

## สอนอย่างไรให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะการสังเกต

### How to teach Preschool Children to develop Observation Skills.

กมลชนก สุจริต<sup>1</sup> กชกร หวังเต็มกลาง<sup>2</sup>

Kamolchanok Sujarit<sup>1</sup> Kotchakorn Wangtoemklang<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การสอนที่มุ่งสร้างเสริมความสามารถในการสังเกตเป็นเรื่องสำคัญที่ควรเริ่มตั้งแต่ช่วงปฐมวัย เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่สมองกำลังพัฒนาเต็มที่และธรรมชาติของวัยที่ช่างสังเกต ชอบสำรวจ ช่างซักช่างถาม และอยากรู้อยากเห็น การพัฒนาการสังเกตให้แก่เด็กปฐมวัยช่วยให้เด็กสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และอีกยังเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล ทั้งยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และการสังเกตในระดับที่สูงขึ้น การสอนที่เปิดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรง ลงมือกระทำด้วยตนเองทั้งกิจกรรมการเล่น กิจกรรมศิลปะ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สามารถช่วยสร้างเสริมและพัฒนาการสังเกตให้แก่เด็กปฐมวัยได้โดยครูและผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กต้องให้ความสำคัญกับการสอนที่เหมาะสมกับวัยให้เวลาเด็กได้ใช้ความคิดอย่างอิสระ เปิดโอกาสให้เด็กได้สนุกกับการใช้ความคิดที่อาจเป็นการสังเกตคนเดียวหรือคิดร่วมกับเพื่อน และสร้างสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพที่มีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่ได้ตามสถานการณ์ มีสื่อ อุปกรณ์ที่พอเพียงและหลากหลาย และสภาพแวดล้อมทางจิตภาพที่ทำให้เด็กรู้สึกอบอุ่น ไม่กดดัน มีอิสระที่จะคิดสร้างสรรค์ และทบทวนความรู้ ความจำ เพื่อนำมาผสมผสานสร้างเป็นความรู้และความคิดที่ทำให้เกิดทักษะการสังเกตของเด็กเกิดขึ้น

**คำสำคัญ :** การสอน เด็กปฐมวัย ทักษะการสังเกต

#### Abstract

Teaching aimed at fostering observational abilities is important to begin with early childhood. Because it is the age when the brain is fully developed and the nature of the age that is observant, like to explore, wash curious and curious. The development of early childhood observation allows children to use benefits in daily life and it is also an important element that helps to solve problems and make

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครราชสีมา, E-Mail: Kamolchanokk31@gmail.com

Lecturer ,Early Childhood Education, Faculty of Education, Nakhon Ratchasima College

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

Lecturer ,Early Childhood Education, Faculty of Education, Vongchavalitkul University

appropriate and rational decisions. It is also the basis for learning and observing at a level that higher, providing experiences that allow children to have direct experiences. Take action on your own play activities, art activities, movement and rhythm activities. math activities and science can help foster and develop observation in early childhood. Teachers and those involved in child development must focus on organizing age-appropriate activities. Give children time to use their thoughts independently. Give children opportunities to enjoy using ideas that may be observed alone or with friends. and create a flexible physical environment able to adjust the use of space according to the situation, with sufficient media, equipment and a variety of and a mental environment in which children feel warm, stress-free, free to be creative and reviewing knowledge and memory in order to combine them to create new knowledge and ideas.

