

การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย

The Activities Based on the Concept of the Matal Program to

Promote Observation Skills of Early Childhood Children

กมลชนก สุจริต* จอมสุรางค์ ลิ้มปรีเสริฐกุล** และ ปิยลักษณ์ อัครรัตน์***

นักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาสหวิทยาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*

อาจารย์ประจำวิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร**,***

Kamolchanok Sujarit* Jomsurang Limpraserkul** and Piyaluck Akkratana***

Graduate Student of Master Degree Program in Early Childhood Education,

Phranakhon Rajabhat University*

Lecture of College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University**,***

Corresponding author E-mail: kamolchanok31@gmail.com

(Received: August 6, 2021; Revised: August 25, 2021; Accepted: October 6, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยชายและหญิง อายุ 3-4 ปี ที่เรียนชั้นอนุบาลที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ได้กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ด้วยวิธีการเลือกห้องเรียนมา 1 ห้องจาก 2 ห้องเรียน เด็กปฐมวัยในแต่ละห้องมีลักษณะคล้ายคลึงกัน จำนวน 24 คน ผู้วิจัยสังเกตทักษะการสังเกตของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองจากการจัดการเรียนรู้ปกติเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบสังเกตทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้นำมาหาคุณภาพเครื่องมือโดยเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.95 จึงอยู่ระดับที่เชื่อถือได้ โดยเครื่องมือประกอบไปด้วยแผนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล จำนวน 32 แผน และดำเนินการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 20-30 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง และได้ทำการสังเกตของเด็กปฐมวัย หลังการทดลอง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าการทดสอบที่ผลการศึกษพบว่า ภายหลังจากจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล แล้วเด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกตสูงขึ้นทุกคน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะการสังเกต, การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล

Abstract

This research is a comparative study of the observation skills of early childhood children before and after the conceptual activities of the Matal program. It is a quasi-experimental research. The sample group used in this research was male and female preschool children aged 3-4 years studying in

Kindergarten 1, semester 2 of the Academic Year 2020 at the Demonstration School of Chaiyaphum Rajabhat University. Chaiyaphum Province, The samples were obtained by cluster random sampling. The researcher observed early childhood children before the experiment from normal learning management for a period of 1 week. The tools used in the experiment were validated by 3 experts. The conformity index was of 0.873 which was acceptable. The tools consisted of 32 activities plan based on the concept of the Matal program. The implementing activities were based on the concept of the Matal program. The observation period of preschool children was of 8 weeks, 4 days a week, 20-30 minutes per day. A total of 32 trials was performed. In addition, early childhood children were observed for a week after the experiment. The statistics used in the data analysis was percentage, mean, standard deviation and t-test. After organizing activities according to the concept of the Matal program, it was found that all early childhood children' observation skills had statistically higher at the .05 level than before joining the activities.

Keywords: Observation Skills, Activities Based on the Concept of the Matal Program

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2559-2560) มีเป้าหมายที่สำคัญร่วมกัน คือ การพัฒนาและสร้างเสริมศักยภาพคนไทย ให้คนไทยเป็นศูนย์กลางการพัฒนาประเทศสู่เป้าหมายที่วางไว้โดยเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การพัฒนาคนให้เติบโตอย่างมีคุณภาพต้องเริ่มต้นตั้งแต่ช่วงปฐมวัย เพราะเป็นช่วงเวลาสร้างรากฐานแห่งการพัฒนาในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์สังคม สติปัญญา ภาษา จริยธรรม และความคิดสร้างสรรค์อีกทั้งสมอยังมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงขวบปีแรก (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2562, น. 12) ซึ่งจากสถานการณ์ปัจจุบัน ประเทศไทยมีเด็กปฐมวัยประมาณ 4 ล้านคน โดยเด็กแรกเกิดจนถึงวัยประมาณ 2 ปี มีพ่อแม่และครอบครัวเป็นผู้ดูแล และเมื่ออายุช่วง 2-5 ปีจะมีเด็กบางส่วนเข้ารับสู่ระบบสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยของรัฐและเอกชน จากสถิติมีเด็กจำนวน 940,152 คน เข้าสู่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจำนวน 19,820 แห่งทั่วประเทศจากทั้งหมด 8,800 ตำบล จากข้อมูลผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม พบว่ามีโรงเรียนอนุบาลประมาณ 3.19% ไม่ผ่านการรับรอง และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นจำนวนมาก อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง และต้องปรับปรุงเร่งด่วนในการนี้กรมกิจการเด็กและเยาวชน โดยกองส่งเสริมการพัฒนาและสวัสดิการเด็ก เยาวชนและครอบครัวได้ดำเนินการปรับปรุงมาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการพัฒนาเด็กปฐมวัยอาเซียนอย่างสมบูรณ์การทำงานปรับปรุงมาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาตินี้ยังอยู่ภายใต้การกำกับและพิจารณาของคณะกรรมการพัฒนาเด็กปฐมวัยอีกด้วย (นุช เล็กประโคน, 2558, น. 12)

เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดของการวางรากฐานพัฒนาการทุกด้าน การปูพื้นฐานให้เด็กมีความพร้อมนั้นขึ้นอยู่กับ การฝึกอบรมเลี้ยงดูเด็กตั้งแต่เยาว์วัยดังที่ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2553, น. 66) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งพลังการเรียนรู้ และมีความงอกงามของชีวิตมีธรรมชาติการเจริญเติบโตที่แตกต่างจากวัยอื่น ๆ การส่งเสริมทักษะการสังเกต จะช่วยสร้างความสามารถด้านสติปัญญา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งถ้ารู้จักดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพทางสติปัญญาและธรรมชาติของเด็กปฐมวัยแล้ว ก็จะเป็นการส่งเสริมทักษะการสังเกต ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้ (ภพ เลหาพะไพบูลย์, 2542, น. 48) ซึ่งทักษะการสังเกตเป็นการฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกตจะเป็นเครื่องมือทำให้เด็กฉลาด มีไหวพริบ สามารถพิจารณาคำตอบหรือคิดได้หลายแง่ อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

(ชุดิมา วัฒนศิริ, ม.ป.ป., น. 14) การสังเกตเป็นทักษะที่เกิดจากประสบการณ์จริง เนื่องจากเด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสต่อวัตถุ รู้จักคุณสมบัติของวัตถุ และปฏิกิริยาโต้ตอบของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยตรง การที่ได้มีโอกาสได้สังเกตและสัมผัสสิ่งต่าง ๆ จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และรับรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง (มณีนันท์ สุขโชติรัตน์, 2555, น. 6) และในชีวิตประจำวันทุกคนใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวในหลายแง่มุมเพื่อรวบรวมข้อมูลไว้แล้วแบ่งแยกสิ่งที่สังเกตได้ออกเป็นพวกตามแต่จะเห็นประโยชน์การสังเกตถือเป็นทักษะหรือความสามารถที่สำคัญต้องใช้เพื่อให้ได้ผล (ปิยนุช แข็งกสิการ, 2561, น. 24) การจัดประสบการณ์ให้เด็กอย่างเหมาะสมจะช่วยให้เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้ด้วยความสุขและพอใจ อันจะทำให้ผลแห่งการเรียนรู้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ (เยาวพา เดชะคุปต์, 2542, น. 64) การสร้างประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกต คือ การส่งเสริมให้เด็กสนใจ อยากรู้อยากเห็น เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เพราะทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวล้วนประกอบด้วยความคิดรวบยอดทางกายภาพ ซึ่งจะฝึกได้โดยการสังเกต การทดลอง และการถามคำถาม ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ถ้าเด็กรู้จักสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เข้าใจสิ่งที่เขาสงสัย และสามารถพัฒนาการคิด การรู้จักหาคำตอบแบบวิทยาศาสตร์ได้ (เยาวพา เดชะคุปต์, 2542, น. 65) ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตสำหรับเด็กปฐมวัยนี้ครูควรจะได้เป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์หลายอย่างไว้ให้พร้อมเราให้เด็กได้ใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นด้วยตัวของเขาเองให้ได้มากที่สุด ควรเน้นกระบวนการมากกว่าผลผลิต เพราะกระบวนการสังเกตเป็นกระบวนการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และเป็นกิจกรรมที่นำไปใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้หรือแก้ปัญหาจนเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองและเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็ก เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทัศนคติที่ดี กิจกรรมนั้นอาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม โดยใช้เทคนิคที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและความสนใจของเด็ก (อัญชลี ไสยวรรณ, 2554, น. 3)

