

ผลการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

The Effects of Extended Activities Using Concept Formation Procedure Mathematics Abilities of the Preschool Children

ลักษณา มีทาทอง¹ และ บัณฑิตา อินสมบัติ²

Luksana Meethathong¹ and Bantita Insombat²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาจำนวนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ก่อน และ หลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลชัยนาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท จำนวน 30 คน เป็นการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยมีรูปภาพ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33-0.78 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.40-0.85 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน คือ ไคสแควร์ (Chi-square) และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent sample group ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ความสามารถทางคณิตศาสตร์ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ การรู้ค่าจำนวน 1-10

ABSTRACT

The purposes of this research were to study 70 percent of preschool children being taught by the skill improvement activities by using the concept invention process for mathematical abilities pass the standardized criteria and to compare mathematical abilities of the preschool children before and after using the

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

² อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

รับต้นฉบับ 2 มิถุนายน 2555 รับตีพิมพ์ 15 กรกฎาคม 2555



skill improvement activities through the concept invention process. The samples were thirty Kindergarten 2 students in the second semester of academic year 2111 at Chainart Kindergarten School under Chainart Primary Educational Service Area Office. They were selected by the cluster random sampling technique. The instruments used in the research were lesson plans and mathematical skill test with 33-.78 difficulty indices 0.40 to 0.85 discrimination indices and, and 0.8 reliability index. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, chi-square and t-test (dependent sample group).

The research findings were as follows:

1. The finding showed that 80 percent of preschool children being taught by the skill improvement activities through the concept invention process for mathematical abilities significantly passed the standardized criteria of 70% at the .05 level. The mathematical skills included classification, relational analysis, and knowledge of number one to ten.

2. The mathematical abilities of the preschool children being taught by the skill improvement activities through the concept invention process significantly improved at the .01 level. The abilities were classification, relational analysis, and knowledge of number one to ten.

Keywords : Concept Invention Process, Mathematical Abilities, Classification, Relational Analysis, Knowledge of Number One to Ten Relation, Knowledge Number One to Ten

บทนำ

การจัดการศึกษาระดับปฐมวัย มีความสำคัญยิ่งในการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมพัฒนาตามวัยและศักยภาพของแต่ละคน เพื่อให้เติบโตเป็น คนเก่ง คนดี และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี เป็นวัยที่ร่างกาย และสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโตเด็กต้องการ ความรัก ความเอาใจใส่ ดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้เรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าสอดคล้องกับปรัชญา และ หลักการจัดการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีสาระสำคัญ คือ ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ยึดหลักการ อบรมเลี้ยงดู และให้การศึกษาที่เน้นเด็ก เป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมี คุณภาพ ควรจัดกิจกรรมที่มีความหมายสำหรับเด็ก การฝึกให้เด็กรู้จักสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ เรียงลำดับสิ่งต่างๆ ช่วยให้พัฒนากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเข้าใจสังคมมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2548 : 16)

คณิตศาสตร์ เป็นวิชาของการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เพื่อ

พัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับตัวเลขและการให้เหตุผล โดยใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบ การจำแนก เวลา ตำแหน่ง รูปทรง และขนาดต่างๆ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2549 : 160) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูจัดกิจกรรม ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ ค้นคว้า แก้ปัญหา พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความคิดรวบยอด ที่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง บรรยายภาคการเรียนรู้ที่สบายๆ กิจกรรมสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมจะช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น (อัญชลี ไสยวรรณ. 2553 : 3)

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่เป็นครูผู้สอนระดับปฐมวัยและผลการศึกษาพบว่า เด็กยังขาดโอกาส ในการค้นพบความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง เนื่องจากเด็กไม่ได้จัดกระทำต่อวัตถุ และขาดการใช้กระบวนการในการหาคำตอบ การแก้ปัญหาคิดหาเหตุผล ขาดความคิดรวบยอด เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การรู้จักคำศัพท์ และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และปัญหาเกี่ยวกับการนับจำนวนของเด็กปฐมวัย ดังนั้น การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กในวัยนี้จำเป็นต้องส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาความคิดที่ต่อเนื่อง โดยอาศัยเทคนิควิธี

และกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลของครูผู้สอนสอดแทรก ในกิจกรรมประจำวันของเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2548 : 54) การจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาของเพียเจต์แนวคิดเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของ ดี เซคโค (De Cecco, 1968 : 390) และแนว การจัดกิจกรรมกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ตามความคิดของ (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2545 : 106) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มี 5 ขั้น คือ ขั้นสังเกต ขั้นจำแนกความแตกต่างขั้นหลักขั้นร่วม ขั้นระบุชื่อความคิดรวบยอด และขั้นทดสอบและนำไปใช้ ผู้วิจัยจึงได้นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ในแต่ละหน่วย ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาความสามารถคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ตามหลักการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานเด็กปฐมวัย (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์, 2547 : 147-171) เพื่อใช้วัดความสามารถทางคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 รวมข้อสอบทั้ง 4 ชุด มีจำนวน 40 ข้อ

จากการศึกษาความสำคัญ และปัญหาด้านการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยและแนวทาง การจัดกิจกรรมกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะศึกษาว่า การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดจะมีผลต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลชัยนาทหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาจำนวนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

สมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานในการวิจัย ดังนี้

1. เด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยรวม ทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้
 - 1.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
 - 1.2 ตัวแปรตามคือความสามารถทางคณิตศาสตร์
2. ขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย สารการเรียนรู้และเนื้อหาจากหน่วยประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลชัยนาท ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ แยกเป็นสี่ด้าน คือ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองคือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันในช่วงเวลาของการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ใช้เวลาครั้งละ 30 นาที รวมจัดกิจกรรม 24 ครั้ง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร เป็นเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท มีจำนวน 8 ห้องเรียน



2. กลุ่มตัวอย่าง เป็น เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน เป็นการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด จำนวน 24 แผน มีค่าเฉลี่ย 4.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์มีความเหมาะสมมากที่สุด ขั้นการสอนมีดังนี้ 1) ขั้นสังเกต 2) ขั้นจำแนกความแตกต่าง 3) ขั้นหาลักษณะร่วม 4) ขั้นระบุชื่อ ความคิดรวบยอด 5) ขั้นทดสอบและนำไปใช้

2. แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบที่มีคำถาม และคำตอบเป็นรูปภาพ ได้คัดเลือกข้อสอบที่ดี มีความยากง่ายตั้งแต่ .33 ขึ้นไป และค่าอำนาจจำแนก .40 ขึ้นไป สอดคล้องกับอิมเบล (Insombat Bantita, 2011 : 4 ; citing Ebel.) ซึ่งกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีการจำแนก .40 ขึ้นไป เป็น ข้อคำถามทำหน้าที่ในการจำแนกได้ดีมากจำนวน 40 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33-0.78 มีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40-0.85 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.82 แบ่งเป็น 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การจำแนกเปรียบเทียบ มีจำนวน 10 ข้อ ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33-0.78 มีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40-0.85 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.74

ชุดที่ 2 การจัดหมวดหมู่ มีจำนวน 10 ข้อ ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.38-0.75 มีอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.50-0.85 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75

ชุดที่ 3 การหาความสัมพันธ์มีจำนวน 10 ข้อ ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.35 - 0.63 มีอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.40-0.80 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.72

ชุดที่ 4 การรู้ค่าจำนวน มีจำนวน 10 ข้อ ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.38-0.73 มีอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.45-0.80 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดัง

ต่อไปนี้

1. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ แล้วทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม เพื่อตรวจสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 4 ชุด ชุดละ 10 ข้อ ใช้เวลาสอบ ชุดละ 10 นาที ให้เด็กหยุดพัก 5 นาที เพื่อเปลี่ยนอิริยาบถก่อนที่จะสอบชุดต่อไปปฏิบัติเช่นนี้จนครบทุกชุด รวมข้อสอบทั้ง 4 ชุด มีจำนวน 40 ข้อ

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้สอน 24 ครั้ง เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ ใช้เวลา ครั้งละ 30 นาที

3. ในขณะจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยทุกครั้งที่เกิดกิจกรรมโดยใช้แบบบันทึก การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้แผนที่ 1-24

4. ทดสอบหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ครบทั้ง 24 ครั้ง แล้วจึงทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนจัดกิจกรรม แล้วนำคะแนนก่อนจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรมมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานของ การวิจัยในครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. บันทึกคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

2. หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. หาจำนวนของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้านผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square) (นวลศรีชำนาญกิจ, 2550 : 16)

4. เปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัยก่อนและหลังจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดโดยเฉลี่ยรวม ทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และ

การรู้ค่าจำนวน 1-10 โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Sample Group (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 104)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. จำนวนเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ที่ได้รับ การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยรวมทุกด้านผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 และเมื่อพิจารณาจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยแยกเป็นรายด้านดังนี้

1.1 จำนวนเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ของเด็กทั้งหมด ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการจำแนกเปรียบเทียบ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

1.2 จำนวนเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ของเด็กทั้งหมด ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการจัดหมวดหมู่ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

1.3 จำนวนเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ของเด็กทั้งหมด ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการหาความสัมพันธ์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

1.4 จำนวนเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ของเด็กทั้งหมด ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยรวม ทุกด้าน มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรม

เสริมประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยแยกเป็นรายด้านดังนี้

2.1 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการจำแนกเปรียบเทียบ มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรม สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

2.2 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการจัดหมวดหมู่ มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

2.3 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการหาความสัมพันธ์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

2.4 เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. จำนวนเด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ของเด็กทั้งหมดที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้านของเด็กปฐมวัยให้พัฒนา



สูงขึ้น เนื่องจากระบวนการสร้างความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้เด็กใช้กระบวนการคิดและให้มีการปฏิบัติควบคู่กันไป ทำให้เด็กได้ปฏิบัติและคิดไปตามแนวทางของตัวเอง เป็นการพัฒนาด้านสติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเยาพา เดชะคุปต์ (2542 : 84) ที่กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ต้องสอนให้เด็กคิดโดยใช้วัสดุต่างๆ ในการสอนจัดประสบการณ์ในรูปแบบที่ง่ายๆ ฟูพื้นฐานความเข้าใจให้แก่เด็ก โดยการเล่นและทำกิจกรรม เพื่อจะทำให้เกิดความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น สอดคล้องแนวความคิดของนลินี บำเรอราช (2545 : 12) กล่าวว่า การเรียนรู้ความคิดรวบยอดมีลักษณะเป็นกระบวนการคิด และมีพฤติกรรมความคิดที่แสดงออกหลายขั้นตอนที่สามารถฝึกฝนให้เกิดขึ้นกับนักเรียนตั้งแต่วัยเยาว์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษากระบวนการสร้างความคิดรวบยอดของ สุวิทย์ มูลคำ และอรรถัย มูลคำ (2545 : 16) ที่ได้กำหนดกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสังเกต ขั้นจำแนก ความแตกต่าง ขั้นหลักขมึนรวม ขั้นระบุชื่อความคิดรวบยอด ขั้นทดสอบและนำไปใช้ ตามลำดับ

จากแนวการจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ผู้วิจัยได้คำนึงถึงลำดับขั้น ของการจัดกิจกรรมและการใช้ตัวอย่างที่เหมาะสม ทั้งที่เป็นตัวอย่างที่ “ใช่” และ “ไม่ใช่” ในขั้นสังเกต สอดคล้องกับความคิดของจอยซ์และวิล (Joyce and Weil, 1986 : 31-35) ดี เซค โก (De Cecco, 1968 : 418) ที่ได้เสนอแนะวิธีสร้างความคิดรวบยอดควรเริ่มด้วยการเสนอข้อมูลให้เด็กเปรียบเทียบตัวอย่าง 2 พวก ที่เป็นตัวอย่างทางบวก (Positive Exemplar) และตัวอย่างทางลบ (Negative Exemplar) โดยอาจจะเป็นสิ่งของเหตุการณ์ เรื่องหรือรูปภาพหรืออื่นๆ ที่สามารถจัดประเภทได้ชัดเจน สอดคล้องกับนลินี บำเรอราช (2545 : 12) พรณิ ช. เจนจิต (2528 : 214) ได้มีความคิดเห็นที่คล้ายคลึงกันในลำดับขั้นการสอนเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด เริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละครั้งให้ชัดเจน เสนอตัวอย่างความคิดรวบยอดหลายๆ ตัวอย่าง มีตัวอย่างทั้งทางบวกและทางลบอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักใช้การคิดหาเหตุผล รู้จักสังเกต และแยกแยะลักษณะของสิ่งต่างๆ ออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน สอดคล้อง กับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548 : 54) ได้กำหนดขอบข่ายของการจัดกิจกรรมประจำวัน

