

**การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
ที่มีต่อทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัด ของเด็กปฐมวัย**
**The Experiences Provision Of The Inquiry Towards Observation Skills
Classification Skills And Measurement Skills Of Early Childhood.**

มยุเรศ มัชฌิโม

Mayuret Matchimo

ภูชงค์ มัชฌิโม

Phuchong Matchimo

วิทยาลัยสงฆ์ร้อยเอ็ด มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Mahachulalongkornrajavidyalaya University Roi-Et Buddhist College

Email: nokyoonkmat@gmail.com



Received: 12 November 2023; Revised: 29 November 2023; Accepted: 16 December 2023

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 3 – 4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านม่วงท่าลาด ตำบลม่วงลาด อำเภोजังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงลาด กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 32 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้จำนวน 24 แผน แบบทดสอบการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการเสาะหาสำรวจ ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยการฝึกคิด ปฏิบัติ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนมีหน้าที่จัดสภาพการเรียนรู้เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจ 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นการประเมินผล 2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้มีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

คำสำคัญ: การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้, ทักษะการสังเกต, ทักษะการจำแนกประเภท, ทักษะการวัด, เด็กปฐมวัย

Abstracts

The purpose of this research article was to compare observation skills, classification skills and measurement skills of early childhood children before and after the experiences provision of the inquiry. The target group under the research includes 3-4 year-old male and female preschoolers of kindergarten grade 1 in the 1st semester of academic year 2022. All the 32 preschoolers are studying at Baanmuangthaland Child Development Center Muanglad Subdistrict, Changan District, Roi-Et Province Under Muanglad Subdistrict Administrative Organization Department of Local Administration. Tools used in this research are: Plans the experiences provision of the inquiry towards observation skills classification skills and measurement skills of early childhood and test the experiences provision of the inquiry towards observation skills classification skills and measurement skills of early childhood. The statistics used to analyze the data consists of average, standard deviation and percentage.

The research results revealed that

1. the experiences provision of the inquiry towards observation skills classification skills and measurement skills of early childhood. It is a process that emphasizes on the learners to search for knowledge on their own by seeking, exploring, examining and researching by practicing thinking, practicing, and solving problems on their own. Teachers are responsible for organizing teaching and learning conditions to facilitate learning in order for learners to succeed in learning. There are 5 steps: 1) interest-building stage 2) survey stage 3) explanation stage and down. Conclusions 4) Knowledge Expansion Stage and 5) Evaluation Stage 2. In terms of after the experiment, the preschoolers enjoyed higher The experiences provision of the inquiry towards observation skills classification skills and measurement skills of early childhood abilities.

Keywords: The Experiences Provision Of The Inquiry, Observation Skills, Classification Skills, Measurement Skills, Early Childhood

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 23 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ในส่วนของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นต้องให้เกิดความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมาตรา 24 ระบุว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการ

กฤษฎีกา.2556: น.6-7) และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ซึ่งให้ความสำคัญกับการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กปฐมวัยไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้จากการปฏิบัติจริง การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาโดยให้สามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติอย่างเต็มศักยภาพและสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความพร้อมในการพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัยให้มีมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 12 มาตรฐาน ซึ่งมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์มาตรฐานที่ 10 ระบุว่ามีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้คือสามารถคิดรวบยอด คิดเชิงเหตุผล และคิดแก้ปัญหาได้ (กระทรวงศึกษาธิการ.2560: น.33) ครูปฐมวัยและผู้เกี่ยวข้องจึงต้องจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของเด็ก ให้เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง คิดริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก(กระทรวงศึกษาธิการ.2560: น.41)

ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภทและทักษะการวัด เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาวិธีการคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผลคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี , 2554) ยิ่งไปกว่านั้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นทักษะเบื้องต้นที่สำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยควรจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะ ดังกล่าวให้กับเด็กปฐมวัย เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิต เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ มีความรู้และความเข้าใจวิธีการนำทักษะต่าง ๆ มาใช้ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัด ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่มีความรู้เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของเด็กอยู่ตลอดเวลา ครูผู้สอนควรมีความรู้และความเข้าใจเพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กได้ทำกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะประเภทต่าง ๆ ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็น ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญของพัฒนาการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป (ชูลิพร สงวนศรี, 2550) ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยเป็นการตอบสนองและส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้โลกธรรมชาติรอบตัวและพัฒนาทักษะทางสติปัญญาต่าง ๆ เนื่องจากเด็กในระดับปฐมวัยมีธรรมชาติของการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุด ให้ได้ทั้งกระบวนการเรียนรู้และองค์ความรู้ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจะช่วยส่งเสริมศักยภาพของเด็กในการพัฒนากรอบแนวคิดและทักษะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาในอนาคตต่อไป (สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)

