

ผลการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มโรงเรียน ตำบลบุงคล้า อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ

The Results of the Experience-Enhancement Activities for The Royal Projects Environmental Towards Basic Skills The Science of Early Childhood in Bung Klang School, Tumbol Bung Klang Amphoe Mueang, Chaiyaphum Province

ทิพย์อักษร เรือนแก้ว

หลักสูตรคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
Email : s-kids@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมของ กลุ่มโรงเรียน ตำบลบุงคล้า อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชายหญิงที่มีอายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 กลุ่มโรงเรียน ตำบลบุงคล้า อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 2 ห้อง จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจงทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ วันละ 30 นาที รวม 24 ครั้ง ในช่วงเวลา 09.00 - 09.30 น.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม 2) แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยแบบการทดลองกลุ่มเดียว มีการวิจัยแบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ของกลุ่มโรงเรียน ตำบลบุงคล้า อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ เมื่อพิจารณาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ พบว่า สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: โครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม, ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย, กิจกรรมเสริมประสบการณ์

Abstract

This research aims to 1) To study the basic science skills of early childhood overall and classify the skills before and after experience-enhancement activities for the Royal Project Environmental. 2) To compare the basic science skills of early childhood. overall and classify the skills before and after experience-enhancement activities Royal Projects Environmental in Bung Klang School, Tumbol Bung Klang Amphoe Mueang, Chaiyaphum Province.

The population used in this study is early childhood between the ages of 4-5 years studying in Kindergarten 2 Academic Year 2017 in Bung Klang School, Tumbol Bung Klang Amphoe Mueang, Chaiphaphum Province. 2 rooms 40 people. Acquired by specifying. Experiment for 8 weeks/ 3 days a week is Monday, Tuesday and Wednesday. 30 minutes a day, 24 times during the period 09.00 - 09.30.

The instrument used in the research was 1) Plan for experience-enhancement activities Royal Projects Environmental. 2) Basic science skills assessment form for preschool children. The research was carried out using a single trial. Research design is semi-experimental (One – Group Pretest - Posttest Design). Analyze the data by mean and standard deviation.

Research result of the experience-enhancement activities for the Royal Project Environmental Towards Basic Skills The Science of Early Childhood in Bung Klang School. Tumbol Bung Klang Amphoe Mueang, Chaiphaphum Province. Considering Compare basic science skills of early childhood. Overall and skills before and after the experience-enhancement activities. It was found that statistically significant at .01 level.

Keyword: Royal Projects Environmental, Basic Skills The Science of Early Childhood, Experience-Enhancement Activities.

วันที่รับบทความ : 26 พฤศจิกายน 2562

วันที่แก้ไขบทความ : 20 ธันวาคม 2562

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 23 ธันวาคม 2562

1. บทนำ

เด็กในวันนี้คือผู้ที่ได้รับช่วงสานต่ออนาคตในวันข้างหน้าจากผู้ใหญ่ อนาคตของสังคมและประเทศชาติจะสามารถดำเนินไปในทิศทางใดพื้นฐานสำคัญย่อมมาจากคนในชาติต้องได้รับการศึกษาและพัฒนาตนเอง ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า

“...ต้องพัฒนาอาชีพความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นอาชีพไม่ใช่เพียงแต่ปลูกผัก ถั่ว งา ให้หลานเฝ้าแต่เป็นเรื่องของความอยู่ดีกินดี ความรู้การศึกษาที่กล่าวว่า ต้องช่วยให้การศึกษาดีขึ้น เพราะถ้าการศึกษาไม่ดี คนไม่สามารถทำงานได้ การศึกษาต้องได้ทุกระดับถ้าพูดถึงระดับสูง หมายความว่านักวิทยาศาสตร์ชั้นสูงถ้าไม่มีการศึกษาขั้นประถม อนุบาล ไม่มีทางที่จะให้คนไทยเรียนชั้นสูงหรือเรียนขั้นไม่ต่ำซึ่งเดี๋ยวนี้ก็ยังไม่ได้เพราะชั้นสูงต้องมีรากฐานการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน...” พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงชี้แนะให้คนไทยทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาเพราะการศึกษาคือเป็นเสมือนเครื่องมือในการพัฒนามนุษย์ในทุก ๆ ด้านทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาเพื่อช่วยให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสามารถใช้ความรู้และสติปัญญาของตนให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพราะเป็นสิ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานและพัฒนางาน [1] ดังความหมายตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ความว่าการศึกษามีความหมายว่า “กระบวนการ

การเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากสภาพแวดล้อม สังคมการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” [2] การศึกษาในฐานะกลไกพื้นฐานของการพัฒนาคน จึงเป็นสิ่งที่สังคมหวังพึ่งพาให้เป็นเครื่องเตรียมคนและสังคมให้พร้อมรับความเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษาของไทยตั้งแต่พุทธศักราช 2540 อันเนื่องมาจากรัฐธรรมนูญฉบับประชาชน พ.ศ.2540 สู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2541-2544) และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2541-2544) ต่างมุ่งเน้นมีจุดหมายร่วมกันคือให้ความสำคัญในการพัฒนาคนและ มุ่งให้ทุกคนมีการพัฒนาเต็มศักยภาพ โดยอาศัยการศึกษาเป็นกลไก สร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เต็มสมบูรณ์ [3] จากแนวคิดที่ว่าเด็กเป็นเหมือนนักวิทยาศาสตร์ที่มีความสงสัยใคร่รู้มีคำถามเกี่ยวกับโลกธรรมชาติและเรียนรู้สิ่งที่มีอยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่างๆ ตลอดเวลาการกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความสามารถของตนเองในการค้นคว้า การทดลอง การคิดตัดสินใจและสามารถนำมาอธิบายได้อย่างมีเหตุผล [4] การมีปฏิสัมพันธ์ของเด็กดังกล่าว เป็นการใช้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการ

นำมาแสวงหาความรู้อย่างมีระบบโดยการปฏิบัติฝึกฝนด้านความคิด การแก้ปัญหาจนเกิดความคล่องแคล่วและชำนาญ

การเรียนวิทยาศาสตร์เริ่มได้ตั้งแต่ระดับปฐมวัยเด็กปฐมวัยสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จากการเล่นและทำงานตามที่เด็กสนใจ ได้ลงมือปฏิบัติจริงลองผิดลองถูกและเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง [5] การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นการเรียนเพื่อสร้างพัฒนาการให้เด็กเต็มศักยภาพ วิธีการเรียนของเด็กมาจากประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กหยิบจับ สัมผัสจากประสบการณ์ที่เด็กได้รับนี้ จะทำให้เด็กพัฒนาตนเองได้ตามวัยและเกิดการเรียนรู้จากการสังเกตการคิดและเกิดความเข้าใจจากการกระทำกิจกรรมที่เรียน [6] การสอนวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัยเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้กับเด็กด้วยการสังเกต การคิด การสนทนาเพื่อสื่อสารสิ่งที่เข้าใจและการสะท้อนความกระตือรือร้น ความกระหายใคร่รู้ปรากฏการณ์ธรรมชาติ [7] เป็นการสอนข้อความรู้ซึ่งต่างจากการสอนให้รู้ ข้อความรู้ ตรงที่การสอนข้อความรู้ต้องการความสนใจ การสังเกต การจำ และการเรียกความจำจากความเข้าใจถ้อยได้ไม่ใช่ว่าท่องจำ [6] การนำวิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนระดับปฐมวัยจะส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดอย่างเป็นระบบและศึกษาสิ่งต่าง ๆ ด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้กระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านให้เกิดขึ้นอย่างสมดุลและเต็มศักยภาพ [7] ครูสามารถนำวิธีการมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับธรรมชาติในการเรียนรู้ได้กับปฐมวัย ซึ่งทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต เป็นการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกายเข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์เพื่อค้นหาข้อมูลทักษะการจำแนกประเภทเป็นการแบ่งพวกหรือเรียงลำดับวัตถุหรือสิ่งที่มีอยู่ในปรากฏการณ์โดยเกณฑ์ทักษะการสื่อความหมายเป็นการนำข้อมูลที่ได้อาจจากการสังเกต การวัดการทดลองและจากแหล่งอื่น ๆ มาวัดกระทำเสียใหม่ โดยมุ่งสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจทักษะการลงความเห็น เป็นการตีความหมายข้อมูล หมายถึง การแปลความหมายหรือบรรยายสถานะข้อมูลที่มีอยู่ [7]

