



ผลการจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

The effect Of Agricultural Activities On Young Children's Mathematic Basic Skills

ทัศนีย์ การเร็ว (Tusanee Kranrew)*

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

รองศาสตราจารย์ ชุศรี วงศ์รัตนนะ (Chusri Wongrattana)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตรก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ซึ่งศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านดู่ (สหราษฎร์พัฒนาการ) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งได้จากสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน เพื่อจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละประมาณ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเกษตรและแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งมี 5 ทักษะ ทักษะละ 5 ข้อ โดยแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75 การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest -Posttest Design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test for dependent

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตร มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตร เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายทักษะสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purposes of this research were to study and to compare pre and post Agricultural Activities of Young Children's Mathematics Basic Skills. The sample group of this study consisted of 5 - 6 year-old boys and girls in Kindergarten 2, studying in the 1st semester, in 2011 at Ban Doo (Saharatputtanakan)

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย, กิจกรรมการเกษตร, ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

Keywords: Young Children, Agricultural Activities, Mathematics Basic Skills

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

*** รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



School, Meung district, Chiangrai Province. This study randomized one out of two classrooms and there were 20 students each classroom. The Agricultural Activities had been implemented for 8 weeks (3 days/week and 45 minutes/day). Thus there were 24 activity times for this experiment.

The research measurements were Agricultural Activities lesson plans and 5 assessments of Young Children's Mathematic Basic Skills. And there were 5 sub-topics each assessment skills by using the Index Of consistency (IOC) between 0.67 – 1.00 and α - Coefficient at 0.75. The research was One Group Pretest – Posttest Design, and t – test for dependent was adopted to analyze the data.

The results of the research revealed that the young children who had experienced on Agricultural Activities were able to achieve higher scores in Mathematic Basic Skills with statically significant different was at .01 level.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสร้างคนคือการสร้างชาติ จะสร้างคนให้มีคุณธรรมนำความรู้จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่ปฐมวัย การมีความรู้การเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวมที่มีคุณภาพตั้งแต่วัยเด็กจะเป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ในวัยต่อมา และเป็นการเริ่มต้นการสร้างคนที่มีทั้งความดี ความเก่ง และมีความสุข เป็นสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพต่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย ทุกคนที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเด็กอย่างเป็นองค์รวม ให้เด็กมีพัฒนาการถึงพร้อมทุกด้านทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สติปัญญา และคุณธรรม และเป็นผู้นำตนเองในการก้าวสู่ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2550: เกริ่น) ปัจจุบันคณิตศาสตร์มีบทบาทต่อเด็กมากกว่าในอดีตมากเนื่องจากสังคมโลกเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลและการประกอบกิจกรรมการประมวลผลข้อมูลมากที่สุด มีการติดต่อสื่อสารกันด้วยข้อมูล ใช้ข้อมูลประกอบการกระทำและการตัดสินใจอย่างกว้างขวาง ผู้มีข้อมูลมากและมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลใหม่ที่เป็นประโยชน์ก็จะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมซึ่งมีการใช้และสื่อสารข้อมูลสากลทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน (เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. 2542: 1) คณิตศาสตร์เข้ามามีความสำคัญมากขึ้น ทั้งทางด้านสังคมวิทยา ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางสถิติ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม ต้องใช้ความรู้และหลักทางคณิตศาสตร์ช่วยคิดคำนวณผลิตผลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องอาศัยคณิตศาสตร์ในการพัฒนา งานทุกงานต้องใช้คณิตศาสตร์ไม่ทางใดก็

ทางหนึ่ง (เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. 2542: 4) คณิตศาสตร์ว่าด้วยการคำนวณ ต้องใช้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ คณิตศาสตร์จึงเป็นกลไกที่สำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิด จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ จึงได้มีการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทุกระดับการศึกษา และการปลูกฝังให้เด็กมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ดีควรเริ่มตั้งแต่เด็กอนุบาล (ณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์; และคณะ. ม.ป.บ: 7)