การจัดการศึกษาในระดับปฐมวัย มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเด็กวัยนี้เป็นวัยที่สำคัญที่สุดในชีวิต เพราะเป็นช่วงที่สมองของเด็กเจริญเต็มที่ เด็กมีความสนใจที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว ถือได้ว่าการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นวัยทองของการเรียนรู้ เพราะเป็นช่วงที่พัฒนาการทุกด้านเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญา ทั้งในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ และการแก้ปัญหา และจะเป็นลักษณะเฉพาะตัว การพัฒนาความพร้อมของเด็กปฐมวัยจึงควรพัฒนาไปพร้อมกันทุกด้าน เพราะพัฒนาการของมนุษย์มีมิติสัมพันธ์ระหว่างกันหลายด้าน ทั้งพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และ สติปัญญา ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กและสนับสนุนให้เด็กได้มี

ประสบการณ์ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า และการปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ดังนั้น การฝึกทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการสำรวจ ทดลอง และลงมือกระทำจริง จำเป็นต้องมีการจัดประสบการณ์สำคัญแบบองค์รวมที่ยึดเด็กเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

แนวทางการจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยนั้น ครูต้องเตรียมความพร้อมให้เด็กมีประสบการณ์ในการสัมผัส จัดกระทำ รู้จักสังเกต เปรียบเทียบ จำแนกสิ่งของ รวมเป็นหมวดหมู่ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล (กฤษฎา สังข์วะระปริชา, 2555) การจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกต จำแนก และเปรียบเทียบ ทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้จากการสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยตรง ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ก่อให้เกิดพัฒนาการด้านสติปัญญา นำไปสู่การคิดเป็น ทำเป็น แก้ไขปัญหาเป็น เป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข (กฤษฎา สังข์วะระปริชา, 2555)

การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อตอบคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ เด็กเป็นเหมือนนักวิทยาศาสตร์ตัวน้อย ๆ ที่มีความสงสัยใคร่รู้มีคำถามเกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัว และเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ ตลอดเวลา การกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นการตอบสนองต่อธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็ก (สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551)

เด็กมีความสามารถในการสืบเสาะและมีทัศนคติที่ส่งเสริมการสืบเสาะอยู่ในตัว ผู้ใหญ่ก็มีบทบาทสำคัญในการเอื้ออำนวยให้เด็กได้สืบเสาะได้อย่างเหมาะสมกับพัฒนาการตามวัย ซึ่งจะเป็นการช่วยให้เด็กได้พัฒนาและรักษาความอยากรู้อยากเห็นและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ทำให้เด็กได้มีโอกาสในการแสวงหาคำตอบของคำถามที่ตนเองสงสัยผ่านการสืบเสาะ รวมถึงช่วยเด็กในการเชื่อมโยงและทำความเข้าใจในข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เด็กได้ค้นพบผ่านการสืบเสาะเพื่อสร้างเป็นความคิดรวบยอดในการตอบข้อสงสัย เด็ก ๆ จะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการการสืบเสาะได้ดีเมื่อมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้ใหญ่ เพื่อน และบุคคลที่อยู่แวดล้อม ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของเลฟ วิกอตสกี (Lev Vygotsky) ที่เชื่อว่าการที่เด็กได้รับความใส่ใจ มีการพูดคุยโต้ตอบระหว่างเด็กกับบุคคลรอบข้าง เด็กได้รับการยอมรับ ได้รับการชี้แนะ ช่วยเหลือ สนับสนุนอย่างเหมาะสม และได้ร่วมมือกันกับผู้อื่นในการทำกิจกรรม จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กและทำให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น (เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว, 2563)

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยนำการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ มาใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาทักษะด้านการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัด ซึ่งเป็นสภาพที่พึงประสงค์พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย และผลการศึกษารังนี้สามารถทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 142) ตามแบบแผนการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย (One group pretest-posttest design)

กลุ่ม	สอบก่อน(Pretest)	ทดลอง	สอบหลัง(Posttest)
เป้าหมาย	O ₁	X	O ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

- X หมายถึง การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้
- O₁ หมายถึง การทดสอบวัดทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยก่อนทดลอง
- O₂ หมายถึง การทดสอบวัดทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยหลังทดลอง

โดยมีรายละเอียดตามขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 3 - 4 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านม่วงท่าลาด ตำบลม่วงลาด อำเภอจันทบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงลาด กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย จำนวน 32 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) กลางวัน กลางคืน 2) ขนาด รูปร่าง รูปทรง 3) โลกสวยด้วยสีสันทัน 4) แรงและพลังงาน 5) เสี่ยงรอบตัว และ 6) ปริมาตร น้ำหนัก 7) ดิน หิน ทราย 8) ต้นไม้ให้คุณค่า