การส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยสามารถจัดการเรียนรู้ได้หลายวิธี อาทิเช่น การสนทนาพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับสุขภาพ การใช้กิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติจริง การลงมือฝึกปฏิบัติแล้วสะท้อนการเรียนรู้ว่าตนเองได้ปฏิบัติถูกต้องหรือไม่ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งโปรแกรมมาทาลสำหรับเด็กปฐมวัยแบบมาทาล (The MATAL Program) การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบมาทาล เป็นการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง มาจากแนวคิดพื้นฐานที่ว่าวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้โลกรอบตัว การรู้จักสังเกต การคิดอย่างมีเหตุผลจากการสังเกตและสัมผัสธรรมชาติโดยตรง การเรียนรู้โลกรอบตัวและตนเองด้วยการรู้จักฐานของสิ่งต่าง ๆ จำแนกความแตกต่างความเฉพาะ ความสืบเนื่อง การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นอย่างเต็มที่ สร้างความใคร่รู้และมีเจตคติที่ดีกับวิทยาศาสตร์ เพราะการเรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์กับโลกแวดล้อมรอบตัวสร้างความรู้สึกที่ตนเองเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมและส่งคืนที่ตนต้องรับผิดชอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนมุ่งหมายที่จะสอนวิธีการสอบสวนและสืบสวน รวมทั้งช่วยฝึกให้เด็กเข้าใจกระบวนการขั้นมูลฐาน และวิธีการที่พิสูจน์ด้วยตัวเองว่าความรู้ที่เขาได้รับนั้นเป็นเรื่องจริง โปรแกรมนี้มุ่งเอาตัวเด็กเป็นศูนย์กลาง (Child – Centered) โดยจะชี้แนะเด็กให้รู้จักวิธีตอบสนองอันดีต่อโลกรอบตัวและต่อตนเองตั้งแต่เยาว์วัย เด็กจะได้มีความรู้สึกรู้ว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านกายภาพ และมีความรู้สึกรู้ว่าเป็นหน่วยหนึ่งสังคม (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2545, น. 14)

โปรแกรมการสอนดังกล่าว เป็นโปรแกรมที่น่าสนใจ ทำทลายความสามารถของครูและเด็กที่จะเรียนรู้ด้วยความหมายและส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องที่ซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย เป็นการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เน้นการเรียนรู้จากการลงมือกระทำผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าให้เด็กฝึกปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นรวมถึงถ่ายทอดเรื่องราวจากสิ่งที่เรียนรู้ และเชื่อมโยงประสบการณ์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งวิธีการดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1972 อ้างถึงใน สิริมา ภิญญอนันตพงษ์, 2553, น. 70) ที่ว่า การเรียนรู้

เกิดจากการปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะ คือ การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดความเข้าใจ (Equilibration) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner, 1966 อ้างถึงใน นกเนตร ธรรมบวร, 2545, น. 66) ที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมที่ผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้โดยมีพื้นฐานอยู่บนประสบการณ์หรือความรู้เดิม โดยการบูรณาการประสบการณ์ใหม่ไปสู่โครงสร้างทางสติปัญญา เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ตนรู้ก่อนแล้วเป็นการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) และสอดคล้องกับทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไคค์ (นกเนตร ธรรมบวร, 2545, น. 67) ที่ว่า เด็กได้เรียนรู้ด้วยประสบการณ์จากการปฏิบัติจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรมให้เด็กเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงแล้วนำไปปฏิบัติหรือฝึกฝนบ่อย ๆ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งการฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้มั่นคงถาวร เป็นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นในบริบทที่เด็กสร้างความรู้ในขณะที่ได้รับประสบการณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ และมีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มตัว จะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของ หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นของจริงสอดคล้องกับความสนใจของเด็กจนเกิดความรู้ความเข้าใจขึ้น (ชนาธิปพรกุล, 2554, น. 17)