**Keywords:** teaching, early childhood, observation skills

## บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดของการวางรากฐานพัฒนาการทุกด้าน การปูพื้นฐานให้เด็กมีความพร้อมนั้นขึ้นอยู่กับการศึกษาเลี้ยงดูเด็กตั้งแต่เยาว์วัยดังที่ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2559: 66) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งพลังการเรียนรู้ และมีความงอกงามของชีวิตมีธรรมชาติการเจริญเติบโตที่แตกต่างจากวัยอื่น ๆ การส่งเสริมทักษะการสังเกตจะช่วยสร้างความสามารถด้านสติปัญญา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งถ้าครูรู้จักดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพทางสติปัญญาและธรรมชาติของเด็กปฐมวัยแล้ว ก็จะเป็นการส่งเสริมทักษะการสังเกต ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้ (ภพ เลหาไพบูลย์, 2557: 48) ซึ่งทักษะการสังเกตเป็นการฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต จะเป็นเครื่องมือทำให้เด็กฉลาด มีไหวพริบสามารถพิจารณาคำตอบหรือคิดได้หลายแง่จนนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ (ชุตินา วัฒนศิริ, 2556:14) การสังเกตเป็นทักษะที่เกิดจากประสบการณ์จริง เนื่องจากเด็กสามารถใช้ประสาทสัมผัสต่อวัตถุ รู้จักคุณสมบัติของวัตถุ และปฏิบัติต่อบทบาทของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ (มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์, 2555:6) และในชีวิตประจำวันทุกคนใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวในหลายแง่หลายมุมเพื่อรวบรวมข้อมูลไว้ แล้วแบ่งแยกสิ่งที่สังเกตได้ออกเป็นพวกตามแต่จะเห็นประโยชน์ การสังเกตนับว่าเป็นทักษะหรือความสามารถที่สำคัญต้องใช้เพื่อให้ได้ผล (ยุพา วีระไวทยะ, 2557: 24) การพัฒนาทักษะการสังเกตสำหรับเด็กปฐมวัยควรให้เด็กได้ฝึกใช้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 อย่าง และควรให้เริ่มสังเกตจากสิ่งที่ย่อยหรือใกล้ตัวเสียก่อน เช่น สังเกตสีของใบไม้ และดอกไม้ แมลงและสัตว์ตัวเล็ก ๆ ในสนามหญ้า แสงแดด สายลม ทุก ๆ อย่าง ล้วนเป็นสิ่งเร้าที่แปลกใหม่สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นเสมือนก้าวแรกในประสบการณ์ของการที่จะพัฒนาประสาทสัมผัสทุกส่วนอีกทั้งลักษณะธรรมชาติ

ของเด็กจะมีความอยากรู้ อยากรู้เห็น มีจินตนาการ สนุกสนานในการเรียนรู้ ดังนั้นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการสังเกตสำหรับเด็กเล็กควรเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน (हररररर नललरररर, 2555: 15) การจัดประสบการณ์ให้เด็กอย่างเหมาะสมจะช่วยให้เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้ด้วยความสุขและพอใจ อันจะทำให้ผลแห่งการเรียนรู้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ (यरรพร เดชรคุด, 2557: 64) ยरรพร เดชรคุด (2557: 65) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกต คือ การส่งเสริมให้เด็กสนใจ อยากรู้ อยากรู้เห็น เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เพราะทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวล้วนประกอบด้วยความคิดรวบยอดทางกายภาพ ซึ่งจะฝึกได้โดยการสังเกต การทดลอง และการถามคำถาม ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจะกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ถ้าเด็กรู้จักสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เข้าใจสิ่งที่เขาสงสัย และสามารถพัฒนาการสังเกต การรู้จักหาคำตอบแบบวิทยาศาสตร์ได้ในการนี้ประภาพรรณ สุวรรณสุข (2556: 42) ได้กล่าวไว้ว่า ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการสังเกตสำหรับเด็กปฐมวัยนี้ครูควรจะได้เป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์หลายอย่างไว้ให้พร้อม รั่วให้เด็กได้ใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นด้วยตัวของเขาเองให้ได้มากที่สุด ควรเน้นกระบวนการมากกว่าผลผลิต เพราะกระบวนการสังเกตเป็นกระบวนการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และเป็นกิจกรรมที่นำไปใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ หรือแก้ปัญหาจนเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ อัญชลี สยวรรณ (2556: 3) ได้กล่าวไว้ว่า ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองและเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็ก เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทัศนคติที่ดี กิจกรรมนั้นอาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่มโดยใช้เทคนิคที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและ ความสนใจของเด็ก พัฒนาการทำงานสติปัญญาของเด็ก โดยมีความเชื่อว่าเด็กมีความคิดริเริ่มจากการสำรวจ ทำกิจกรรมต่าง ๆ เล่นกับสิ่งของและอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยการใช้มือ แสดงออกในหลาย ๆ รูปแบบ ในขณะที่เด็กเล่นเด็กสามารถปรับประสบการณ์ให้เข้ากับพฤติกรรมและความคิดที่มีอยู่ในตัวเอง เด็กมีจินตนาการสมมติในสิ่งที่เขาต้องการเป็นและความคิดที่มีอยู่ในตัวของเข้าให้เข้ากับประสบการณ์ในความเป็นจริง (सरररर ฤฤฤฤฤฤฤฤฤ, 2557: 61) โปรแกรมมาทาลจึงเป็นโปรแกรมที่ทำให้เด็กเกิดทักษะการสังเกตจึงมีความสำคัญจะช่วยให้เด็กมีการเรียนรู้โลกรอบตัว สามารถรู้จักการสังเกต การสังเกตอย่างมีเหตุผลจากการสังเกต และสัมผัสธรรมชาติโดยตรง การเรียนรู้โลกรอบตัว และตนเองด้วยการรู้จักอุปสรรคพื้นฐานของสิ่งต่าง ๆ จำแนกความแตกต่าง ความเฉพา ความสืบเนื่อง การเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นด้วยการสืบสวนและการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบมาทาล จะช่วยให้เด็กมีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ สร้างความใคร่รู้ และมีเจตคติที่ดีกับวิทยาศาสตร์ เพราะการเรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว สร้างความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ตนเองรับผิดชอบ (ฤฤฤร ดันดิผลลผลชีวะ, 2556: 129)