คณิตศาสตร์มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ซึ่งครูและผู้ปกครองก็ควรตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์อยู่แล้วว่า ในการเล่นและพูดคุยของเด็กนั้นมักจะมีเรื่องคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันอยู่เสมอ จากคำพูดของเด็กที่เรามักจะพบบ่อยเสมอว่า มีการพูดถึงการเปรียบเทียบ การวัด และตัวเลข การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กมองเห็นความจำเป็นและประโยชน์ของสิ่งที่ครูกำลังสอน ดังนั้น การสอนคณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยต้องสอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันของเด็ก (นิตยา ประพุดติกิจ. 2549: 1)

การฝึกให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการเรียงลำดับ และทักษะการวัดในการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะหลักการทางคณิตศาสตร์จะทำให้เด็กรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รู้จักค้นคว้าหาคำตอบด้วย ตนเอง สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับต่อไปได้ (คมขวัญ



อ่อนบึงพร้าว. 2550: 1-2) ซึ่งคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นประสบการณ์ที่จัดเตรียมเพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานให้เด็กปฐมวัยมีความพร้อมในการเรียนระดับประถมศึกษาต่อไปโดยอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กจะช่วยในการสร้างเสริมความเข้าใจ สามารถนำมาวางแผนและเตรียมการเพื่อให้เด็กได้ค้นคว้า แก้ปัญหา และเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ การใช้กระบวนการในการหาคำตอบ เพื่อให้เกิดทักษะและความเข้าใจพื้นฐาน ซึ่งประกอบไปด้วยความรู้ ความเข้าใจ อยากรู้และอยากค้นคว้าด้วยตนเอง เด็กปฐมวัยแต่ละคนต่างก็มีความสามารถและมีทักษะทางคณิตศาสตร์ในระดับแตกต่างกัน ซึ่งครูปฐมวัยควรให้โอกาสและกำลังใจ จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สนองต่อจุดมุ่งหมาย พร้อมทั้งส่งเสริมและพัฒนาการคิดให้แก่เด็ก วิธีการต่างๆ ดังกล่าวจะเป็นการเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยได้ (ณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์; และคณะ. ม.ป.ป: 18)

การที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งเกิดจากพื้นฐานแนวคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยที่เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่ผู้ใหญ่เตรียมสภาพแวดล้อมให้นั้น ทำให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ ตามที่เพียเจต์ได้กล่าวไว้ว่า พัฒนาการของตรรกศาสตร์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ไม่สามารถจำแนกออกจากพัฒนาการทางสติปัญญาได้ ในขณะที่เด็กพัฒนาด้านสติปัญญา ความสามารถทางการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดกระทำต่อวัตถุเท่านั้น (ณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์; และคณะ. ม.ป.ป: 18) เช่นเดียวกับแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ที่ว่าการเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจากการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริงโดยใช้จริงตามธรรมชาติที่มีอยู่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับเฟรเดริก วิลเฮม เฟรอบเอล (Friedrich Wilhelm Froebel) ที่เน้นให้เด็กได้เคลื่อนไหวออกกำลังกาย ทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เล่นเกม ร้องเพลง ฝึกทำงานง่าย ๆ ทำสวน ซึ่งเขาได้สร้างอุปกรณ์ที่เน้นการเรียนรู้ ผ่านการสัมผัสจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่ความเข้าใจในเรื่องที่เป็นนามธรรม และโจฮัน ไฮน์ริช เพสตาลอสซี (Johann Heinrich Pestalozzi) ซึ่งเชื่อว่า

การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและการสำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ทำงานบ้าน ล้างจาน ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ (สาราเด็ก. 2551: 14-18) ในการจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาทุกด้าน เพราะพัฒนาการทุกด้านต่างส่งเสริมซึ่งกันและกัน ครูควรให้โอกาสเด็กได้เล่น และทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น การเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้าทดลอง สังเกต ตัดสินใจ และคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ใช้ความสามารถของตนในการปฏิบัติหรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่ตนพอใจอย่างเต็มที่และมีอิสระในการเรียนรู้ (สุจิตรา เคียงรัมย์. 2551: 3)