จากหลักการและทฤษฎีตามแนวพระราชดำริที่มีจุดเด่นให้ผู้ศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติปลูกฝังให้เกิดกับเด็กตั้งแต่ระดับปฐมวัยจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญและกิจกรรมที่คำนึงถึงหลักการพัฒนาการและความสามารถของเด็กปฐมวัยเป็นหลัก และด้วยหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ที่มีองค์ประกอบ

ของการจัดสาระการเรียนรู้ 2 ส่วน คือ 1. ประสบการณ์สำคัญประกอบด้วยการพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน และ 2. สาระที่ควรเรียนรู้ประกอบด้วยเรื่องที่เด็กควรเรียนรู้ 4 เรื่อง ได้แก่ ตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สอนนำไปจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านโดยผู้สอนสามารถกำหนดการจัดการเรียนการสอนให้เด็กสร้างองค์ความรู้และอื่น ๆ ได้ด้วยตนเอง

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้เด็กได้รู้จักการจำแนกประเภท การสื่อความหมาย และการลงความเห็น ตลอดจนสามารถช่วยกันดูแลรักษาและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่าผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพ เป็นคนดีของสังคม และมีจิตสำนึกต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ต่อไป

2. ความมุ่งหมายของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม

3. วิธีดำเนินการวิจัย ศึกษาตามหัวข้อดังนี้

3.1 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การดำเนินการทดลอง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือและข้อมูล

4. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชายหญิง มีอายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 กลุ่มโรงเรียนตำบลบ้านบึงคล้า อำเภอมะนัง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 2 ห้อง จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

Group	Pretest	Test	Posttest
Test	T ₁	X	T ₂

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม

5.2 แบบประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 แบบแผนการทดลอง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการกึ่งทดลองเป็นตามแบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการดำเนินการกึ่งทดลอง ดังข้อมูลในตาราง

เมื่อ T₁ แทน การทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ก่อนการทดลอง

X แทน การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ

T₂ แทน การทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์หลังการทดลอง

6.2 วิธีดำเนินการทดลอง การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการศึกษาเด็กปฐมวัยชายหญิง มีอายุระหว่าง 4-5 ปี

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาในการดำเนินการศึกษาและทดลอง

สัปดาห์ที่	การดำเนินการศึกษาและทดลอง	จำนวนวัน/ สัปดาห์
1	ประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ก่อนทดลอง (Pre - test)	3 วัน
2 - 9	ปฏิบัติการทดลองการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย	3 วัน
10	ประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์หลังการทดลอง (Post - test)	3 วัน

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 การหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Construct Validity)

การทดสอบสมมติฐาน

7.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ในการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ก่อนและหลัง ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 10 ดำเนินการทดลองกิจกรรมเสริมประสบการณ์ การเฝ้าตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 9 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

6.2.1 จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Pretest) ก่อนการทดลองและบันทึกผลของข้อมูลพื้นฐานชุดที่ 1

6.2.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยในการดำเนินการทดลองกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ ในช่วงเวลา 09.00-09.30 น.เป็นระยะเวลา 24 วัน

6.2.3 ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย (Posttest) หลังการทดลอง บันทึกผลของข้อมูลพื้นฐานชุดที่ 2 ดังข้อมูลในตาราง

7.3 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

8. ผลการวิจัย

8.1 ระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ผลปรากฏดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะพื้นฐานพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย	ก่อนการทดลอง					หลังการทดลอง		
	N	K	$\bar{X}$	S.D	ระดับ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
1. ทักษะการจำแนกประเภท	40	5	2.73	0.47	พอใช้	4.45	0.69	ดีมาก
2. ทักษะการสื่อความหมาย	40	5	3.09	0.54	ดี	4.27	0.7	ดีมาก
3. ทักษะการลงความเห็น	40	5	2.91	0.70	พอใช้	4.18	0.60	ดีมาก
ทักษะโดยรวม 3 ทักษะ	40	15	8.73	1.27	พอใช้	12.91	1.51	ดีมาก