เกี่ยวกับการพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ เหตุการณ์แก้ปัญหาจึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ สอดคล้องกับกุลา ตันติผลาชีวะ (2549 : 49-50) กล่าวว่า การสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการสอนที่กระตุ้นให้เด็กได้คิด ได้เห็น ได้หยิบ ได้จับ เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ ครูต้องจัดกิจกรรมที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติได้คิดอย่างแท้จริง ดังนั้น การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด สามารถทำให้เด็กรู้จักพิจารณาคิดหาเหตุผลจากการสังเกต การจำแนกแยกแยะรายละเอียดของสิ่งต่างๆ โดยมีครูเป็นผู้ช่วยชี้แนะ หรือป้อนคำถามที่ส่งเสริม ให้เด็กคิด ทำให้เด็กปฐมวัยตั้งแต่วัยละ 80 ของเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้านทั้งสี่ด้าน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประกายดาว ใจคำปัน (2549 : 44-45) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียน มีบทบาทหลัก เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยจากการใช้กิจกรรมหรือแบบฝึกหัดตามแผนการจัดประสบการณ์ ครั้งที่ 1-8 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.80 อยู่ในเกณฑ์ดี คะแนนค่าเฉลี่ยในเรื่องจำนวนและการนับจำนวนนั้นมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 3.00 และอยู่ในระดับดี ความเข้าใจเชิงโมทัศน์ในเรื่องการเปรียบเทียบ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 อยู่ในระดับดี เรื่องการจัดประเภทหรือการจัดหมวดหมู่ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 อยู่ในระดับดีเรื่องการจัดลำดับ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 อยู่ในระดับดี และความเข้าใจเชิงโมทัศน์ในเรื่องเวลา มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 2.76 อยู่ในระดับดี ส่วนคะแนนค่าเฉลี่ย ความเข้าใจเชิงโมทัศน์ทางคณิตศาสตร์โดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.86 ซึ่งอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ ดวงเดือน คณานุกัตต์ (2553 : 73-76) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม ผลการวิจัยพบว่า ผลการใช้สื่อประสมพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 65.00

2. เด็กปฐมวัยได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนก เปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด พัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดทำแผน การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ได้กำหนดเนื้อหาที่เกี่ยวกับ พัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่ง่ายไปหายาก โดยเริ่มจากการจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 ดังที่ สุวรร กาญจนมยุร (2541 : 3) กล่าวว่า การจัดลำดับเนื้อหาวิชา และการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนเป็นสิ่งสำคัญ ยิ่งต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ถ้ามีขั้นตอนที่ดีจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้น สอดคล้องกับ นิติยา ประพฤติกิจ (2541 : 10-11) ได้กล่าวถึง “ความสัมพันธ์หรืออาจใช้ คำว่า การเปรียบเทียบ” เป็นลักษณะที่สำคัญที่สุดในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะ ถ้าหากเด็กรู้จัก “ความสัมพันธ์” แล้ว จะช่วยให้เด็ก เข้าใจเรื่อง การจัดประเภท การเรียงลำดับ มิติสัมพันธ์ การรู้จักเวลา การคงที่ของปริมาณของวัตถุและความสัมพันธ์เกี่ยวกับขนาด เช่น เล็ก เล็กกว่า เล็กที่สุด ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากที่สุดที่เด็ก จะเข้าใจได้ สอดคล้องกับ สแกน และสแกน ดุรา (อำพรพรรณ เนียมคำ, 2545 : 70 ; อ้างอิงจาก Scand and Scandura. 1980) ที่กล่าวว่า การจัดเตรียมประสบการณ์ให้เด็กอย่างมีแบบแผน และเปิดโอกาส ให้เด็กได้ค้นคว้า ทดลองด้วยตนเอง จะช่วยให้เด็กสามารถพัฒนาขั้นปฏิบัติ การคิดได้อย่างรวดเร็วการให้เด็กได้จัดกระทำกับ วัตถุ เปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตเปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ จัดลำดับ 1-10 และหาความสัมพันธ์ ฯลฯ โดยครูกระตุ้นให้รู้จักคิด และค้นคว้าหาคำตอบด้วยการกระทำของตนเอง อีกทั้งการจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ได้คำนึงถึงลำดับขั้นของการใช้สื่อประกอบที่เป็นของจริง ให้มากที่สุด หรือเป็นของจำลอง โดยผ่านการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสต่างๆ เพื่อให้เด็ก

เกิดการเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม สอดคล้องกับบรรพชา นิลวิเชียร (2535 : 118-122) กล่าวว่า การที่ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมนี้เองจะนำเด็กไปสู่การเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) ซึ่งจากการจัดกิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้พัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ได้ อีกทั้งผู้วิจัยได้ใช้ วิธีการประเมินผลที่สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 11) ได้กำหนดการประเมินผลพัฒนาการเด็กปฐมวัยมีหลายวิธี ดังนี้ การสังเกต การสนทนา การสัมภาษณ์ การสะสมผลงาน และการใช้แบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบปรนัยมีคำตอบ เป็นรูปภาพ 3 ตัวเลือก แบ่งเป็น 4 ชุด จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33-0.78 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.40-0.85 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.82 จากผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยรวมทุกด้านและแยกเป็นรายด้าน มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของนิพพา ประทุมวัลย์ (2538 : 50-52) ได้ศึกษาการใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในโรงเรียนอนุบาลนราธิวาส โดยทดลองกับเด็กอายุ 5-6 ปี ที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 30 คน พบว่าหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิจิตรา วิเศษสมบัติ (2539 : 71-73) ได้ศึกษาความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ความคิด รวบยอดประกอบการสนทนาในกิจกรรมการปั้น ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ความคิด รวบยอดประกอบ การสนทนาในกิจกรรมการปั้นมีความพร้อมทางภาษา สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การปั้นแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชีรนาถ เบ้าคำ (2553 : 107-110) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบการสอนมอนิเตอร์เสริมด้วยเกมการศึกษาที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก



ปฐมวัย ขึ้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบการสอน มโนทัศน์เสริมด้วยเกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดประสบการณ์ สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ทั้งในภาพรวม และ รายด้านทั้ง 5 ด้าน คือ ทักษะการนับ ทักษะการจับคู่ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจำแนก และทักษะการสรุปมโนทัศน์ โดยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมก่อนการจัดประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ย 17.25 หลังการจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ย 29.50 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์มาเทียบกับเกณฑ์คะแนน ร้อยละ 75 พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เป็นไปตามสมมุติฐาน โดยค่าเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. เด็กปฐมวัยร้อยละ 80 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยรวมทุกด้าน และแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนก เปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีความสามารถทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยรวมทุกด้าน และ แยกเป็นรายด้าน ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การหาความสัมพันธ์ และการรู้ค่าจำนวน 1-10 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. เทคนิคการกระตุ้นให้เด็กคิด ครูต้องมีเทคนิคที่กระตุ้นให้เด็กได้คิดด้วยตนเอง ให้มากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้คำถามปลายเปิด ที่สอดคล้องกับการจัดกิจกรรม ครูควรเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า และถามเด็กให้เป็นไปตามลำดับขั้น

ตอน เพื่อฝึกทักษะให้เด็กคิดอย่างมีเหตุผล สามารถจำแนกเปรียบเทียบ หลักการรวมและระบุชื่อของสิ่งที่เรียนรู้ และสรุปความคิดรวบยอดด้วยตนเอง

2. การจัดกิจกรรม ควรให้เด็กทุกคนได้มีโอกาส และมีส่วนร่วมปฏิบัติในกิจกรรมทุกขั้นตอน ถ้าเด็กคนใดมีปัญหาไม่กล้าแสดงออก หรือ ไม่ค่อยเข้าร่วมกิจกรรมครูต้องให้ความช่วยเหลือทันที การจัดกลุ่มอาจใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น จัดกลุ่มตามสีประจำวัน จัดกลุ่มตามอิสระจากภาพที่คาดคะเน จับกลุ่มตามสิ่งของที่หยิบ จับกลุ่มตามจำนวนนับ ฯลฯ เพื่อให้เด็กได้ร่วมกิจกรรมเปลี่ยนแปลงในการเป็นผู้นำผู้ตาม ให้มีพัฒนาการด้านสังคมรู้จักทำงานเป็นกลุ่ม