3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 แผนการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 24 แผน
- 3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

- 1. ผู้วิจัยใช้ชุดแผนการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3-4 ปี ระยะเวลา 8 สัปดาห์ จำนวน 8 หน่วย ได้แก่ 1) กินที่อยู่ดีมีสุข 2) หนูน้อยนักสัมผัส 3) อาชีพในฝัน 4) สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต 5) ฤดูธรรมชาติ 6) กลางวันกลางคืน 7) ต้นไม้แสนรัก 8) โลกของแมลง

ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ละ 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันอังคาร วันพุธและวันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที รวมเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้นของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัย 3 ทักษะมีผลการพัฒนา ดังนี้

1) *ทักษะการสังเกต* ก่อนการวิจัยเด็กจะไม่สามารถสังเกตสิ่งของหรือเหตุการณ์ได้ละเอียดมากนัก ไม่สามารถบอกรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ ได้ว่าเป็นอย่างไร หลังจากวิจัย พบว่า เด็กจะมีความสนใจต่อสิ่งของหรือเหตุการณ์มากขึ้น สามารถใช้ประสาทสัมผัสสังเกตและบอกรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ ได้ชัดเจนมากขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะตลอดระยะเวลาในกระบวนการวิจัยมีการจัดกิจกรรมที่เน้นการสืบเสาะ ใช้ลักษณะการเชื้อเชิญให้เด็กทำกิจกรรมในลักษณะการกระตุ้นเร้าจากภายใน เด็กก็มีความคิดว่าตัวเองต้องเป็นผู้สืบค้นสืบเสาะอยู่ตลอดเวลา เรียนรู้ที่จะสังเกตในการทำกิจกรรมตรงหน้ามากขึ้น และยังพบว่าเด็กบางคนได้ชี้ชวน ตักเตือนให้เพื่อนหันมาใส่ใจตั้งใจทำกิจกรรม

2) *ทักษะการจำแนกประเภท* ก่อนการวิจัยเด็กจะไม่สามารถจำแนกประเภทของสิ่งต่างๆ ได้หลายลักษณะ หลังจากวิจัย พบว่า เด็กมีความสามารถในการจำแนกประเภทได้หลายลักษณะมากขึ้น สามารถจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ จับคู่ภาพและบอกลักษณะความเหมือน ความแตกต่าง เรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์ได้หลายลำดับมากขึ้น และยังพบว่าเด็กมีความภาคภูมิใจและชื่นชมเมื่อตนเองและเพื่อนสามารถแยกประเภทของสิ่งของต่างๆ ในกิจกรรมที่ร่วมทำกับเพื่อนสำเร็จตามเป้าหมาย ยกตัวอย่างคำพูดของเด็กที่แสดงถึงการชื่นชมผลงานอันเกิดจากการจำแนกประเภทได้สำเร็จ

3) *ทักษะการวัด* ก่อนการวิจัยเด็กยังไม่มี ความเข้าใจในการชั่ง ตวง วัดสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือ และหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน รวมทั้งการเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะความยาว/ความสูง น้ำหนัก ปริมาตร หลังจากวิจัย พบว่าเด็กมีความสามารถในการชั่ง ตวง วัดสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือง่าย ๆ เพิ่มมากขึ้น

2. การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการการจัดประสบการณ์ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการเสาะหา สำรวจ ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยการฝึกคิด ปฏิบัติ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนมีหน้าที่จัดสภาพการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจ 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นการประเมินผล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่ครูกระตุ้นเพื่อสร้างความสนใจแก่เด็กหรือทบทวนประสบการณ์เดิมของเด็กและกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจอยากรู้อยากเห็นในความรู้ใหม่ นำไปสู่การกำหนดปัญหาที่ต้องการศึกษา



ภาพที่ 1 คุณครูชี้ชวนดูสื่ออุปกรณ์เพื่อสร้างความสนใจ



ภาพที่ 2 เด็กให้ความสนใจสื่ออุปกรณ์

ขั้นที่ 2) ขั้นการสำรวจ เป็นขั้นที่让孩子ได้ดำเนินการสำรวจ ทดลอง ค้นหา และรวบรวมข้อมูล ลงมือปฏิบัติ ได้แก่ สังเกต วัด ทดลอง



ภาพที่ 3 เด็กสำรวจต้นไม้ในโรงเรียน



ภาพที่ 4 เด็กสำรวจทรมายมีอะไรบ้างอยู่ในทราย

ขั้นที่ 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่เด็กนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ทดลองและค้นคว้า มาสรุปผลและนำเสนอผล ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การวาดภาพ แผนภูมิความคิด โดยลงข้อสรุปที่ถูกต้องเชื่อถือได้