ก่อนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวม อยู่ในระดับพอใช้มีค่าเฉลี่ยรวม 8.73 และจำแนกรายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ 1). ทักษะการจำแนกประเภท 2). ทักษะการสื่อความหมาย 3). ทักษะการลงความเห็น อยู่ในระดับพอใช้, ดี, พอใช้ ตามลำดับ หลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวม อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยรวม 12.91

และจำแนกรายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ 1). ทักษะการจำแนกประเภทมาก 2). ทักษะการสื่อความหมาย และ 3). ทักษะการลงความเห็น อยู่ในระดับดี, ดีมาก, ดีมาก ตามลำดับ

8.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริด้านสิ่งแวดล้อม ผลปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการจัดการกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย		$\bar{X}$	S.D	t	p
1. ทักษะการจำแนกประเภท	ก่อนทดลอง	2.73	0.47	13.50	<0.001
	หลังทดลอง	4.45	0.69		
2. ทักษะการสื่อความหมาย	ก่อนทดลอง	3.09	0.54	6.00	<0.001
	หลังทดลอง	4.27	0.79		
3. ทักษะการลงความเห็น	ก่อนทดลอง	2.91	0.70	8.51	<0.001
	หลังทดลอง	4.18	0.60		
ทักษะโดยรวม 3 ทักษะ	ก่อนทดลอง	8.73	1.27	27.00	<0.001
	หลังทดลอง	12.91	1.51		

หลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยรวมและจำแนกรายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์

ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้

9. สรุปและการอภิปรายผลการวิจัย

9.1. ผลการศึกษาระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้มีค่าเฉลี่ยรวม 8.73 และจำแนกรายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ 1). ทักษะการจำแนกประเภท 2). ทักษะการสื่อความหมาย 3). ทักษะการลงความเห็นอยู่ในระดับพอใช้, ดี, พอใช้ มีค่าเฉลี่ย 2.73, 3.09, 2.91 ตามลำดับ และหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยรวม 12.91 และจำแนกรายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ 1). ทักษะการจำแนกประเภท 2). ทักษะการสื่อความหมาย 3). ทักษะการลงความเห็นอยู่ในระดับดีมาก, ดีมาก, ดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.45, 4.27, 4.18 ตามลำดับทั้งนี้การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถส่งเสริมและพัฒนาระดับทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่หลากหลายการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานที่ ด้วยการสังเกต สำรวจ บันทึกการเรียนรู้ สนทนาซักถาม และการแสดงความเห็นอภิปรายในเรื่องต่างๆ ที่สนใจ ดังที่ เพสตาลอซซี (Pestalozzi: ค.ศ.1746-1842) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยว่าเด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ทางวัตถุหรือรูปธรรมที่ทำให้เด็กได้สังเกตและเข้าใจจากการเห็นด้วยตาสัมผัสจับต้องและรู้สึกในทำนองเดียวกัน ดิวอี้ (Dewey: ค.ศ.1859-1952) ได้กล่าวว่า เด็กรับรู้ได้โดยการกระทำด้วยตนเองโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ปาก และมือเป็นการฝึกความสามารถและความชำนาญ ทั้งนี้ ยังมีผู้วิจัยได้ทดลองให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ค้นพบว่า การที่เด็กได้เรียนรู้จากการกระทำได้ปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมและได้มีโอกาสลงมือทดลองถูกจากการทำกิจกรรมส่งผลให้เด็กปฐมวัยหลังจากที่ได้รับประสบการณ์มีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์สูงขึ้น [8] [9] พบว่า เด็กได้เรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมเด็กได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าจึงส่งผลต่อพัฒนาการทางการคิดเชิงเหตุผลในแต่ละด้านของเด็กปฐมวัยมีความแตกต่างกันตามความสามารถพื้นฐานเดิม

9.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตาม

โครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยรวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 8.73 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 12.91 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 และอภิปรายผลจำแนกรายทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดังนี้