การจัดกิจกรรมการเกษตรโดยเน้นการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ เป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง คือให้เด็กได้ฝึกลงมือปฏิบัติทุกขั้นตอนด้วยตนเอง ตั้งแต่การเลือกพืชที่ต้องการจะปลูก เพื่อนำไปใช้ประกอบอาหารรับประทาน ประโยชน์ของพืชชนิดนั้น ที่มีต่อร่างกาย ขั้นตอนวิธีการปลูกและการดูแล เด็กจะได้เรียนรู้การดูแลบำรุงพืชผักที่ตนเองปลูก ให้เจริญเติบโตมีสภาพที่สมบูรณ์ ขณะที่เด็กลงมือปฏิบัติการเพาะปลูกพืชทุกขั้นตอน เด็กได้เรียนรู้จากการสังเกตกระบวนการ ขั้นตอนการปลูกพืช และการเจริญเติบโตของพืชมีสภาพที่สมบูรณ์ (สุภัค แฝงเพชร. 2551: 3) และเด็กได้เรียนรู้วัฏจักรการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงของพืช ทุกขั้นตอนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมดังกล่าวช่วยให้เด็กปฐมวัยได้ถ่ายทอดความคิดและจินตนาการ เชื่อมโยงการเรียนรู้จากประสบการณ์ในการทำกิจกรรม เด็กได้เพิ่มความรู้ ความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเกษตรสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่จัดให้กับเด็กได้รู้จักวิธีการขยายพันธุ์พืช รู้จักส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช อาหารและความแตกต่างของพืช ปลูกฝังให้เด็กมีความรักในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง (นิตยา บรรณประสิทธิ์. 2542: 79)

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเกษตรจึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ควรนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยภายใต้แนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น



เพื่อให้เกิดพฤติกรรมความร่วมมือในการเรียนรู้ และก่อให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตทางสังคม เศรษฐกิจ โภชนาการ ตลอดจนปลูกฝังให้เด็กมีความรักในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ กิจกรรมที่จะส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับ เด็กปฐมวัย โดยผ่านการจัดกิจกรรมการเกษตร ซึ่งเป็น กิจกรรมที่เด็กสามารถการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้เด็ก ลงมือปฏิบัติ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รู้จักวิธีการศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ และตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้นี้ จะสามารถ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตร
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเกษตรก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

สมมติฐานในการวิจัย

หลังจากการจัดกิจกรรมการเกษตรเด็กปฐมวัย มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัด กิจกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นเด็กชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านตุ๋ (สหราษฎร์พัฒนาการ) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายซึ่งได้จากสุ่มตัวอย่างแบบ ง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีการจับฉลาก มา 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดกิจกรรมการเกษตร
2. แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี ช่วงเวลา 10.00-10.45 น. วันละ 45 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง ทำการทดลอง ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลอง กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 1 สัปดาห์
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการจัดกิจกรรม การเกษตรกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ในช่วงกิจกรรมเสริม ประสบการณ์ ในวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี
3. หลังดำเนินการทดลองครบสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ เด็กปฐมวัย (Posttest) เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ซึ่งใช้แบบ ประเมินชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการประเมินครั้งแรกเพื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและ หลังการจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัย

1. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก ปฐมวัย โดยรวมและรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง แสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและรายทักษะ

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	N	ก่อนการจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม	
		$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
ทักษะการสังเกต	20	5.30	0.56	7.55	0.49
ทักษะการจำแนกประเภท	20	3.65	0.49	6.15	0.53
ทักษะการเปรียบเทียบ	20	4.75	0.65	7.50	0.59
ทักษะการเรียงลำดับ	20	3.55	0.57	8.05	0.47
ทักษะการวัด	20	3.30	0.53	6.60	0.53
รวม 5 ทักษะ	20	4.11	0.62	7.17	0.56

ผลการศึกษา พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรม การเกษตร พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 คะแนนเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมเท่ากับ 7.17 ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 0.62 และ ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการจัดกิจกรรมเท่ากับ 0.56

เมื่อพิจารณา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยรายทักษะก่อนได้รับการจัดกิจกรรม การเกษตร ทั้ง 5 ทักษะ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง

3.30 ถึง 5.30 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ถึงปานกลาง ทักษะที่มี คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะการสังเกต รองลงมาคือ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะ การเรียงลำดับ และทักษะการวัด ตามลำดับ

