครั้งตามความพอใจ สอดคล้องกับ เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale, 1969) กล่าวว่า มนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีหากการเรียนรู้นั้นเกิดจากประสบการณ์รูปธรรม และการเรียนรู้จะน้อยลงหากการเรียนรู้นั้นเกิดจากประสบการณ์นามธรรม นอกจากนี้การจัดประสบการณ์

การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ควรจัดกิจกรรมที่หลากหลาย และเปิดโอกาสให้เด็กได้วาดภาพ ปั้นดินน้ำมันตามจินตนาการ หรือดูรูปภาพประกอบการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ เพื่อฝึกให้เด็กได้สังเกต เปรียบเทียบ เป็นการเรียนรู้ผ่านการเล่น จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตขณะที่เด็กทำกิจกรรมพบว่า การมองภาพของจริง ภาพบ้าน ภาพรถยนต์ ที่ครูจัดเตรียมเพื่อให้เด็กดู เด็กสามารถเลียนแบบในการต่อของเล่นได้เหมือนที่สุด นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการวาดภาพ ปั้นดินน้ำมันประกอบการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ เด็กจะต้องวาดภาพ และปั้นดินน้ำมันตามจินตนาการ หลังจากนั้นครูให้นำเอาภาพที่วาด และผลงานการปั้นนำมาเป็นแบบ เพื่อให้เด็กต่อของเล่นให้เหมือนกับภาพที่วาด และปั้นดินน้ำมัน ในช่วงสัปดาห์ 1-2 แรก เด็กยังไม่สามารถต่อของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ได้เหมือนตามแบบ แต่เมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมซ้ำหลายสัปดาห์ ทำให้เด็กสร้างสรรค์ผลงาน ได้เหมือนกับภาพที่วาดและปั้นมากขึ้นกว่าเดิม และดังที่ วรรณวิภา สุทธิเกียรติ (2542) กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถ ด้านมิติสัมพันธ์ควรเน้นให้เด็กได้ค้นพบความสัมพันธ์ ด้วยกระบวนการ การประดิษฐ์ การวาดภาพ การวัด การมองเห็น การเปรียบเทียบ การแปลง การจำแนกรูปทรงเรขาคณิต เพื่อให้เด็กเกิดประสบการณ์แบบเป็นรูปธรรม ซึ่งประสบการณ์นี้จะช่วยขยายความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีและเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจใหม่ให้กับเด็กอีกด้วย อันจะส่งผลถึงความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สามารถส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ด้านความเหมือนความต่าง ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรหากิจกรรมที่หลากหลายมาประกอบการเล่น เช่น การวาดภาพ การปั้นดินน้ำมัน หรือการมองภาพเหมือนจริง เพื่อให้เด็กได้เกิดการเลียนแบบ สังเกต จำแนกเปรียบเทียบ ผลงานการต่อของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ อาจจะออกมาไม่เหมือนกับภาพที่วาดหรือปั้น เนื่องจาก เด็กอายุ 3-4 ปี กล้ามเนื้อมือของเด็กยังไม่แข็งแรงต้องมีการฝึกฝน ครูควรให้คำชื่นชมในผลงานของเด็ก เพื่อให้เด็กมีกำลังใจในการทำงานต่อไป