9.2.1. ทักษะการจำแนกประเภท หมายถึง ความสามารถในการจัดแบ่งสิ่งของออกเป็นหมวดหมู่ตามขนาด รูปร่าง สี รส โดยใช้เกณฑ์ความเหมือนและความต่างของวัตถุตามที่ตนเองหรือคนอื่นเป็นผู้กำหนดจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลายที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยกิจกรรมบูรณาการเนื้อหาวิชาที่เด็กได้ปฏิบัติเป็นรูปธรรมสอดคล้องกับอุไรวรรณ คุ่มวงศ์ [10] กล่าวว่าความสำคัญของการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ คือการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายของการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน โดยจะคำนึงถึงสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวสิ่งที่เป็นรูปธรรม เปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองจนเด็กเกิดความคิดรวบยอดที่ชัดเจน เนื่องจากกิจกรรมนี้ใช้อุปกรณ์และสภาพแวดล้อมที่เป็นของจริง เด็กจะได้สัมผัส สังเกต ตลอดจนสามารถปฏิบัติจริงจากอุปกรณ์ที่หลากหลาย เด็กจะให้ความสนใจและสนุก สนุกกับการทำกิจกรรมจนเกิดการเรียนรู้ และเกิดการจัดแบ่งสิ่งของออกเป็นหมวดหมู่ตามขนาด รูปร่าง สี รส ตามเกณฑ์ความเหมือนความต่างและความสนใจของตนเอง ดังจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการต่าง ๆ สามารถพัฒนาการให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะการจำแนกประเภทได้จริง

9.2.2 ทักษะการสื่อความหมาย หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการค้นพบและปฏิบัติจริงด้วยการสังเกต สำรวจ ทดลอง หรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยนำมาถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยการบอกเล่า อธิบาย หรือการบันทึกการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ เช่น การสนทนาซักถามเด็ก ๆ ก่อนปฏิบัติกิจกรรมถึงสิ่งที่เด็กได้ไปศึกษาค้นคว้าจากผู้ปกครอง ผู้รู้ หนังสือการอภิปรายของเด็ก การพาเด็กไปชมผลงานจัดนิทรรศการโดยใช้เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็กตามโครงการพระราชดำริมาเป็นเนื้อหาในการทำกิจกรรมในแต่ละวันเนื้อหาประกอบด้วยเรื่องน้ำ ดิน สัตว์ และพืชซึ่งยึดแนวตามโครงการพระราชดำริการไปศึกษานอกสถานที่ที่พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นการไปหลังจากที่เด็กได้ดำเนินกิจกรรมครบทุกกิจกรรมแล้ว

พบว่า เด็กตื่นเต้นและสนุกสนานจนเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นสอดคล้องกับกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ [11] กิจกรรมเสริมประสบการณ์เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ฝึกการทำงานและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่จัดมุ่งฝึกให้เด็กได้มีโอกาส ฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหาใช้เหตุผลและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดที่เกี่ยวกับที่เรื่องเรียน โดยจัดกิจกรรม เช่น การสนทนาอภิปราย สาธิตทดลอง เล่นทานเล่นบทบาทสมมติร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ซึ่งสอดคล้อง [12] กล่าวว่าการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยควรจะผสมผสานหรือบูรณาการเรื่องที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้กับประสบการณ์ของเด็กสภาพแวดล้อมสภาพท้องถิ่นสภาพธรรมชาติร่วมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหรืออยู่ในความสนใจของเด็ก การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ถูกต้องเหมาะสมก็คือ เด็กและครูจะเป็นผู้ทำกิจกรรมร่วมกันโดยการสัมผัส สืบถาม แยกแยะ ฯลฯ ได้ใช้หรือปฏิบัติจริงไม่ใช่อยู่ที่การนำเนื้อหาหรือแนวคิดไปท่องจำ ดังจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะการสื่อความหมายได้จริง