### ความหมายของการสังเกต

นักวิทยาศาสตร์ เป็นนักค้นหาข้อมูลใช้การสังเกตเป็นกระบวนการสำคัญไปสู่การค้นพบทางวิทยาศาสตร์เพราะการสังเกตทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราได้รับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะขาดการสังเกตไม่ได้ สอดคล้องกับวิสซ์ (Weisz, 1961; อ้างถึงใน เอรารรณ ศรีจักร, 2558: 15) กล่าวว่า “วิทยาศาสตร์เริ่มต้นที่การสังเกต” แอบรัสคาโท (Abruscato, 2001: 40; อ้างถึงใน สลักขณ์ รอดมา, 2555: 37) กล่าวว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ารับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ภพ เลหาไพบูลย์ (2557: 15) กล่าวว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป ชุติพร สงวนศรี (2558: 63) กล่าวว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง เป็นความสามารถ ของบุคคลในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการจัดกระทำกับวัตถุต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลของวัตถุที่เป็นข้อมูลที่มีจริงโดยไม่แสดงความคิดเห็นใด ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ตนเองต้องการ การฝึกการสังเกตควรทำการสังเกตและบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทราบที่มาและระยะเวลาที่ทำการสังเกตเมื่อเป็นเช่นนี้ ย่อมช่วยให้ผลที่ได้จากการสังเกตสามารถเชื่อถือและพิสูจน์ได้ว่าข้อมูลที่ได้นั้นเป็นความจริง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2561: 24) กล่าวว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ เพื่อค้นหาข้อมูล ซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้นโดยไม่ใช้ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป ประภาพรณ สุวรรณสุข (2556: 67) เสนอว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ เพื่อค้นหาข้อมูล ซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้นโดยไม่ใช้ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป อัญชลี ไสยวรรณ (2556: 9) กล่าวว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัส อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ โดยมีจุดประสงค์ที่จะหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งของนั้น ๆ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป

สรุปได้ว่า ทักษะการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ โดยบอกหรือระบุคุณลักษณะของสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ารับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

### ความสำคัญของทักษะการสังเกต

การสังเกต เป็นการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ โดยมีจุดประสงค์ที่จะหาข้อมูลซึ่งเป็นรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป ซึ่งในการสังเกตต้องระมัดระวัง

นำความคิดเห็นส่วนตัวไปปนกับความจริงที่ได้จากการ สังเกตเป็นอันตราย เพราะการลงความคิดเห็นของเราในสิ่งที่สังเกตอาจจะผิดก็ได้ ถ้าอยากรู้ว่าข้อมูลที่บันทึกนั้นเกิดจากการสังเกตหรือไม่ ต้องถามตัวเองว่า ข้อมูลที่ได้นี้ได้มาจากการใช้ประสาทสัมผัสส่วนไหนหรือเปล่า ถ้าคำตอบว่าใช่ แสดงว่าเป็นการสังเกตที่แท้จริง