ภาพที่ 5 เด็กลงข้อสรุปเพื่อบันทึกผลอาหารที่มีประโยชน์



ภาพที่ 6 เด็กสรุปผลการทดลองด้วยการวาดภาพ

ขั้นที่ 4) ขั้นขยายความรู้ เป็นขั้นตอนที่เด็กได้อธิบายและขยายความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่



ภาพที่ 7 เด็กเกิดความรู้ว่าผักที่ได้จากธรรมชาติสามารถนำไปทำอาหารได้



ภาพที่ 8 เด็กเกิดความรู้เรื่องหนูน้อยนักสัมผัสและกล้าแสดงออกเพื่อเล่าสิ่งที่รู้ให้เพื่อนฟัง

ขั้นที่ 5) ขั้นการประเมินผล เป็นการประเมินองค์ความรู้ของเด็กตามสภาพจริง ดูจากผลงาน สังเกตพฤติกรรมขณะร่วมกิจกรรม และการตอบคำถามเพื่อให้ทราบว่าเด็กมีความรู้อะไร อย่างไร



ภาพที่ 9 เด็ก ๆ ช่วยกันนำเสนอผลการทำกิจกรรม

ภาพที่ 10 เด็กมีความเข้าใจและสามารถตอบคำถามได้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังด้วยการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นรายด้าน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้รายด้าน เปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

คนที่	การสังเกต		การจำแนก		การวัด		คะแนนรวม	
	ก่อน (10)	หลัง (10)	ก่อน (10)	หลัง (10)	ก่อน (10)	หลัง (10)	ก่อน (30)	หลัง (30)
1	6	8	5	9	6	9	17	26
2	7	10	6	10	6	10	19	30
3	5	8	5	9	5	8	15	25
4	5	9	5	8	5	8	15	25
5	4	6	3	6	4	6	11	18
6	5	7	4	9	5	8	14	24
7	7	10	6	10	6	10	19	30
8	7	10	6	10	6	10	19	30
9	4	7	5	8	5	8	14	23
10	6	10	5	10	6	10	17	30

ตารางที่ 2 แสดงคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้รายด้าน เปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

คนที่	การสังเกต		การจำแนก		การวัด		คะแนนรวม	
	ก่อน (10)	หลัง (10)	ก่อน (10)	หลัง (10)	ก่อน (10)	หลัง (10)	ก่อน (30)	หลัง (30)
11	4	8	5	8	5	9	14	25
12	5	8	5	9	5	9	15	26
13	5	7	4	8	5	8	14	23
14	6	8	5	9	5	8	16	25

15	5	8	5	9	5	8	15	25
16	5	6	4	7	4	7	13	20
17	4	6	5	7	4	7	13	20
18	5	7	5	8	4	9	14	24
19	5	8	5	8	4	9	14	25
20	6	10	5	9	5	10	16	29
21	6	10	5	10	5	9	16	29
22	5	7	4	8	4	8	13	23
23	5	8	4	8	4	8	13	24
24	6	8	5	9	5	9	16	26
25	6	9	5	10	5	9	16	28
26	4	7	4	8	4	7	12	22
27	5	7	5	8	4	7	14	22
28	5	8	5	9	5	8	15	25
29	5	8	5	9	5	8	15	25
30	4	9	5	8	5	8	14	25
31	4	7	5	8	4	8	13	23
32	4	8	5	9	4	8	13	25
\bar{X}	5.16	8.03	4.84	8.59	4.81	8.38	14.81	25.00
S.D.	0.92	1.23	0.63	0.98	0.69	1.01	1.94	3.01
ร้อยละ	51.56	80.31	48.44	85.94	48.13	83.75	49.38	83.33

จากตารางที่ 2 พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้มีทักษะ ด้านการสังเกตก่อนการทดลอง (\bar{X} = 5.16 S.D. = 0.92) คิดเป็นร้อยละ 51.56 หลังการทดลอง (\bar{X} = 8.03 S.D. = 1.23) คิดเป็นร้อยละ 80.31 ด้านการจำแนกประเภทก่อนการทดลอง (\bar{X} = 4.84 S.D. = 0.63) คิดเป็นร้อยละ 48.44 หลังการทดลอง (\bar{X} = 8.59 S.D. = 0.98) คิดเป็นร้อยละ 85.94 และด้านการวัดก่อนการทดลอง (\bar{X} = 4.81 S.D. = 0.69) คิดเป็นร้อยละ 48.13 หลังการทดลอง (\bar{X} = 8.38 S.D. = 1.01) คิดเป็นร้อยละ 83.75