1.2 ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์ กิจกรรมนี้จะเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติผ่านการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ ขณะที่เด็กเล่นเด็กจะต้องใช้ความสามารถในการมองเห็นวัตถุ เปรียบเทียบตำแหน่งของวัตถุที่แตกต่างกัน ด้านบน ด้านล่าง ด้านซ้าย ด้านขวา ตรงกลาง ใกล้-ไกล จากกิจกรรมที่หลากหลาย เช่นกิจกรรมเคลื่อนไหวประกอบจังหวะเพลง เอียง ซ้าย ขวา เพื่อให้เด็กเข้าใจถึงตำแหน่ง เรื่องตำแหน่งเป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากสำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี ครูต้องใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เด็กได้คิด หลังจากจบการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ทุกครั้ง ครูให้เด็กเก็บของเล่นใส่ตระกร้า โดยครูนำตระกร้า 3 ใบ วางไว้ด้านหน้าห้อง ตรงกลางห้อง และหลังห้อง โดยให้เด็กเก็บของใส่ตระกร้าตามคำสั่งครู ครูจะให้เด็กแยกประเภทรูปทรง และสี ก่อนเก็บเพื่อให้เด็กเข้าใจ หลังการเก็บครูสังเกตพบว่า เด็กจะแยกรูปทรงเรขาคณิตก่อนเก็บไม่ได้ แต่จะเข้าใจการแยกสีที่เหมือนกัน และแตกต่างกันได้ การจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ที่กระทำซ้ำๆ หลายครั้งทำให้เด็กได้นำประสบการณ์เดิมมาปรับใช้ โดยการสร้างมโนภาพภายในจิตใจว่าวัตถุอยู่ในตำแหน่งใด ด้านซ้าย ด้านขวา ข้างใน ข้างนอก ด้านบน ด้านล่าง ใกล้หรือไกล

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ เด็กเกิดการเรียนรู้จากการกระทำส่งผลให้เด็กได้ฝึกการสังเกต แยกแยะ การคาดคะเน โดยการคิดสร้างมโนภาพภายในจิตใจจากพื้นความรู้เดิม เปรียบเทียบด้านตำแหน่ง บน-ล่าง ซ้าย-ขวา ใกล้-ไกล เมื่อเด็กฝึกฝนตามแผนการจัดประสบการณ์หลายครั้ง ส่งผลให้เด็กเกิดความเข้าใจในเรื่องของตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กันสูงขึ้น

1.3 ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ด้านการแยกออกจากกัน เป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำซ้ำๆ ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้เด็กได้ฝึกพัฒนาด้านมิติสัมพันธ์ คือ การวางคิดวางแผน การคาดคะเน การสังเกต การจำแนก เปรียบเทียบ และด้านจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ โดยครูนำเอาของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ รูปหุ่นยนต์ รูปบ้าน รูปรถยนต์ที่ต่อสมบูรณ์ให้เด็กดู แล้วทำการรื้อออก หลังจากนั้นให้เด็กต่อของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ โดยใช้จินตนาการมโนภาพ การคาดคะเน วางแผนว่าจะต่ออย่างไรให้เหมือนเดิม ช่วงแรกของการทำกิจกรรมเด็กยังไม่สามารถนำชิ้นส่วนที่ถูกแยกออกมาประกอบให้สมบูรณ์ได้ หลังจากใช้แผนกิจกรรมให้เด็กลงมือกระทำ ซ้ำๆ เด็กจะเกิดความชำนาญขึ้นการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้

สรุปได้ว่า การทำกิจกรรมซ้ำหลายครั้ง ส่งผลให้เด็กสามารถต่อของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ต่อตามจินตนาการได้เหมือนแบบที่ครูเตรียมให้ และเมื่อนำผลงานมารื้อออก เด็กก็สามารถประกอบใหม่ให้เหมือนเดิมได้ โดยใช้การสังเกต คาดคะเน เปรียบเทียบ การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สามารถส่งเสริมด้านมิติสัมพันธ์ด้านการแยกออกจากกันสูงขึ้น

2. เปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ เป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการกระทำกับสื่อ และอุปกรณ์การเล่น โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 จากการปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม ดังที่ ดิวอี้ (John Dewey, 1859-1952) ให้ทัศนะว่า เด็กจะเรียนรู้จากการกระทำสื่อมีส่วนสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก เพราะช่วยพัฒนาด้านสติปัญญา ด้านการรู้จักแก้ปัญหา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการแสวงหาความรู้ ของเล่นรูปทรงสัมพันธ์มีลักษณะ เป็นพลาสติกรูปทรงเรขาคณิต รูปวงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปตัว H สี่เหลี่ยมรูปอิฐบล็อก รูปทรงกระบอก ฯลฯ สามารถนำมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันและถอดออกประกอบใหม่ได้หลายครั้ง มีขนาดและสีสัน ที่หลากหลาย สร้างความน่าสนใจให้กับเด็กเป็นอย่างมาก ดังที่ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547) กล่าวว่าเด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้ดีจากการกระทำการสัมผัสจับต้องด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กจะถ่ายทอดความรู้สึกสัมผัสสู่การเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลาง และเป็นสิ่งเร้าที่ทำหน้าที่เชื่อมสานความรู้ให้เกิดขึ้นกับเด็ก การเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน มีสมาธิในการทำงาน และยังช่วยส่งเสริมให้เด็กได้สังเกตและเปรียบเทียบวัตถุที่มีรูปร่าง ขนาด และสีที่แตกต่างกัน เด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการกระทำโดยการสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการ ฝึกการใช้สมองในการคิดและวางแผนเป็นการพัฒนาทางสติปัญญาอย่างสูง เพราะต้องคิดก่อนว่าจะต่อเป็นรูปอะไร