3. สื่อการเรียนรู้ การให้เด็กได้ ปฏิบัติกิจกรรมกับสื่อการเรียนรู้ที่เป็นของจริง ของ จำลอง หรือรูปภาพที่เป็นสื่อรูปธรรมผ่านการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ของเด็กทำให้เด็กสนใจร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการเล่น และการมีส่วนร่วมในการใช้สื่อที่ครูนำเสนอ ให้เด็กสังเกต จำแนกความแตกต่าง หา ลักษณะร่วม ระบุชื่อความคิดรวบยอด และขั้นตอนทดสอบและนำไปใช้ ตลอดจนการทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ภายในกลุ่ม เป็นการส่งเสริมให้เด็กกล้าแสดงออก รู้จักใช้ความคิดร่วมกันคิด และร่วมกันแก้ปัญหา ดังนั้นในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งครูควรเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และวัสดุให้พร้อม และเพียงพอกับจำนวนกลุ่มหรือจำนวนเด็กและควรจะเป็นสื่ออุปกรณ์ที่น่าสนใจเหมาะสม กับเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ในการเรียนรู้ และวัยของเด็กปฐมวัย เพื่อเด็กจะได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ ดร.บัณฑิตา อินสมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และเสียสละเวลาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไฉพร เมฆไตรรัตน์ นายสายสิทธิ์ ยะพูนางสมจิตต์ สายตระกูล และ นางจรรักษ์ วชิรศักดิ์โสภณะ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2549, เมษายน). **วารสารการศึกษาปฐมวัย**. สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 10(3) กรกฎาคม 2549.
- ดวงเดือน คณานุศักดิ์. (2553). **การพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยใช้สื่อประสม**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธีรนาถ เป้าคำ. (2553). **ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์เสริมด้วยเกมการศึกษาที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). อุตรธานี : สถาบันราชภัฏอุตรธานี.
- นิตยา ประพุดติกิจ. (2541). **คณิตศาสตร์สำหรับ เด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- นิพพา ประทุมวัลย์. (2538). **การใช้กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ในโรงเรียนอนุบาลราชวิภาส**. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นลินี บำเรอราช. (2545). **การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ความคิดรวบยอด**. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นวลศรี ชำนาญกิจ. (2550, มกราคม-เมษายน). "การทดสอบสมมุติฐานสำหรับหนึ่งกลุ่มตัวอย่าง," **วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์**. 2(3) :16.
- ประกายดาว ใจคำปัน. (2549). **การจัดการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนมีบทบาทหลักเพื่อสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรรณี ช. เจนจิต. (2528). **จิตวิทยาการเรียนรู้ การสอน (จิตวิทยาการศึกษาสำหรับครูในชั้นเรียน)**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). **การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ : เอพีกราฟฟิกส์ดีไซน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิจิตรา วิเศษสมบัติ. (2539). **ความพร้อมทางภาษาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ความคิดรวบยอดประกอบการสนทนาในการจัดกิจกรรมการปั้น**. ปรินญาณินพนธ์ คศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. (2547). **การวัดและประเมินแนวใหม่ เด็กปฐมวัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาปฐมวัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). **19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สุวรร กาญจนมยุร. (2541, เมษายน-มิถุนายน) **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา**. สสวท. 26(101) : 3-6.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (เด็กอายุ 3-5 ปี)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). **แนวการประเมินตามสภาพที่แท้จริง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2535). **ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2553). **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. สาขาปฐมศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนคร.
- อำพรวรรณ์ เนียมคำ. (2545). **ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย**. ปรินญาณินพนธ์ คศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- De Cecco, J.P. (1968). **The Psychology of Learning and Instruction : Educational Psychology**. New Jersey : Prenntice - Hall Inc.



Insombat, B. (2011, May - August). **Consideration**

Tips in Selecting Test Items with Discrimination Power in Nakhon Sawan Rajabhat University Graduate Studies Journal. 6(16) : 1-12

Joyce, B. and E. Weil. (1986). **Model of Teaching.**

3rd ed. London.