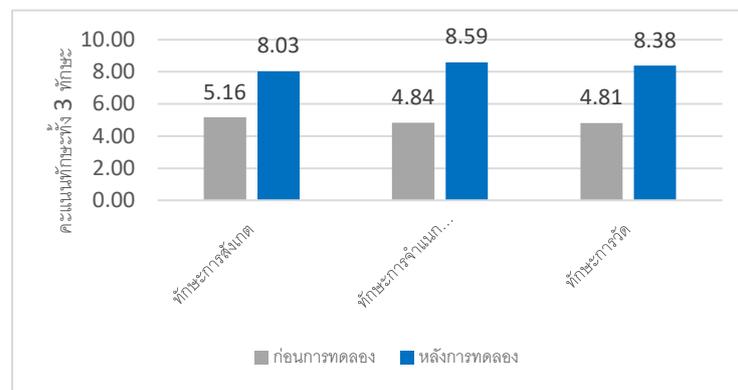
การเปรียบเทียบทักษะทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบทักษะทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้

แหล่งข้อมูล	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S. D	ร้อยละ
ก่อนการจัดประสบการณ์	32	30	14.81	1.94	49.38
หลังการจัดประสบการณ์	32	30	25.00	3.01	83.33

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนการทดลองเท่ากับ ($\bar{X} = 14.81$ S.D. = 1.94) คิดเป็นร้อยละ 49.38 และหลังการทดลองเท่ากับ ($\bar{X} = 25.00$ S.D. = 3.01) คิดเป็นร้อยละ 83.33

จากการเปรียบเทียบทักษะทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนและหลังการทดลอง สามารถแสดงเป็นแผนภาพที่ 1 ดังนี้



แผนภาพที่ 1 คะแนนทั้ง 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนก และทักษะการวัด ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์แผนภาพที่ 1 พบว่า คะแนนทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองทุกด้าน โดยมีค่าความต่างของคะแนนรายทักษะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทักษะการจำแนกประเภท (3.75 คะแนน) ทักษะการวัด (3.57 คะแนน) และทักษะการสังเกต (2.87 คะแนน)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

หลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดสูงกว่าก่อนการทดลอง

จากการศึกษาทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า

1. การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการที่มุ่งให้เด็กเกิดทักษะเบื้องต้นทั้ง 3 ทักษะ คือ 1) ทักษะการสังเกต 2) ทักษะการจำแนกประเภท และ 3) ทักษะการวัด ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจ 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นการประเมินผล

2. ก่อนการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัด ระดับพอใช้ และหลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดระดับดี แสดงว่าหลังการทดลองการจัด

ประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดสูงกว่าก่อนการทดลอง

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดสูงกว่าก่อนการทดลอง อภิปรายได้ดังนี้

เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดในระดับคะแนนสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งนี้เนื่องมาจากการได้รับการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นให้เด็กทำกิจกรรมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่ครูกระตุ้นเพื่อสร้างความสนใจแก่เด็กหรือทบทวนประสบการณ์เดิมของเด็กและกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจอยากรู้อยากเห็นในความรู้ใหม่นำไปสู่การกำหนดปัญหาที่ต้องการศึกษา เช่น ครูสร้างความสนใจให้แก่เด็กในการทำกิจกรรมด้วยการนำสื่ออุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมมาให้เด็กดูและสังเกต ใช้คำถามเพื่อสร้างความสนใจแก่เด็กและกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็นมีความพร้อมสนใจที่จะเรียนรู้ เช่น “เด็ก ๆ รู้ไหมนี่คืออะไร มีลักษณะเป็นอย่างไร เอาไว้ทำอะไร” สอดคล้องกับงานเขียนของชนาธิป พรกุล (2554) เรื่อง “การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้” ได้อธิบายว่า ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้มีความแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูต้องการให้เด็กบรรลุ การระบุปัญหา และทำปัญหาให้กระจ่างชัดเจนนปัญหาที่เหมาะสมจะทำการสืบเสาะควรเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจใคร่รู้ หรือเป็นปัญหาที่เกี่ยวกับเด็ก ครูช่วยให้เด็กเข้าใจปัญหาและมโนทัศน์ที่ซ่อนอยู่ในปัญหาเป็นการสร้างความสนใจให้เกิดกับเด็ก