เมื่อพิจารณา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยรายทักษะหลังได้รับการจัดกิจกรรม การเกษตร ทั้ง 5 ทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.60 ถึง 8.05 ซึ่งอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ทักษะที่มีคะแนนเฉลี่ย สูงที่สุดคือ ทักษะการเรียงลำดับ รองลงมาคือ ทักษะ การสังเกต ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการวัดและ ทักษะการจำแนกประเภทตามลำดับ

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายทักษะระหว่างก่อน และหลังการจัดกิจกรรมการเกษตร แสดงในตาราง 2

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์		$\bar{X}$	S.D	$\bar{D}$	t	P
ทักษะการสังเกต	ก่อนจัดการกิจกรรม	5.30	2.40	1.83	5.493**	.000
	หลังจัดการกิจกรรม	7.55	1.43			
ทักษะการจำแนกประเภท	ก่อนจัดการกิจกรรม	3.65	1.98	1.35	7.265**	.000
	หลังจัดการกิจกรรม	6.15	1.53			
ทักษะการเปรียบเทียบ	ก่อนจัดการกิจกรรม	4.75	1.94	1.58	7.758**	.000
	หลังจัดการกิจกรรม	7.50	1.10			
ทักษะการเรียงลำดับ	ก่อนจัดการกิจกรรม	3.55	2.48	2.58	7.784**	.000
	หลังจัดการกิจกรรม	8.05	1.05			
ทักษะการวัด	ก่อนจัดการกิจกรรม	3.30	2.05	1.49	9.903**	.000
	หลังจัดการกิจกรรม	6.60	1.35			
โดยภาพรวม	ก่อนจัดการกิจกรรม	21.40	3.99	7.48	8.632**	.000
	หลังจัดการกิจกรรม	35.85	9.47			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



จากตาราง 2 แสดงว่า หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตรที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายทักษะสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตร เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายทักษะสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเกษตรช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะจำแนกประเภท ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการเรียงลำดับ และทักษะการวัด พบว่ามีการพัฒนาในระดับที่ดีถึงดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยขั้นตอนของการทำการเกษตรแบบเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ เรียนรู้วงจรชีวิตของจิ้งหรีด เตรียมอุปกรณ์การเลี้ยง เพาะเลี้ยงจิ้งหรีด (ช่วงไข่) ดูแลจิ้งหรีดให้เจริญเติบโตโดยการให้อาหารและน้ำ สร้างที่พักพิงให้จิ้งหรีดและการจัดเก็บอุปกรณ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนการทำกิจกรรมแบบเพาะปลูกพืช ได้แก่ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การดูแลบำรุงรักษาพืชที่ปลูก การติดตามเจริญเติบโตของพืช การเก็บเกี่ยว การถนอมอาหาร ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนดำเนินกิจกรรมดังนี้ ขั้นนำ เป็นขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม โดยการใช้สื่อของจริง เพลง คำคล้องจองรูปภาพ เพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็กให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการเกษตร ขั้นดำเนินกิจกรรม เป็นขั้นตอนที่ให้เด็กได้ศึกษาและเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยการสำรวจและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเกษตรจากกิจกรรมดังกล่าวเด็ก ๆ ได้สังเกต ได้จำแนกความเหมือน ความแตกต่าง และหาความสัมพันธ์ได้เรียงลำดับ

และวัดความยาว ระยะ ขนาด น้ำหนัก โดยการปฏิบัติจริงขั้นสรุป เป็นขั้นตอนที่เด็กและครูสนทนาซักถามเกี่ยวกับข้อความรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรม ซึ่งเป็นประสบการณ์สำคัญสำหรับการเรียนรู้ของเด็กซึ่งสอดคล้องกับที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2551: 18 - 19) ได้ระบุถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3 - 5 ปี การจัดในรูปของกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผ่านการเล่นเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนหรือผู้มีส่วนที่รับผิดชอบเลี้ยงดูและพัฒนาเด็ก การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับที่บุญเยี่ยม จิตรดอน (2532: 243-244) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ว่าเด็กเรียนจากประสบการณ์ตรง จากของจริง ฉะนั้นการสอนจะต้องหาอุปกรณ์ ซึ่งเป็นของจริงให้มากที่สุด และเริ่มจากการสอนแบบรูปธรรมไปหานามธรรม เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ใกล้ตัวเด็ก จากง่ายไปหายาก ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจและรู้ความหมายมากกว่าให้จำ โดยให้เด็กค้นคว้าด้วยตนเอง ผึกตัดสินใจด้วยตนเอง โดยการถามให้เด็กคิดหาเหตุผลมาตัดสินใจตอบเพื่อขยายประสบการณ์ให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม

ดังนั้นกิจกรรมการเกษตร ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีลงมือปฏิบัติจริง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ภายใต้อาคารที่เป็นอิสระ เริ่มเรียนรู้จากสิ่งง่ายใกล้ตัวไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว เพราะเด็กในวัยนี้สามารถซึมซับกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้อย่างไม่ยาก มิงานวิจัยที่ศึกษาถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตามที่บาร์รูดี (Baroody, 2000: 61-67) ได้ทำการศึกษาการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับจำนวนและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัย 3 - 5 ปี พบว่าเด็กในวัยนี้ความสามารถในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การเท่ากัน การเพิ่มและการลด ความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนใหญ่ การลด



และการเพิ่มของเศษส่วน ซึ่งเป็นประโยชน์ที่จะนำไปเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เช่นเดียวกันที่พวงรัตน์ พุ่มชา (2545: 57) ได้ทำการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่เรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลอง มีค่าสูงกว่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุม และคมขวัญ อ่อนบึงพรวัว (2550: 78) ศึกษาการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ โดยเครื่องมือที่ใช้ คือ แผนการสอนการจัดกิจกรรมรูปแบบศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นและอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทดลองมีคะแนนความสามารถทางทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตรมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมและรายทักษะสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเกษตร โดยจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความสนใจของเด็ก เด็กได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ภายใต้บรรยากาศที่เป็นอิสระ เริ่มเรียนรู้จากสิ่งที่ย่อยใกล้ตัวไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ซึ่งเด็กได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการที่ฝึกทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก ทักษะการเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ และการวัด ตลอดจนการดำเนินกิจกรรมซ้ำ ๆ กัน ถึง 24 ครั้ง จึงส่งผลให้หลังการจัดกิจกรรมการเกษตรเด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

การจัดกิจกรรมการเกษตรที่เรียนรู้จากสิ่งที่ย่อยไปหายาก เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ คมขวัญ อ่อนบึงพรวัว (2550 : 78) ที่พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ พบว่า การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นและอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทดลองมีคะแนนความสามารถทางทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ ขั้นกรองส้อมโนทัศน์ ขั้นพัฒนาด้วยศิลปะและขั้นสรุปสาระที่เรียนรู้ ส่งผลให้เด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กเพิ่มขึ้นและสอดคล้องกับผลการวิจัยของจงรัก อ่วมมีเพียร (2547 : 86) ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสื่อผสม ผลการวิจัยพบว่าทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลักการจัดกิจกรรมศิลปะสื่อผสมโดยรวมและจำแนกรายด้านอยู่ในระดับดี เป็นเพราะรูปแบบในการดำเนินกิจกรรมศิลปะสื่อผสมที่เน้นให้เด็กได้สังเกต เปรียบเทียบ สนทนาตอบคำถาม คิดไตร่ตรอง และได้ใช้วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่หลากหลายผสมผสานเป็นชิ้นงานตามจินตนาการ ดังนั้นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จึงมีความสำคัญยิ่งกับเด็กปฐมวัย ซึ่งจำแนกเป็น 5 ทักษะดังนี้

ทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับดี เกิดจากการที่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือสถานการณ์ขณะที่เด็กร่วมกิจกรรมการเกษตร ในการเตรียมอุปกรณ์ในการเลี้ยงจิ้งหรีด เด็กจะต้องสังเกตและบอกรายละเอียดของอุปกรณ์ สังเกตบริเวณที่จะเลี้ยงจิ้งหรีด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอัญชลี ไสยวรรณ (2531 : 60) ที่กล่าวว่า เด็กปฐมวัยจะเรียนรู้จากการสังเกต โดยใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้านและผ่านประสบการณ์ตรง การที่เด็กจะสามารถพัฒนาทักษะการสังเกตได้ก็ต่อ