สรศักดิ์ แพรคำ (2556: 248) กล่าวถึง ความสำคัญของการสังเกตในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. การเลือกซื้อสินค้า สิ่งของ อาหาร
2. การตัดสินใจเหตุการณ์เฉพาะหน้า เช่น การตัดสินใจชะลอความเร็วของรถเมื่อเห็นคนยืนอยู่ริมถนน การระมัดระวังตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเห็นคนแปลกหน้าเดินตามหลัง เป็นต้น
3. การทำความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่ทราบสาเหตุ โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาหาความหมาย เช่น เมื่อเห็นรถชนกันอยู่กลางถนนไม่เห็นรถในขณะที่ชนกัน แต่จากการสังเกตสภาพของรถ ก็สามารถบอกได้ว่า แต่ละคันขับมาถึงจุดที่เกิดเหตุด้วยลักษณะใด ใครเป็นฝ่ายถูกและผิด
4. การยอมรับ ความคิดเห็นของคนหลายๆ คนต่อประเด็นปัญหาของข้อมูลชุดเดียวกัน เช่น ในการประชุมหรือ การทำงานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้บริหารที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชา โดยไม่ยึดถือว่าความคิดเห็นของตนจะต้องถูกต้องเสมอไป

ประสาธ เนืองเฉลิม (2557: 25) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการสังเกตว่าเป็นทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญเพราะสร้างให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีเหตุผล คิดเป็น สังเกตเป็น ซึ่งเป็นพื้นฐานของการส่งเสริมเด็กให้มีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้รู้จักการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างมีความหมายด้วยการฝึกการสังเกตการณ์ทดลอง และการตอบคำถามประสบการณ์ทักษะทางวิทยาศาสตร์จะช่วยให้เด็กได้รู้จักสิ่งรอบตัว เข้าใจโลกที่เป็นอยู่ รู้จักการวิเคราะห์ การจำแนกพวก รวมถึงการเรียนรู้การแก้ปัญหา ประโยชน์ที่ได้เด็กได้จากการเรียนทักษะการสังเกตทั้งนี้ คือ

1. การพัฒนาทักษะการสังเกตอย่างมีเหตุผล
2. การพัฒนาศักยภาพการสังเกต
3. การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
4. การใคร่รู้ใคร่เรียน
5. การสังเกตเป็น

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่เรียนรู้ได้ หากครูจัดกระบวนการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัยของเด็ก อีกทั้งเด็กจะได้คิดเป็นและคิดอย่างมีเหตุผล

มณีนรัตน์ สุโกษิตรัตน์ (2555: 15) ได้กล่าวถึงการสังเกตมีความสำคัญ ต้องควรฝึกให้เด็ก ดังนี้

1. การสังเกตรูปร่างลักษณะและคุณสมบัติทั่วไป คือ ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่าง สังเกตสิ่งต่าง ๆ แล้วรายงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง คือ การใช้ตาดูรูปร่าง ลักษณะ หูฟังเสียง ลิ้นชิมรส จมูกดมกลิ่น และการสัมผัสจับต้องดูว่าเรียบ ขรุขระ แข็ง นุ่ม ฯลฯ

2. การสังเกตควบคู่กับการวัดเพื่อทราบปริมาณ เช่น การใช้เทอร์โมมิเตอร์ ตาชั่ง ไม้บรรทัด กระบอกตวง ซ้อน ลิตร ถึง ฯลฯ ใช้เครื่องมือเหล่านี้วัดสิ่งต่าง ๆ แล้วรายงานออกมาเป็นปริมาณ เป็นจำนวน

3. การสังเกตเพื่อรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง เช่น สังเกตการเจริญเติบโตของต้นพืช การเจริญเติบโตของสัตว์ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี การเปลี่ยนแปลงขนาดของผลึก การกลายเป็นไอของน้ำ ฯลฯ

รจนา เรียบเรียง (2556 : 60) ทักษะการสังเกตเป็นทักษะสำคัญที่แสดงถึงการมีกระบวนการสังเกตอย่างมีเหตุ มีผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียน และผู้ปฏิบัติเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองไปสู่กระบวนการสังเกตที่ซับซ้อนมากขึ้น

ดังนั้น ความสำคัญของทักษะการสังเกต ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวโดยใช้ทักษะการสังเกตมาช่วย คิดวิเคราะห์สิ่งที่พบเห็นได้อย่างมีเหตุผล และสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองโดยทักษะการสังเกต เป็นทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญเพราะสร้างให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีเหตุผล คิดเป็น สังเกตเป็น ซึ่งเป็นพื้นฐานของการส่งเสริมเด็กให้มีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล

แนวคิดของโปรแกรมมาทาลนั้นเป็นลักษณะการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เข้าใจกระบวนการขั้นพื้นฐานของการสังเกต เป็นโปรแกรมที่จัดการเรียนการสอนให้เด็กเป็นศูนย์กลาง มุ่งให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับโลกรอบตัวตั้งแต่วัยวัย เนื่องจากที่เด็กเป็นผู้ลงมือกระทำด้วย การดู การสัมผัส การชิมรส การฟังเสียง จากสื่ออุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้ และจากสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัว และสิ่งที่เด็กคุ้นเคยสู่การเรียนรู้สิ่งไกลตัวตามลำดับ เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ และแสดงออก สื่อสารรับรู้อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนรู้โดยใช้การสังเกตและแนวคิดและทฤษฎีตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาล เป็นการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลางและมุ่งให้ผู้เรียนได้คิดค้นพบหลักความจริงตามธรรมชาติด้วยตนเอง

**ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์** มีความเชื่อว่าเด็กมีความคิดริเริ่มจากการสำรวจ ทำกิจกรรมต่าง ๆ เล่นกับสิ่งของและอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยการใช้มือ แสดงออกในหลาย ๆ รูปแบบ ในขณะที่เด็กเล่นเด็กสามารถปรับประสบการณ์ให้เข้ากับโครงสร้าง หรือแนวคิดที่มีอยู่ในตัวเอง เด็กมีจินตนาการสมมติในสิ่งที่เขาต้องการเป็นและปรับขยายโครงสร้าง หรือแนวคิดที่มีอยู่ในตัวของเขาให้เข้ากับประสบการณ์ในความเป็นจริง (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2556: 61 – 62)

อายุ 2 – 7 ปี ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperation stage) เป็นขั้นของการพัฒนาทางภาษา การใช้สัญลักษณ์ มีการเรียนรู้แต่ยังไม่มีจินตนาการ คิดได้ เริ่มใช้เหตุผลแต่เป็นโดยสัญชาตญาณยังไม่เป็นระบบ

ตามแนวคิดของเพียเจต์นั้น สรุปได้ว่าการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เด็กจะเรียนรู้จากการได้สัมผัสจับต้องกระทำกับวัตถุโดยตรงจากสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก

**ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของไวโกทสกี** เลฟเซิมโควิช วิกือตสกี (Lev Semanovitch Vygotsky, 1886 – 1934, อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญนันตพงษ์. 2557: 61 – 63) ได้เน้นความสำคัญของวัฒนธรรม สังคมว่ามีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางสติปัญญามาก และถือว่าภาษาเป็นเครื่องมือของการสังเกตที่ช่วยให้พัฒนาการสติปัญญาขั้นสูง ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กนั้นบางคนเกิดการเรียนรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง แต่บางคนเรียนรู้ได้ต่อเมื่อได้รับการชี้แนะ หรือช่วยเหลือจึงจะเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นการใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กได้เกิดความคิดจากการสังเกตจะช่วยพัฒนาการทางสติปัญญาได้เป็นอย่างดี

ไวโกทสกี ได้แบ่งระดับของเขาว์ปัญญาออกเป็น 2 ขั้น คือ

1. ระดับเขาว์ปัญญาขั้นเบื้องต้น (Elementary mental processes) ซึ่งหมายถึง เขาว์ปัญญามูลฐานตามธรรมชาติโดยไม่ต้องเรียนรู้ เช่น เด็กสามารถดูนม สามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจับต้อง สัมผัส ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมรอบตัว สามารถช่วยตัวเองตามธรรมชาติ เป็นต้น

2. ระดับเขาว์ปัญญาขั้นสูง (Higher mental processes) หมายถึง เขาว์ปัญญาที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ที่ให้การอบรมเลี้ยงดู ถ่ายทอดวัฒนธรรมโดยใช้ภาษา เด็กจะเรียนรู้ภาษา ทำให้เด็กเรียนรู้ความคิดรวบยอด สัญลักษณ์ต่าง ๆ ช่วยให้เด็กเข้าใจสิ่งแวดล้อม

อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้ของเด็กตามแนวคิดของไวโกทสกีนั้น เด็กเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวและใช้ภาษาในการถ่ายทอดหรือสื่อความหมายออกมา

นอกจากโปรแกรมการสอนมาทาลจะเกี่ยวข้องกับทฤษฎีต่าง ๆ แล้วยังมีความเกี่ยวข้องกับทฤษฎีของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) โดยดิวอี้ มีความเชื่อว่าการพัฒนาสติปัญญาของเด็กจะต้องฝึกให้เด็กคิดแบบวิทยาศาสตร์ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดให้เด็กควรมีความต่อเนื่อง และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อเด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง และเด็กควรมีอิสรภาพในการเรียน จากปรัชญาที่ว่า การเรียนโดยการกระทำ (Learning by doing) เด็กได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้า ทดลองด้วยตนเอง จอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1859 -1952 อ้างถึงใน เยาวพา เดชะคุปต์. 2557: 12 – 13) การจัดการสอนตามแนวคิดของโปรแกรมมาทาลนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ได้เป็นอย่างดี โดยให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องที่เขาสงสัยทั้งในแนวกว้างและแนวลุ่มลึกที่เขาสามารถเรียนได้ สนับสนุนเด็กให้สืบหาคำตอบด้วยตนเอง ด้วยวิธีการอ่านหนังสือ การวาดภาพ การสร้างเรื่อง การสังเกต บางครั้งเด็กอาจจะประมวลสรุปความรู้ไม่ได้ ต้องค้นหาสาเหตุ บางครั้งอาจจะเกิดจากเรื่องที่สนใจนั้นใช้เวลาศึกษายาวนาน หรือการรับรู้เรื่องราวขาดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม เมื่อเด็กได้รับการส่งเสริมให้สืบค้นความรู้ด้วยกระบวนการแก้ปัญหา ครูจะสังเกตพบว่า เด็กได้ใช้ภาษา ได้พัฒนาทักษะสังคม ได้พัฒนาความคิดผ่านการใช้คำถาม การแก้ปัญหา และได้ทักษะการสังเกต



2. การสังเกตโดยใช้หู นอกจากความสามารถในการจำแนกเสียงจะมีประโยชน์ต่อการเตรียมความพร้อม ทางภาษาแล้วยังมีประโยชน์ในการศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กอีกด้วย เสียงที่เด็กคุ้นหูคือ เสียงสัตว์ต่าง ๆ ครูอาจใช้วิธีอัดเสียงนกในท้องถิ่น เสียงกบร้อง เสียง จักจั่น ฯลฯ แล้วเปิดเทปให้เด็กทายว่าเป็นเสียงสัตว์อะไรที่เด็กรู้จักสังเกตความแตกต่าง ของเสียงเหล่านี้จะช่วยให้ครูสามารถเชื่อมโยงไปสู่การสอนเกี่ยวกับลักษณะและ ความเป็นอยู่ของสัตว์ต่าง ๆ ได้ และช่วยให้เด็กมีความกระตือรือร้นที่จะสังเกตและศึกษาหาความรู้ เพิ่มเติมมากขึ้น สำหรับการฟังเสียงสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว อาจใช้วิธีให้เด็กปิดตา แล้วเดาว่าเสียงที่ ครูทำนั้นเป็นเสียงอะไร เช่น เสียงเคาะไม้ เสียงช้อนคนแก้วนํ้า เสียงฉิ่ง เป็นต้น จากการ ฟังเสียงที่แตกต่างกันของวัตถุเหล่านี้ เด็กจะเรียนรู้ถึงความแตกต่างของวัตถุซึ่งมีผลทำให้ เกิดเสียงที่ต่างกันไป นอกจากนี้ อาจนำเครื่องดนตรีหรือเครื่องให้จังหวะที่ทำด้วยวัสดุ ต่าง ๆ มาแสดงให้เด็กเห็นว่ามียเสียงต่างกัน เช่น ลูกขุดที่ใส่ถั่วเขียวไว้ข้างใน ลูกขุดหวาย ร้อยด้วยฝานํ้าอัดลม กรับไม้ไผ่ ฯลฯ

3. การสังเกตโดยใช้จมูก กิจกรรมที่ใช้การดมกลิ่นควรประกอบด้วยการให้ดมสิ่งที่มีกลิ่นต่าง ๆ กัน รวมทั้งให้ดมสิ่งที่มีกลิ่นคล้าย ๆ กัน แต่มีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเพื่อให้รู้จักจำแนกได้ ละเอียดขึ้น ในขั้นแรกให้นำของต่าง ๆ ที่จะให้เด็กดมใส่ขวดเอากระดาดาชปิดขวดรอบนอก เพื่อไม่ให้เห็นสิ่งของ ให้เด็กดมแล้วบอกว่าเป็นกลิ่นอะไร ตัวอย่างสิ่งที่อาจให้ดม ได้แก่ หัวหอม กระเทียม สับู่ กาแฟ ใบสะระแหน่ เปลือกส้ม ยาตม ฯลฯ ต่อมาหลังจากที่เด็กสามารถจำแนกกลิ่นต่าง ๆ ได้แล้ว ควรให้ดมกลิ่นสิ่งที่มีกลิ่นคล้ายกัน แต่มีความแตกต่างกันอยู่บ้าง เช่น สับู่ต่างชนิดกัน ดอกไม้ต่าง ๆ ใบไม้ต่าง ๆ ผลไม้ เช่น ส้ม กับมะนาว แล้วให้เด็กพูดบรรยายความรู้สึก เช่น ดอกไม้ดอกนี้หอมชื่นใจ ดอกนี้หอมแรงไปหน่อย ใบไม้นี้มีกลิ่นหอม ใบนี้กลิ่นคล้ายของเปรี้ยว เป็นต้น

4. การสังเกตโดยใช้ลิ้น การใช้ลิ้นชิมรสอาหารต่าง ๆ เป็นกิจกรรมที่เด็กสนุกสนานเพราะสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กที่ชอบชิม แทะ สิ่งต่าง ๆ แต่ต้องสอนให้เด็กเข้าใจว่าสิ่งใดเอาเข้าปากได้ และสิ่งใดไม่ควรแตะต้องเพราะมีพิษหรือเป็นอันตรายต่อร่างกาย เมื่อเด็กไปพบเห็นสิ่ง ต่าง ๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติจะได้ไม่เอาเข้าปาก การให้เด็กได้ชิมรสต่าง ๆ นี้ก็เพื่อให้รู้จัก ความแตกต่างของรส และรู้จักลักษณะของสิ่งที่นำมาใช้เป็นอาหารได้ดียิ่งขึ้น ในการจัดกิจกรรมนั้นให้เอาอาหารชิ้นเล็ก ๆ หลายอย่างใส่ภาตให้เด็กปิดตาแล้วครูส่งให้ชิม ให้เด็กตอบว่า กำลังชิมอะไร รสเป็นอย่างไร เช่น น้ำตาล เกลือ วุ้น มะยม มะนาว ฯลฯ หลังจาก นั้นให้เปรียบเทียบอาหารที่มีรสคล้ายกันว่ามี ความแตกต่างกันอย่างไร เช่น มะยมกับมะนาวแตกต่างกันอย่างไร

5. การสังเกตโดยใช้การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสโดยใช้มือแตะหรือเอาสิ่งของต่าง ๆ มาสัมผัสผิวหนัง ช่วยให้เด็กได้ เรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไป กิจกรรมอาจเริ่มโดยเอาวัตถุหลายอย่างใส่ถุง ให้เด็กปิดตาเอามือหยิบสิ่งของขึ้นมา แล้ว ให้บอกว่าสิ่งที่คลำมีลักษณะอย่างไร เช่น นุ่ม แข็ง หยาบ เรียบ ขรุขระ เย็น อุ่น บาง หนา ฯลฯ ของที่นำมาใส่ในถุงควรเป็นสิ่งที่มียพื้นผิวแตกต่างกัน เช่น ผ้าเนื้อต่าง ๆ กระดาษหยาบ ฟองนํ้า ไม้ขนนก เหยียน ฯลฯ นอกจากเด็กจะได้ฝึกใช้ภาษาที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเหล่านี้แล้วยังได้เรียนรู้ลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันของวัตถุแต่ละชนิดอีกด้วย

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ทักษะการสังเกต เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น กายสัมผัส อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมผสานกัน เพื่อรับรู้รายละเอียดของสิ่งของ และสามารถจำแนกความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของตามลักษณะวัตถุที่กำหนดโดยผ่านสถานการณ์ที่เป็นปัญหาซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐานจนถึงขั้นการทดลองเพื่อหาข้อสรุปของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา จนสามารถอธิบายประเด็นสำคัญหรือลักษณะเด่นของเหตุการณ์หรือวัตถุสิ่งของเหล่านั้นได้

## บทสรุป

ทักษะการสังเกตและการสังเกตเป็นสิ่งที่ทุกคนมีมาตั้งแต่เกิดและเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ การสร้างเสริมการสังเกตที่จะให้บังเกิดผลอย่างยั่งยืนต้องเริ่มตั้งแต่ปฐมวัย เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่เป็นพื้นฐานบุคลิกภาพของมนุษย์ที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต เป็นช่วงวัยที่สมองกำลังพัฒนาอย่างเต็มที่ประกอบกับธรรมชาติของวัยที่มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น ชอบสำรวจ ทดลองช่างซักช่างถาม ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่เอื้อต่อการสร้างเสริมการสังเกต แต่ในทางปฏิบัติครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยและให้ความสำคัญกับการจัดประสบการณ์ที่ครูมีบทบาทสำคัญในการกำกับและควบคุมการดำเนินกิจกรรมตามที่ได้วางแผนไว้ มากกว่าการให้ความสำคัญกับการให้เด็กท่องจำ เร่งเรียนเขียนอ่าน เน้นความรู้ความเข้าใจทางวิชาการที่ไม่เหมาะสมกับวัย ทำให้เด็กขาดโอกาสในการพัฒนาการสังเกตอย่างเหมาะสมกับวัย ซึ่งเป็นปัญหาเรื้อรังมาช้านานที่ส่งผลกระทบต่ออนาคตของตัวเด็กเองและประเทศชาติดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน ถึงเวลาที่ครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยควรต้องพิจารณาทบทวนและไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เพื่อปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้เป็นผู้เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ผ่านการสำรวจ ทดลอง ลงมือปฏิบัติ ได้ฝึกใช้ความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและกิจกรรมประจำวัน การจุดประกายความคิด การใช้คำถามปลายเปิด การให้โอกาสเด็กได้แสดงความคิดเห็น ได้พูดเล่าเรื่องสิ่งที่คิดและสิ่งที่ทำร่วมตลอดถึงสร้างสภาพแวดล้อมที่มีความยืดหยุ่น เอื้อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลาย มีอิสระในการเลือกทำกิจกรรมที่สนใจในบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง ได้ทำงานร่วมกันได้สนุกกับการใช้ความคิดที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม ในการกระตุ้นหรือส่งเสริมทักษะการสังเกตให้แก่เด็กปฐมวัยจำเป็นต้องมีความสมดุล ถ้ามากเกินไปจะทำให้เด็กรู้สึกอึดอัดและเกิดความเครียดได้นอกจากนั้น การกระตุ้นเฉพาะบางด้านจนขาดความสมดุลก็จะทำให้เกิดผลเสียได้เช่นกัน สิ่งที่ต้องคำนึงสำหรับการสร้างเสริมทักษะการสังเกต คือ สิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย ไม่มากหรือน้อยเกินไป และการให้โอกาสในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อเก็บข้อมูลไปสร้างเป็นองค์ความรู้ในสมองที่จะทำให้เกิดทักษะการสังเกตของเด็กอีกต่อไป

## บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2556). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : เอดิชั่นโปรดักส์.
- ชุตินา วัฒนาศิริ. (2556). กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและ  
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ประสาธน์ เนิ่งเฉลิม. (2557). ของเล่นกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. วารสารวิชาการ. 6(3), 70 – 72.
- ประภาพรรณ สุวรรณสุข. (2556). การจัดการประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย. ใน  
เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 8.  
นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ภาพ เลหาไพบุลย์. (2557). แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มณีนรัตน์ สุกโชติรัตน์. (2555). เด็กกับการเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา การเล่นและ  
เครื่องเล่น. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพา วีระไวทยะ และปรีชา นพคุณ. (2559). การสอนวิทยาศาสตร์แบบมีอาชีพ. กรุงเทพฯ :  
มูลนิธิอิสติศรี - สฤณีวงศ์.
- ยุพา วีระไวทยะ. (2557). เอกสารอ่านประกอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ :  
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2557). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- รัชนา เรียบเรียง. (2556). เลี้ยงลูกให้เป็นอัจฉริยะและมีความสุข. (พิมพ์ครั้งที่ 5). นนทบุรี : โอเอ็นจี.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2559). การวัดผลและประเมินผลแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย ฉบับปรับปรุง  
ใหม่ล่าสุด. กรุงเทพฯ : ยูแพดอินเตอร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). แนวทางการเรียนวิทยาศาสตร์  
ปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ศุภสภา.
- สรศักดิ์ แพระคา. (2556). ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. อุบลราชธานี : ภาควิชาหลักสูตร  
และการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2555). ปฐมวัยศึกษา หลักสูตรและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โอเอส พรินต์ติ้ง  
เฮ้าส์.
- อัญชลี ไสยวรรณ. (2556). การศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติการทดลอง  
กับแบบผสมผสานที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญา  
นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร.

เอราวรรณ ศรีจักร. (2558). การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้  
กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.