สรุปได้ว่า การศึกษาการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ สามารถส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี โดยการสัมผัสกับสื่อที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตรูปวงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปตัว H สี่เหลี่ยมรูปอิฐบล็อก รูปวงกลม รูปทรงกระบอก ฯลฯ เป็นการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม เพราะสื่อของเล่นจะเป็นตัวกลางทำหน้าที่เชื่อมให้เข้าใจทางด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความเหมือนความต่าง ด้านสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน ด้านการแยกออกจากกัน ซึ่งการจัดการเรียนการที่ดีนั้นจำเป็นต้องมีสื่อเข้ามาช่วยสอน จะทำให้ครูผู้สอนประสบความสำเร็จง่ายยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ ครูควรอธิบายการวาดภาพ การปั้นดินน้ำมัน การดูภาพประกอบการเล่น และกิจกรรมเคลื่อนไหวประกอบเพลง ประกอบการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์

2. ครูต้องทำหน้าที่กระตุ้นนักเรียนได้พัฒนาด้านมิติสัมพันธ์ โดยอำนวยความสะดวกโดยการจัดหาอุปกรณ์ ดินน้ำมัน กระดาษ ดินสอ รูปภาพต่างๆ ประกอบการเล่นของเล่นรูปทรงสัมพันธ์ ควรติดตามดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด ให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือ เมื่อเด็กมีปัญหาเพื่อให้กิจกรรมเกิดความต่อเนื่องถูกต้องตามจุดประสงค์

3. ในการเก็บอุปกรณ์ทุกครั้งครูควรเตรียมตะกร้าวางไว้หน้าห้อง ตรงกลางห้อง และหลังห้อง เพื่อให้นักเรียนเก็บตามคำสั่งของครู เช่น เก็บของเล่นไว้ หน้าห้อง นักเรียนต้องนำของเล่นไปไปเก็บในตะกร้าหน้าห้อง ถ้ามีเด็กคนใด เก็บไม่ถูกต้อง ครูจะคอยชี้แนะเพื่อให้เก็บให้ถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอดิสันเพรสโพรดักส์.

นภเนตร ธรรมบวร. (2544). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นัยพินิจ คชภักดี. (2537). *พัฒนาสมองลูกให้ล้ำเลิศ.* กรุงเทพฯ : แปลนพับลิชชิ่ง. บุญเอก พฤกษาวัฒนา.

นัยพินิจ คชภักดี. (2551). *ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดของขวัญโฟรเบล.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.

วิเชียร เกตุสิงห์. (2518). *แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บรรณกิจเทรดดิ้ง.

วรรณวิภา สุทธเกียรติ. (2542). *การพัฒนาบทเรียนเรขาคณิตที่ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้.* ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อัญชลี รัตนชื่น. (2550). *ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้ทากิจกรรมศิลปะเครื่องแขวน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Dale, Edgar. (1969). *Audio-Visual Methods in Teaching, 3rd ed.,* Holt, Rinehart & Winston, New York, 1969, p. 108

John Dewey. (1859 - 1952). *Homepage.* Retrieved April 2, 2010 from http://www.infed.org/thinkers/et-dewey.htm.

คณะผู้เขียน

นางสาวมณีนุช ไวทยะชาติ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
E-mail apple__love1@hotmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เยาวพา เดชะคุปต์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