เมื่อกระทำการกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ดังนั้นการที่เด็กได้มีโอกาสลงมือค้นคว้าหาความรู้จากสื่อ อุปกรณ์ ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอจึงเป็นโอกาสให้เด็กได้ฝึกทักษะดังกล่าวและยังสอดคล้องกับแนวคิดของสุวัณน์ นิยมคำ (2531 : 209) ที่กล่าวว่า การสังเกตเป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุ หรือเหตุการณ์ เด็กจึงสามารถบอกความแตกต่างของสิ่งนั้นได้

ทักษะการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับดี เกิดจากการที่เด็กได้ใช้ความสามารถในการแบ่งประเภทของสิ่งต่าง ๆ โดยเกณฑ์ในการจำแนกลักษณะความเหมือน ความแตกต่างของอุปกรณ์การเกษตร โดยกิจกรรมการเกษตรในขั้นตอนของการเตรียมสถานที่เด็กมีส่วนช่วยในการพรวนดินแปลงผัก โดยมีอุปกรณ์การเกษตร ให้เด็กนำอุปกรณ์ทั้งหมดมารวมกัน แล้วให้เด็กช่วยกันจำแนกประเภทของอุปกรณ์การเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับนิตยา ประพุดติกิจ (2549: 17-19) ได้กล่าวว่าขอบข่ายของคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยที่ว่าด้วยทักษะการจัดประเภท (Classification) เป็นการฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตคุณสมบัติสิ่งต่าง ๆ ว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกันในบางเรื่อง และสามารถจัดเป็นประเภทต่าง ๆ ได้

ทักษะการเปรียบเทียบของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับปานกลาง หลังการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับดี เกิดจากการที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการที่มีการจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่เหมือนกันและไม่เหมือนกันเท่ากันหรือไม่เท่ากัน โดยเด็กจะต้องสังเกตความเหมือนและความแตกต่าง ความสูง ความหนา ขนาดเล็กใหญ่ ผ่านกิจกรรมเกษตรที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติโดยการเปรียบเทียบความสูงของภาตกระดาศ เปรียบเทียบขนาดของภาตกระดาศ ซึ่งนำไปสร้างเป็นที่ปักพินให้จิ้งหรีด รวมถึงกิจกรรมการปลูกผักบุ้งเด็กได้ใช้ทักษะการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นผักบุ้ง ซึ่งสอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2545: 173) ที่กล่าวไว้ว่าการเปรียบเทียบเป็นทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการจัดระเบียบข้อมูล ซึ่งเด็กสามารถเปรียบเทียบและบอกข้อแตกต่างของคุณสมบัติ และณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์ และคณะ

(ม.ป.ป: 92) ยังได้กล่าวว่า การเปรียบเทียบเป็นกระบวนการที่เด็กต้องมีการสืบเสาะ และอาศัยความสัมพันธ์ของสิ่งสองสิ่ง บนพื้นฐานของคุณสมบัติบางอย่างมีลักษณะเฉพาะอย่าง เช่น เมื่อเด็กเปรียบเทียบสีเทียน 2 แท่ง โดยบอกว่า “แท่งนี้ยาวกว่าอีกแท่งหนึ่ง” ความสัมพันธ์ของสีเทียนในลักษณะนี้คือ “ยาวกว่า” ดังนั้นสิ่งที่สำคัญในการเปรียบเทียบก็คือ เด็กจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นและรู้จักคำศัพท์ที่จะต้องใช้ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า เตี้ยกว่า สูงกว่า ใหญ่กว่า หนากว่า เบากว่า กระบวนการเปรียบเทียบกันว่าเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการจัดลำดับ และการวัดต่อไป

ทักษะการเรียงลำดับของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับดีมาก เกิดจากการที่เด็กได้ใช้ความสามารถการจัดลำดับของสิ่งของผ่านกิจกรรมเกษตร ที่เด็กต้องให้น้ำแก่จิ้งหรีดตัวเต็มวัย เด็กนำก้อนหินมาล้างทำความสะอาดแล้วใส่ในจานน้ำ จัดเรียงลำดับก้อนหิน จากก้อนเล็กไปหาก้อนใหญ่ รวมถึงกิจกรรมการเพาะถั่วงอก เด็กนำต้นถั่วงอกมากเรียงลำดับความสูงของลำต้น และเรียงลำดับความใหญ่ของลำต้น ซึ่งสอดคล้องกับเยาวพา เตชะคุปต์ (2542: 88) ได้เสนอการสอนคณิตศาสตร์ว่าครูควรจัดประสบการณ์ให้เน้นประโยชน์ของคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงจำนวน ปริมาตร คุณภาพต่างๆ เช่น มาก – น้อย, สูง – ต่ำ ฯลฯ และยังสอดคล้องกับที่ณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์ และคณะ (ม.ป.ป: 93) ได้กล่าวว่า การจัดลำดับ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดลำดับสิ่งของ ตามลักษณะต่างๆ จะต้องอาศัยเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือมากกว่าสองกลุ่ม การจัดลำดับของเด็กปฐมวัยเป็นเพียงการจัดลำดับสิ่งของตามคำสั่งและตามกฎ และครูยังสามารถจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งของที่เรียงจากสั้นที่สุดไปยาวที่สุด สูงที่สุดไปหาต่ำที่สุด ใหญ่ที่สุดไปหาเล็กที่สุด เป็นต้น

ทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับพอใช้ หลังการจัดกิจกรรมอยู่ที่ระดับดี เกิดจากการที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในการวัดความหนา โดยใช้ฝ่ามือในการวัดผ่านกิจกรรมการเกษตรในการเลี้ยงจิ้งหรีดก่อนที่จะนำไปจิ้งหรีดลงบ่อหรือกล่อง

ต้องนำกลบมารองก่อน โดยเด็กได้ใช้ฝ่ามือในการวัด ความหนาของกลบ วัดขนาดของอุปกรณ์ว่าสิ่งที่มี ขนาดใหญ่ที่สุด และขนาดเล็กที่สุด สอดคล้องกับณัฐ นันท์ วงศ์ประจันต์; และคณะ (ม.ป.ป: 93) กล่าวว่า ทักษะ การวัดเป็นความสามารถในการวัดของ หาวาส์โดยาว ที่สุด จะเป็นเวลาที่เด็กได้ใช้มโนทัศน์ในการวัด การวัดจะ ช่วยให้เด็กเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง ตำแหน่ง ทิศทาง รวมทั้งการคาดคะเน และการกะประมาณ การวัดสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ เวลา ระยะทาง ความยาว น้ำหนัก ปริมาณ ประสบการณ์เหล่านี้จะช่วย ให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาความสามารถไปสู่การวัดต่อไป ซึ่งสอดคล้องกุลยา ตันติผลาชีวะ (2545: 158) ได้กล่าว ถึงการวัดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจะเน้นไปที่ การจัดจำแนกสิ่งต่างๆ การเปรียบเทียบ และการเรียนรู้ ลักษณะของคณิตศาสตร์ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ได้จาก กิจกรรมปฏิบัติการ

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเกษตร ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า กิจกรรมการเกษตรเป็นกิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้ เรื่อง เกษตรแบบเลี้ยงสัตว์ และเกษตรแบบเพาะปลูกพืช โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ทำให้ทราบว่า เด็ก ได้รับประสบการณ์ตรงในเรื่องวงจรชีวิตของสัตว์ เตรียม อุปกรณ์การเลี้ยง เพาะเลี้ยง ดูแลให้เจริญเติบโตโดยการให้อาหารและน้ำ สร้างที่พักอาศัย และการเพาะปลูก พืชต้องการการดูแลเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ การดูแล บำรุงรักษาพืชให้เจริญเติบโต และเป็นกิจกรรมที่让孩子 ได้ฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยการวางแผน การดูแล การเก็บเกี่ยวผลผลิต จนกระทั่งนำมาเป็นอาหาร ตลอดจนนำไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการและความต้องการ ของเด็กปลูกฝังให้เด็กได้เรียนรู้จักการทำงานและ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การดูแลพืชให้เจริญเติบโต รวมทั้งสิ่งแวดล้อม และเด็กสามารถเรียนรู้การพึ่งพิง ตนเองจากกิจกรรมการเกษตร ซึ่งจากการที่เด็กได้ลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวมาข้างต้นนี้สามารถส่งเสริมและ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้ พัฒนายิ่งขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ควรมีการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น การปฏิบัติ การทดลอง การสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ การสำรวจ การสนทนาซักถามอภิปราย ฯลฯ ให้ครอบคลุมตาม หัวข้อจากองค์ประกอบของกิจกรรมการเกษตรสำหรับเด็กปฐมวัย