ด้วยเหตุผลตามแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เพราะทักษะการสังเกตเป็นพื้นฐานของทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญที่สุด นอกจากนี้การที่เด็กได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนั้น จะเกิดความคิดทางกายภาพ ซึ่งเป็นการพัฒนาความคิดที่มีเหตุผลและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากการที่เด็กได้เรียนรู้จากการกระทำของเด็กเอง ทำให้เด็กจดจำได้นาน โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านการสังเกตลักษณะของวัตถุ การกะประมาณ และการเปลี่ยนแปลงของวัตถุหรือสถานการณ์ จะเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญว่าเด็กมีทักษะการสังเกต ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตเพื่อให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยได้นำไปจัดประสบการณ์ พัฒนาทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิง อายุ 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 54 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิง อายุ 3-4 ปี ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาลที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 24 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการเลือกห้องเรียนมา 1 ห้องจาก 2 ห้องเรียนทุกห้องมีลักษณะคล้ายคลึงกัน

3.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

3.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล

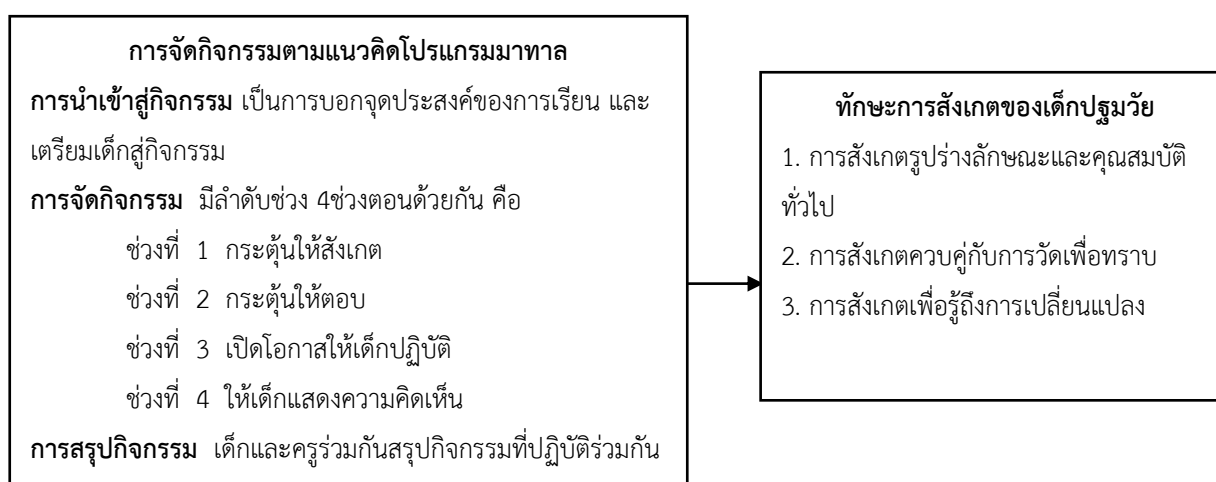
3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย

- 1) การสังเกตรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไป คือ การใช้ตาดูรูปร่าง ลักษณะ หูฟังเสียง ลิ้นชิมรส จมูกดมกลิ่น และการสัมผัสจับต้องดูว่าเรียบ ขรุขระ แข็ง นุ่ม ฯลฯ
- 2) การสังเกตควบคู่กับการวัดเพื่อทราบ คือ การใช้เทอร์โมมิเตอร์ ตาชั่ง ไม้บรรทัด กระบอกตวง ขอนลิตร ถึง ฯลฯ ใช้เครื่องมือเหล่านี้วัดสิ่งต่าง ๆ แล้วรายงานออกมาเป็นปริมาณ เป็นจำนวน
- 3) การสังเกตเพื่อบรรลุถึงการเปลี่ยนแปลง คือ สังเกตการเจริญเติบโตของต้นพืช การเจริญเติบโตของสัตว์ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี การเปลี่ยนแปลงขนาดของผลึก การกลายเป็นไอของน้ำ

3.3 พื้นที่ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ

3.4 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย การดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 20-30 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง

3.5 กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

3.6 สมมติฐานของการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ เครื่องมือสำหรับการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.7.1 แผนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล ผู้วิจัยได้ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ และนำแผนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลที่ได้สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเพื่อประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3.7.2 แบบสังเกตทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบสังเกตทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ และนำแบบสังเกตทักษะการสังเกตที่สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเพื่อประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.95