9.2.3 ทักษะการลงความเห็น หมายถึง ความสามารถในการสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการค้นพบหรือได้จากประสบการณ์ตรงที่เกิดจากการเรียนรู้ หรืออธิบายได้ถึงคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งนั้นอย่างมีเหตุผล การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมที่ผ่านกระบวนการฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหา เช่น การสาธิตวิธีการใช้น้ำอย่างไรให้ประหยัดในการล้างจาน ชักผ้า ล้างผัก อาบน้ำ การทดลองเรื่องของการแก้ปัญหา น้ำเน่าเสีย จากการนำดอกจอก ผักตบ ชลอริน ปูยชีวภาพ มาช่วยแก้ปัญหา การเล่นนิทานในชั้นนำก่อนเริ่มกิจกรรมจะมีการเล่นนิทานให้เด็กได้ฟังซึ่งนิทานที่เล่าจะมีทั้งการเล่าจากหนังสือ จากหุ่นมือ เล่าปากเปล่าให้เด็กได้ฟังรวมถึงการร้องเพลงและการท่องคำคล้องจอง ทั้งนี้จะทำสลับกันไปในแต่ละกิจกรรมวันหนึ่ง เหมาะผดุงกุล [13] กล่าวว่าการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ หลายวิชามีความสัมพันธ์ต่อเนื่องเป็นเรื่องเดียวกันครูอาจใช้วิธีการสอนหลายรูปแบบ เช่น การอภิปราย การเล่นนิทาน การศึกษานอกสถานที่ การสาธิต ปฏิบัติการทดลอง การเล่นเกม เป็นต้น การเชิญวิทยากร มาให้ความรู้ในบางกิจกรรม เช่น การประดิษฐ์งานธรรมชาติสร้างฝัน การจัดสวน การสร้างที่อยู่ให้กับสัตว์

เป็นการอธิบายให้เด็กได้เห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งนั้นอย่างมีเหตุผล การลงมือปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละวันดังจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถพัฒนาการให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะการลงความเห็นได้

10. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

10.1 ควรมีการศึกษาในเรื่องกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริด้านอื่น ๆ เช่น เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง

10.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ตามโครงการพระราชดำริ ด้านสิ่งแวดล้อมกับเด็กปฐมวัยในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ

10.3 ควรมีการนำนวัตกรรมการเรียนรู้และการส่งเสริมกระบวนการคิดทางด้านต่าง ๆ มาพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เช่น การประกอบอาหารและการปลูกพืช

11. เอกสารอ้างอิง

- [1] ทิศนา ขัมมณี, รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย, กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, การพัฒนาเด็กปฐมวัยตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542, 2544.
- [3] สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, การวัดและประเมินผลแนวใหม่:เด็กปฐมวัย, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2545.
- [4] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, แนวทางจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย, 2551.
- [5] พรรษา นิลวิเชียร, ปฐมวัยศึกษาหลักสูตรและแนวปฏิบัติ, โอเดียนสโตร์ กรุงเทพ, 2535.
- [6] กุลยา ตันติผลาชีวะ, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย, กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรสโปรดักส์, 2547.
- [7] ประสาท เนืองเฉลิม, “ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ปฐมวัยศึกษา,” วารสารการศึกษาปฐมวัย, หน้า 24-25, 2545.
- [8] วลัย สาโตด, “ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับจากกิจกรรมอบขนม,” ปริญญานิพนธ์ ก.ศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2549.

- [9] รัตนา นิสกุล, “การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยน้ำตาลไอซิ่ง,” ปริญญานิพนธ์ ก.ศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย), บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2550.
- [10] อุไรวรรณ คุ่มวงษ์, “จิตสาธารณะของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามโครงการพระราชดำริ,” ปริญญานิพนธ์ ก.ศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย), บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.
- [11] กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ 2546, หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2), 2545.
- [12] วราภรณ์ รักวิจัย, แนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในเอกสารประกอบการอบรม ครูโรงเรียนเอก ชนระดับก่อนประถมศึกษา, กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2542.
- [13] วันทนี๋ เหมาะผดุงกุล, “การพัฒนาสติปัญญาของเด็กก่อนประถมศึกษาที่ครูมีการใช้คำถามในระหว่างการทำกิจกรรมและหลักการทำกิจกรรมในวงกลม,” ปริญญานิพนธ์ ก.ศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย), บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2535.