2) ขั้นการสำรวจ เป็นขั้นที่ให้เด็กได้ดำเนินการสำรวจ ทดลอง ค้นหา และรวบรวมข้อมูล ลงมือปฏิบัติ ได้แก่ สังเกต วัด ทดลอง เช่นกิจกรรมหน่วยหนูน้อยนักสัมผัส เด็กได้สังเกตกล่องปริศนาด้วยตาและประสาทสัมผัสอื่น ๆ เช่น เขย่า ฟังเสียง ตมกลิ้ง มือสัมผัส แล้วให้เด็กทายว่า อะไรอยู่ในกล่อง สอดคล้องกับงานเขียนของ เทพัญญา พรหมชาติแก้ว (2563) เรื่อง “เรียนรู้แบบสืบเสาะสำหรับเด็กปฐมวัย (Inquiry-based Learning)” ได้อธิบายว่า การสืบเสาะเป็นกระบวนการในการเรียนรู้ของคนเราที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจสิ่งต่างๆ รอบตัวซึ่งนำไปสู่การตั้งคำถาม การค้นพบและทดสอบสิ่งต่างๆ และการแสวงหาความเข้าใจใหม่ๆ ซึ่งไม่ใช่เรื่องไกลตัวของเด็กและผู้ใหญ่ แต่เป็นสิ่งที่ฝังอยู่ในคุณลักษณะของความเป็นมนุษย์ ในชีวิตประจำวันเมื่อเราเกิดความสงสัยหรืออยากรู้เกี่ยวกับอะไรสักอย่างหนึ่ง เราก็จะพยายามหาคำตอบด้วยวิธีการต่างๆ จนได้คำอธิบายหรือคำตอบของคำถามที่เราสงสัยโดยมีประจักษ์พยาน หลักฐานที่ยืนยันว่าเรารู้คำตอบนั้นได้อย่างไร ซึ่งนั่นก็ถือได้ว่าเราได้ทำการสืบเสาะแล้ว

3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่เด็กนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ทดลองและค้นคว้า มาสรุปผลและนำเสนอผล ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การวาดภาพ แผนภูมิความคิด โดยลงข้อสรุปที่ถูกต้องเชื่อถือได้ ผู้วิจัยมีกิจกรรมที่ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านแหล่งเรียนรู้ใกล้ตัวที่มีอยู่ในโรงเรียนเพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่ในการเรียนรู้ ในรูปแบบสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวเด็กๆ โดยที่ในการทำกิจกรรมในแต่ละครั้งเมื่อเด็กๆ ทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วก็จะนำผลที่ได้มาช่วยกันในการประเมินผลของการสืบเสาะหาความรู้ที่ได้ในแต่ละครั้งเพื่อนำเสนอให้เพื่อนได้

ทราบผลการทำกิจกรรมนั้นๆ ในรูปแบบที่ทำให้เพื่อนเข้าใจได้ ดังตัวอย่างหน่วยต้นไม้แสนรัก เด็กนำเสนอว่า ส่วนประกอบของพืชที่เด็กเห็นจะให้สีอะไรในรูปแบบตารางแผนภูมิความคิด สอดคล้องกับงานเขียนของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2554) เรื่อง “การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง” ให้ความหมายไว้ว่า การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบผ่านการสำรวจตรวจสอบ โดยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่มีความผสมผสานระหว่างการสังเกต การใช้คำถามการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อช่วยสนับสนุนการทดลองให้มีประสิทธิภาพและหลักฐาน การใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล แปรผล ตอบคำถาม อธิบายและทำนายตลอดจนการนำเสนอข้อมูล

4) ขันขยายความรู้ เป็นขั้นตอนที่เด็กได้อธิบายและขยายความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ การย้อนถึงกิจกรรมที่ทำผ่านมายกตัวอย่างเช่น กิจกรรมกินดีอยู่ดีมีความสุขมีความอยากรู้ว่าเมื่อเราได้ทำกิจกรรมแล้วเราจะเอาไปทำอะไร ด้วยการใช้คำถามว่า “เมื่อที่เราทำกิจกรรมกินดีอยู่ดีมีความสุขแล้วเราสามารถนำไปปฏิบัติทำอะไรได้บ้างครับ” สอดคล้องกับงานเขียนของ ศศิธร เวียงวงษ์ (2556) เรื่อง “การจัดการเรียนรู้” ได้อธิบายว่า การเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นหาคำจริงโดยการแสวงหาความรู้มุ่งส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตนเอง

5) ขันการประเมินผล เป็นการประเมินองค์ความรู้ของเด็กตามสภาพจริง ดูจากผลงาน สังเกตพฤติกรรมขณะร่วมกิจกรรม และการตอบคำถามเพื่อให้ทราบว่าเด็กมีความรู้อะไร อย่างไร เช่น หน่วยกลางวันกลางคืน ให้เด็กบอกความแตกต่างของสิ่งที่มองเห็นในระยะใกล้และระยะไกลในขณะที่สวมและไม่สวมตาคันแดด สอดคล้องกับงานเขียนของ ทิศนา ขมมณี (2557) เรื่อง “ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ” กล่าวว่า การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เพื่อเป็นการประเมินผลของการทำกิจกรรมในแต่ละครั้งว่าเด็กมีพัฒนาการในการเรียนรู้ในรูปแบบของการสืบเสาะหาความรู้จะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กมากน้อยเพียงใด สอดคล้องกับงานวิจัย สมพร พรหนองแสน (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมเสริมประสบการณ์วิทยาศาสตร์แบบเน้นประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้การสังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมวิทยาศาสตร์และ จากการตอบคำถามจำแนกเป็นรายทักษะโดยภาพรวมนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.80 คิดเป็น ร้อยละ 92.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เมื่อเปรียบเทียบกับใช้ค่าสถิติ (One – sample t-test) พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทักษะการลงความเห็นก่อนทำการทดลองคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 6.89 แต่หลังจากการทดลองจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.00