2. ครูควรมีบทบาทในการเตรียมความพร้อม เด็กและกระตุ้นการทำกิจกรรมสังเกตการทำงานของ เด็ก กระตุ้นการทำงาน และกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น และตอบคำถามในเชิงคณิตศาสตร์ และพร้อมที่จะเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับเด็ก

3. การจัดกิจกรรมควรส่งเสริมให้เด็กทำงาน เป็นกลุ่มทั้งกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ เพื่อเป็นการส่งเสริม กระบวนการวางแผน ความใส่ใจในการทำงาน การคิด แก้ปัญหาและสร้างแรงจูงใจในการทำงานรวมทั้งการส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาจัดกิจกรรมการเกษตรที่ แยกสาขาย่อยๆ ได้อีก เช่น เกษตรสัตว์ ได้แก่ การเลี้ยง ปลา หนองไหม ฯลฯ ส่วนเกษตรพืช ได้แก่ การเพาะปลูก แบบไร่นา การขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ฯลฯ

2. ควรมีการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านอื่น ๆ เช่น จำนวนและการดำเนินการ ของจำนวน การรวมและการแยกกลุ่ม เรขาคณิต ตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปเรขาคณิตสอง มิติ พืชคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ ข้อมูลและความน่าจะเป็น ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์

3. การจัดกิจกรรมการเกษตร ที่เปิดโอกาสให้ เด็กได้มีลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้จากสิ่งทั้งง่ายไปหายาก จากสิ่งใกล้ตัวไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว ได้เรียนรู้กระบวนการ ต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ภายใต้บรรยากาศที่เป็น อิสระและได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่เพียงแต่ จะสามารถส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้แล้ว ยังสามารถพัฒนาในเรื่องอื่นๆ ได้อีก เช่น ทักษะทางภาษา ทักษะทางสังคม ทักษะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



เอกสารอ้างอิง

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรสโปรดักส์.
- คมขวัญ อ่อนบึงพรว. (2550). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. ปรียุณยานพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จรงรัก อ่วมมีเพียร. (2547). พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสื่อผสม. ปรียุณยานพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์ และคณะ. (มปป). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- บุญเยี่ยม จิตรดอน. (2532). การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์. เอกสารการสอน ชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 1-7. นนทบุรี:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- นิตยา บรรณประสิทธิ์. (2542). เกษตรกรรมสำหรับครูปฐมวัย. บุรีรัมย์: สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2549). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พวงรัตน์ พุ่มคชา. (2545). การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่เรียนโดยใช้เรื่องคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. (2542). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. ภูเก็ต : สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เอพี กราฟฟิกส์ ดีไซน์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท). (2551). คู่มือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ: แอดวานซ์ ฟรินติ้ง เซอร์วิส.
- สำนักพิมพ์สาราเด็ก.(2551). รวมรวดกิจกรรมทฤษฎีการศึกษาปฐมวัย สู่การประยุกต์ใช้ในห้องเรียน. กรุงเทพฯ: แปลนสารา.
- สุจิตรา เคียงรัมย์. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย. ปรียุณยานพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. (2550). เลือกโรงเรียนอนุบาลให้ลูกรัก. กรุงเทพฯ: ฐานบุ๊คส์.
- สุภัค แผงเพชร. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเพาะปลูกพืชประกอบการบันทึกที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือของเด็กปฐมวัย. ปรียุณยานพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. (2531). ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เล่ม 1.กรุงเทพฯ: เจเนอรัลบุ๊คส์ เซนเตอร์.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2531). การศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลองกับแบบผสมผสานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย.ปรียุณยานพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- Baroody, A.J. (2000, July). Does mathematics instruction for three – to five – year –olds really make sense. Young Children. 55: 61 – 67.