3.8 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลดังนี้

3.8.1 สังเกตและเก็บข้อมูลทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย โดยใช้แบบสังเกตทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา ในขณะจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลเพื่อเป็นข้อมูลก่อนการทดลองเป็นเวลา 1 สัปดาห์

3.8.2 ทำการสังเกตและบันทึกทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยในแบบสังเกตทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย ขณะดำเนินการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลใช้ระยะเวลาทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 20 - 30 นาที รวมทั้งสิ้น 32 ครั้ง

3.8.3 เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.9 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.9.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วย t-test Dependent samples

3.9.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. ผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอตามลำดับ ดังนี้

ผลการศึกษาทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล

4.1 ผลการศึกษาทักษะการสังเกตก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนทักษะการสังเกต จำแนกตามช่วงเวลาการทดสอบ จำแนกรายด้าน

ทักษะการสังเกต	ก่อนการทดลอง n=24		หลังการทดลอง n=24	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. การสังเกตรูปร่างลักษณะคุณสมบัติทั่วไป	1.17	0.38	3.00	0.00
2. การสังเกตควบคู่กับการวัดเพื่อทราบปริมาณ	1.00	0.00	2.75	0.44
3. การสังเกตเพื่อรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง	1.00	0.00	3.00	0.00
ภาพรวม	3.17	0.38	8.75	0.44

จากตารางที่ 1 พบว่า เด็กปฐมวัยมีค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการสังเกตก่อนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล โดยภาพรวม แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 เด็กไม่มีทักษะการสังเกต ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เด็กไม่สามารถบอกรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไปได้เลย ($\bar{X} = 1.17$, S.D. = 0.38) รองลงมา เด็กไม่สามารถวัดเพื่อทราบปริมาณได้เลย และเด็กไม่สามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงได้เลย ($\bar{X} = 1.10$, S.D.=0.00) หลังการทดลอง เด็กมีทักษะการสังเกตเพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 8.75$, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เด็กสามารถ

บอกรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไปได้ด้วยตนเอง และเด็กสามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.00) รองลงมาคือ เด็กมีทักษะการสังเกตควบคู่กับการวัดเพื่อทราบปริมาณได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 2.75$, S.D. = 0.44) ตามลำดับ

4.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสังเกตก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล ใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ทักษะการสังเกต โดยภาพรวม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการสังเกตก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล

การทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนการจัดกิจกรรม	24	3.17	0.38	40.75*	0.000
หลังการจัดกิจกรรม	24	8.75	0.44		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการสังเกตก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล พบว่า ภายหลังจากการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล แล้วเด็กปฐมวัยมีทักษะการสังเกตสูงขึ้นทุกคน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยทักษะการสังเกตก่อนการจัดกิจกรรม ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.38) โดยการสังเกตรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไป ซึ่งเด็กไม่สามารถบอกรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไปได้เลย ในส่วนของการสังเกตควบคู่การวัดเพื่อทราบปริมาณ ซึ่งเด็กไม่สามารถวัดเพื่อทราบปริมาณได้เลย และการสังเกตเพื่อรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเด็กไม่สามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงได้เลย และหลังการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยทักษะการสังเกต ($\bar{X} = 8.75$, S.D. = 0.44) โดยการสังเกตรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไป ซึ่งเด็กสามารถบอกรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไปได้ด้วยตนเอง ในส่วนของการสังเกตควบคู่การวัดเพื่อทราบปริมาณ ซึ่งเด็กสามารถวัดเพื่อทราบปริมาณได้ด้วยตนเอง และการสังเกตเพื่อรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเด็กสามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตนเอง

5. สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อเปรียบเทียบทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล ผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล สามารถพัฒนาทักษะการสังเกตทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย การสังเกตรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไป การสังเกตควบคู่กับการวัดเพื่อทราบ และการสังเกตเพื่อรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง ทุกรายด้านสูงขึ้น ซึ่งเป็นตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจาก

จากแนวคิดพื้นฐานของโปรแกรมมาทาลที่ว่า การสังเกตเป็นพื้นฐานการเรียนรู้โลกรอบตัว การรู้จักการสังเกต การคิดอย่างมีเหตุผลจากการสังเกตและสัมผัสธรรมชาติโดยตรง มาจากการเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กับโลกรอบตัว (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2545, น. 14) ดังนั้น สื่อที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล จึงเป็นสื่อที่อยู่รอบตัวเด็กในชีวิตประจำวัน และสื่อที่นำมาใช้จึงเป็นรูปแบบการเรียนรู้หนึ่งที่ครูเราให้เด็กสนใจ สังเกตและเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสจับต้อง และจัดกระทำกับวัตถุที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน โดยมีการใช้คำถามกระตุ้นให้สังเกต ซึ่งการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล มีจุดโดดเด่นในการใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กสังเกตวัตถุสิ่งของในขณะจัดประสบการณ์ที่มีลักษณะอันก่อให้เกิดความคิด เช่น ทำไม...เพราะอะไร... ทำอย่างไร... เป็นอะไร... เป็นคำถามที่เด็กสามารถตอบได้อย่างอิสระ คำตอบมีหลายอย่าง ซึ่งการตั้งคำถามช่วย

กระตุ้นให้เด็กสังเกต ทำให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น สร้างแรงจูงใจให้เด็กเกิดความสนใจกับวัตถุสิ่งของ และสังเกต รายละเอียดและคุณสมบัติต่าง ๆ แล้วตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นจากการใช้คำถามกระตุ้นให้สังเกต ดังที่ ไวทือทลกี (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2553, น. 61-63) กล่าวว่า ภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญของการคิด และพัฒนาเชาว์ปัญญาขั้นสูง ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กนั้นบางคนเกิดการเรียนรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง แต่บางคนเรียนรู้ได้ต่อเมื่อได้รับการชี้แนะ หรือช่วยเหลือ จึงจะเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นการใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กได้เกิดความคิดจากการสังเกต จะช่วยพัฒนาการทางสติปัญญาได้เป็นอย่างดี

ทักษะการสังเกต ในการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล นั้นเป็นลักษณะการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาส ให้เด็กได้เข้าใจกระบวนการขั้นพื้นฐานของการสังเกต เป็นโปรแกรมที่จัดการเรียนการสอนให้เด็กเป็นศูนย์กลาง มุ่งให้ผู้เรียน เกิดปฏิสัมพันธ์กับโลกรอบตัวตั้งแต่เยาว์วัย เนื่องจากที่เด็กเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยการดู การสัมผัส การชิมรส การฟังเสียง จาก สื่ออุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้ และจากสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัว และสิ่งที่เด็กคุ้นเคยสู่การเรียนรู้ สิ่งไกลตัวตามลำดับ เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้เรียนรู้ด้วยการ ลงมือปฏิบัติและแสดงออก สื่อสารรับรู้อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนรู้โดยใช้การสังเกต สอดคล้องกับวิเศษ (เอวารรณ ศรีจักร, 2550, น. 15) กล่าวว่า การสังเกตเป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือใช้หลายอย่างรวมกัน เข้าสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้ จึงทำให้เด็กพัฒนาทักษะการสังเกต ได้เป็นอย่างดี

การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้ที่มีส่วนร่วมและให้การสนับสนุน ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี คือ ผู้ปกครอง ซึ่งมีส่วนช่วยในการจัดเตรียมหาสื่อธรรมชาติที่มีความหลากหลาย สื่อ ของจริงก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานและมีความสุข เมื่อผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการให้เด็กเป็นผู้แนะนำสื่อ เด็กทุกคนที่นำสื่อมาและดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลที่เตรียมไว้ เด็กทุกคน มีโอกาสได้สัมผัส จับต้อง ตมกลิ่น ชิมรส สื่อขนมที่เตรียมมาทุกคน ก่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เพิ่มพูน ความรู้และขยายประสบการณ์ให้แก่เด็ก พร้อมกันนี้เด็กยังสามารถจำแนกและเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ได้ นอกจากนั้นยังได้ฝึก การแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะการสังเกต และผู้ปกครองมีความเห็นว่า เด็กมีความกระตือรือร้นและสนใจอยากรู้อยากเห็นกับ สิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น กล้าแสดงออก สามารถนำความรู้ที่ได้ไปสนทนากับผู้ปกครอง บุคคลภายในครอบครัว และนำ ความรู้ที่ได้ไปประพฤติปฏิบัติด้วยตนเอง (อัญชลี ไสยวรรณ, 2554, น. 85)

ดังนั้นการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลในครั้งนี้ จึงส่งผลต่อส่งเสริมทักษะการสังเกตของ เด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เป็นอย่างดี เพราะเด็กได้ทดลองลงมือปฏิบัติทำให้ได้ประสบการณ์ตรง โดยครูมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมเด็กและกระตุ้นให้เด็กเกิดข้อสงสัย สังเกต และค้นหาคำตอบ จากการทดลอง และปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล ครูมีหน้าที่ในการกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะ การสังเกต และตั้งคำถามให้เด็กคิดหาคำตอบเพื่อเด็กจะได้เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

6.1.1 การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กมีพื้นฐาน การเรียนรู้โลกรอบตัว การรู้จักการสังเกต การคิดอย่างมีเหตุผลจากการสังเกต และสัมผัสธรรมชาติโดยตรง ดังนั้นควรต้อง ศึกษาหลักการ ขั้นสอน รวมถึงลักษณะกิจกรรมของการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เพื่อนำไปใช้ได้ถูกต้อง และช่วยพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อไป

6.1.2 กิจกรรมที่เด็กสนใจจะเป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมควรมีหลากหลาย และเหมาะสมกับการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ครูต้องคอยกระตุ้นให้เด็กได้ทดลองทำสิ่งใหม่ ๆ ด้วยวิธีการใหม่ ๆ เสมอ

6.1.3 ครูมีบทบาทสำคัญคือกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ครูต้องสังเกตพฤติกรรมของเด็ก รวมทั้งกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจ เกิดข้อสงสัย อยากจะค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ครูต้องรับฟังความคิดเห็นของเด็ก

6.1.4 การจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการส่งเสริมทักษะ การสังเกตเป็นการเฉพาะ แต่การจัดการเรียนการสอนที่แท้จริงได้เน้นการส่งเสริมพัฒนาการร่วมด้วยเช่นกัน และยังเป็น การจัดการเรียนการสอนที่อยู่ในกรอบของตารางกิจกรรมประจำวันที่ได้ได้เล่น และได้รับประสบการณ์ด้านอื่นด้วย ดังนั้นการนำ การจัดกิจกรรมมาใช้กับเด็กปฐมวัยในบางเรื่องบางอุปกรณ์ ครูอาจจะจำเป็นต้องปรับให้สอดคล้องกับวัยและพัฒนาการ ของเด็ก

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถ ด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น พัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น

6.2.2 ควรมีการศึกษาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ร่วมด้วย เช่น ทักษะการวัด ทักษะมิติสัมพันธ์ ทักษะ การจัดกระทำในเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล

6.2.3 ควรมีการศึกษาระยะยาว เพื่อติดตามผลการทดลองในทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

7. รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพรสโปรดักส์.

ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิด: ทฤษฎีและการนำไปใช้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ชุดิมา วัฒนศิริ. (ม.ป.ป.). *กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นภเนตร ธรรมบวร. (2545). *การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นุช เล็กประโคน. (2558). *ผลการจัดกิจกรรมแบบปฏิบัติการทดลองที่มีต่อทักษะการแสวงหาความรู้ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” จังหวัดบุรีรัมย์ (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร, กรุงเทพฯ.

ปิยนุช แข็งกลีการ. (2561). *ผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกตและทักษะการจำแนก ประเภทของเด็กปฐมวัย (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.

ภพ เลหาไพบุลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.

มณีนรัตน์ สุขโชติรัตน์. (2555). *อ่านเป็น : เรียนก่อนสอนเก่ง*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

เยวพา เดชะคุปต์. (2542). *การศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: แม็ค.

สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2562). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580* (พิมพ์ครั้งที่ 2).

กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. (2553). *การวัดและประเมินแนวใหม่: เด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อัญชลี ไสยวรรณ. (2554). *การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนการสืบค้นเป็นกลุ่มในรายวิชา การพัฒนาทักษะทางภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษาปฐมวัย ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2553* (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.

เอราวรรณ ศรีจักร. (2550). *การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ* (ปริญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.