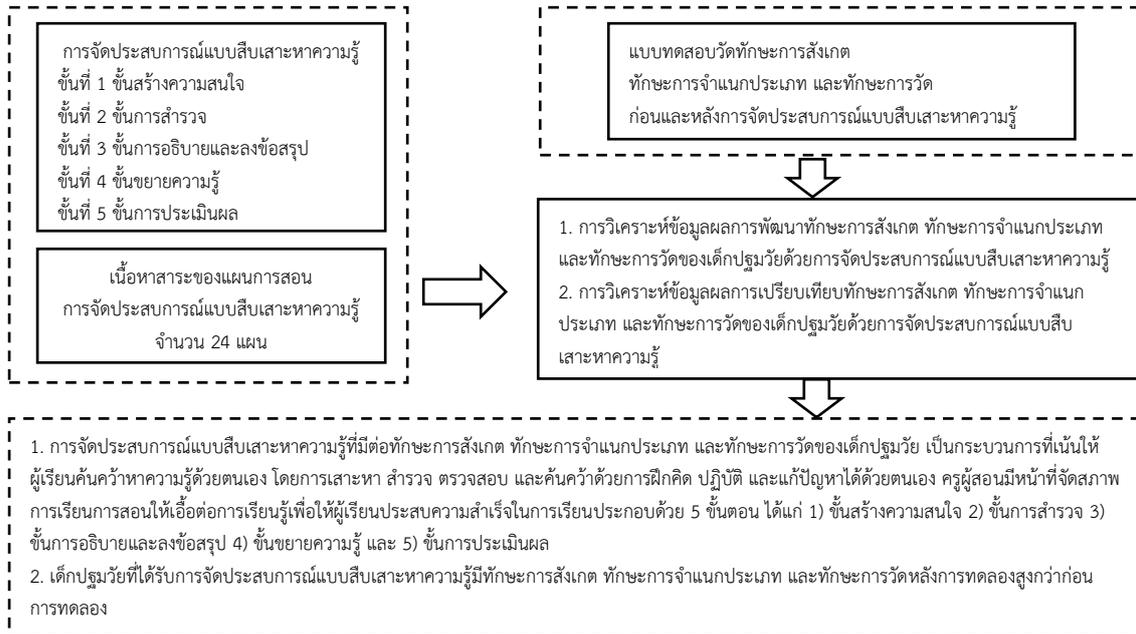
เมื่อวิเคราะห์การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดของเด็กปฐมวัย พบว่า หน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติหรือสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็กที่เด็กๆ ค้นเคย เด็กปฐมวัยมีคะแนนทั้ง 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัด สูงกว่าก่อนการทดลอง เป็นการแสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวเด็กปฐมวัยนั้นเป็นการสอดแทรกทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดให้กับ

เด็กปฐมวัยได้เช่นกัน สอดคล้องกับงานเขียนของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2553) เรื่อง “คู่มือการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนศักยภาพศึกษานิเทศก์และครูปฐมวัย” ให้ความหมายไว้ว่า การจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการพัฒนาความรู้เพื่อตอบคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ เด็กจึงเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่างๆ ตลอดเวลา การกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จึงเป็นการตอบสนองต่อธรรมชาติของการเรียนรู้

ระยะเวลา 8 สัปดาห์ในการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดของเด็กปฐมวัยนั้นเด็กมีความสนใจมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมอย่างเห็นได้ชัด ครูคอยดูแลอำนวยความสะดวกให้คำแนะนำเพื่อสร้างความรู้สึกเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวทส์เบิร์ก Berk & Winsler (1995) อ้างถึงในงานเขียนของ วัฒนา มัคคสมัน (2554) เรื่อง “การสอนแบบโครงการสำหรับเด็ก” กล่าวไว้ว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติขึ้นเมื่อ มีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกันกับผู้อื่น เช่น ผู้ใหญ่ ครู เพื่อน บุคคลเหล่านี้จะให้ข้อมูลสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันนั้น โดยการเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นใน Zone of Proximal Development หมายถึง สภาวะที่เด็กเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาได้โดยลำพัง เมื่อได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่หรือจากการทำงานร่วมกับเพื่อนที่มีประสบการณ์มากกว่า เด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้และเกิดการเรียนรู้ขึ้นการให้ความช่วยเหลือแนะนำในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ของเด็ก (Assisted Learning) เป็นการให้การช่วยเหลือแก่เด็กเมื่อเด็กแก้ปัญหาโดยลำพังไม่ได้ เป็นการช่วยอย่างพอเหมาะเพื่อให้เด็กแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง วิธีการที่ครูเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กเพื่อให้การช่วยเหลือเด็กเรียกว่า Scaffolding เป็นการแนะนำช่วยเหลือให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตัวเอง โดยการให้การแนะนำ (Clue) การช่วยเตือนความจำ (reminders) การกระตุ้นให้คิด (encouragement) การแบ่งปัญหาที่สลับซับซ้อนให้ย่อยลง (breaking the problem down into step) การให้ตัวอย่าง (providing and Example) หรือสิ่งอื่น ๆ ที่จะช่วยเด็กแก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้การช่วยเหลือ (Scaffolding) มีลักษณะ 5 ประการ ดังนี้ 1) เป็นกิจกรรมการร่วมกันแก้ปัญหา 2) เข้าใจปัญหาและมีวัตถุประสงค์ที่ตรงกัน 3) บรรยากาศที่อบอุ่นและการตอบสนองกับความต้องการ 4) รักษาภาวะแห่งการเรียนรู้ของเด็ก (ZPD) และ 5) สนับสนุนให้เด็กควบคุมตนเองในการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ถ่ายทอดความคิดโดยการพูดอธิบายแสดงความคิดเห็น จากการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง เด็กได้เรียนรู้ ได้แสดงความคิด ครูมีหน้าที่ในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและให้คำแนะนำด้วยการอธิบาย สาธิต และให้เด็กมีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเฉพาะกับเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่า ครูมีหน้าที่กระตุ้นให้เด็กใช้ภาษาหรือวิธีการอื่นๆ เช่น การวาด การเขียน การทำงานศิลปะหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อเป็นการจัดระบบการคิดของเด็กเอง แล้วให้โอกาสเด็กแสดงออกตามวิธีการต่าง ๆ ของเด็กเองเพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กต้องการจะทำอะไร

องค์ความรู้ใหม่



สรุป

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถส่งเสริมทักษะการสังเกต การจำแนกประเภท และการวัดของเด็กปฐมวัยได้

การจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการที่มุ่งให้เด็กเกิดทักษะเบื้องต้นทั้ง 3 ทักษะ คือ 1) ทักษะการสังเกต 2) ทักษะการจำแนกประเภท และ 3) ทักษะการวัด ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจ 3) ขั้นการอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นการประเมินผล

ก่อนการจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัด ระดับพอใช้ และหลังการจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดระดับดี แสดงว่าหลังการทดลองการจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวัดสูงกว่าก่อนการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนต้องศึกษา หลักการ ขั้นตอน รวมถึงลักษณะกิจกรรมของการจัดการประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

1.2 กิจกรรมจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ดังนั้นครูต้องจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมที่ทำหรือกลุ่มเพื่อนแล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดเป็นระยะ ให้เด็กกล้าคิดกล้าทำ กล้าแสดงออก โดยครูเป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือ

1.3 กิจกรรมจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง คุณครูต้องคอยดูแลและระมัดระวังเรื่องความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ชุมชน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม

2.2 ควรนำกิจกรรมการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการลงความคิดเห็น ทักษะการสื่อความหมาย ทักษะทักษะการคำนวณ ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการตั้งสมมติฐาน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- กฤษณา สังข์วะระปรีชา. (2555). ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เด็กนักวิจัยต่อการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ หลักสูตรและการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุลีพร สงวนศรี. (2550). เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาเด็กปฐมวัยกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2554). การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง. นนทบุรี: สหมิตรพรีนติ้งแอนด์พับลิชชิง.
- ทิตนา แชมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพกัญญา พรหมชาติแก้ว. (2563). เรียนรู้แบบสืบเสาะสำหรับเด็กปฐมวัย (Inquiry-based Learning). กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์.
- ไพศาล วรคำ. (2562). การวิจัยทางการศึกษา. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม: ตักศิลาการพิมพ์.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2554). การสอนแบบโครงการสำหรับเด็ก. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). การจัดการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

- _____. (2551). แนวทางจัดการเรียนวิทยาศาสตร์ปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- _____. (2553). คู่มือการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มพูนศักยภาพศึกษานิเทศก์และครูปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- _____. (2554). กรอบมาตรฐานและคู่มือการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2546. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมพร พรหนองแสน. (2554). การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์วิทยาศาสตร์แบบเน้นประสาทสัมผัส เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2556). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา.