



**สภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2**
**Current State and Problems of Preschool Teachers in Organizing Experiences in the
Little Scientists House Thailand in Rayong Primary Educational Service Area Office 2**

เสาวลักษณ์ วรรณศิริ¹ และ ศศิลักษณ์ ขยันกิจ^{2*}
Saowalak Wannasiri¹ and Sasilak Khayankij^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์ ด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้และด้านการวัดและประเมินผล ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูอนุบาลที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 จำนวน 138 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า สภาพการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 โดยรวมมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$) เมื่อพิจารณารายละเอียดรายด้านพบว่า ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติสูงสุด ($M = 4.36$) รองลงมาคือ ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ($M = 4.32$) และด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ($M = 4.25$) ปัญหาที่พบ ได้แก่ ครูขาดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้และคุณลักษณะตามวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ขาดแคลนงบประมาณ ไม่ทราบเกณฑ์การประเมินโครงการ เด็กเลือกหัวข้อตามเพื่อน ตั้งสมมุติฐานไม่เป็น ขาดทักษะการสืบค้นข้อมูล และเด็กไม่สามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนมาด้วยตนเองได้

คำสำคัญ : โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย, ครูอนุบาล, สภาพและปัญหา

¹ นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Graduate Student of Early Childhood Education Division, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail: coolmint.swl@gmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Lecturer of Early Childhood Education Division, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail: sasilak.k@chula.ac.th

* Corresponding author

Abstract

The purpose of this research was to study the current state of preschool teachers and the problems they face in organizing experiences in The Little Scientists House Thailand, in the Rayong Primary Educational Service Area Office 2. This research focused on 3 aspects, namely education management planning, education management, and learning outcome assessment. The samples in this research were 138 preschool teachers. The tool used was a questionnaire. The data were analyzed by percentages, means, and standard deviations. The research results showed that the state of preschool teachers in organizing experiences in The Little Scientists House Thailand, in the Rayong Primary Educational Service Area Office 2 was at a high level ($M = 4.31$). In the learning outcome assessment aspect ($M = 4.36$), the highest mean score was assessing Projects ($M = 4.37$). In the education management planning aspect ($M = 4.32$), the highest mean score was determining the purpose of learning ($M = 4.39$). And in the education management aspect ($M = 4.25$), the highest mean score was the practice ($M = 4.31$). With regard to the problems of preschool teachers organizing experiences in The Little Scientists House Thailand, in the Rayong Primary Educational Service Area Office 2, it was found that teachers lack understanding of learning standards, desirable characteristics, and age characteristics according to the Early Childhood Education Curriculum, 2017. Furthermore, they face a lack of budget, lack of knowledge of the assessment, and do not have knowledge of project assessment as the criteria for project evaluation are not known. Children choose topics based on their friends, are unable to make assumptions, lack information retrieval skills, and cannot summarize what they have learned by themselves.

Keywords: The Little Scientists House Thailand, preschool teachers, current state and problems

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างยิ่งเป็นเครื่องมือพัฒนามนุษย์ให้มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ แก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ค้นคว้า เพื่อให้ได้ความรู้ ความจริงทางวิทยาศาสตร์ นำไปสู่ทักษะการคิด การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต การนำวิทยาศาสตร์มาทำให้เกิดประโยชน์จะต้องวางพื้นฐานตั้งแต่ระดับปฐมวัยซึ่งเป็นวัยทองของการเรียนรู้ โดยธรรมชาติของเด็กปฐมวัย มีความอยากรู้อยากเห็น อยากสำรวจ ทดลองด้วยตนเอง ประสบการณ์ ที่เหมาะสมกับวัยนี้ จะนำไปสู่การพัฒนาบุคลิกที่มีคุณภาพในอนาคต ดังนั้นวิทยาศาสตร์จึงมีความสำคัญ อย่างยิ่งที่ช่วยตอบสนองความต้องการตามธรรมชาติของเด็กปฐมวัยให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ (กนกวรรณ พิทยะภัทร, 2556) ดังที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554) ได้เสนอแนวทางการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ควรจัดให้สอดคล้องกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ โดยการเปิดโอกาสให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ 2. การทำการสำรวจตรวจสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต สัมภาษณ์ หรือทดลอง และบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัย 3. การตอบคำถามที่ตั้งขึ้นโดยใช้ผลการสำรวจตรวจสอบมาสร้างคำอธิบายที่มีเหตุผล 4. การนำเสนอผลการสำรวจตรวจสอบให้กับผู้อื่นด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถ ซึ่งการสืบเสาะหาความรู้ของเด็กปฐมวัยจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกันไปตามคำถามที่อยากรู้ ซึ่งเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาหากครูกระตุ้นการเรียนรู้ ทำให้เด็กพัฒนาทั้งองค์ความรู้ และกระบวนการการเรียนรู้อย่างสมดุล เมื่อเด็กปฐมวัยได้เรียนรู้ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ จะช่วยพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์โดยการรับรู้ข้อเท็จจริงจากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 แล้วนำไปสร้างคำอธิบายง่าย ๆ โดยใช้ภาษาของตนเอง ซึ่งเป็นแนวคิดในระดับต้น ๆ ที่จะสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจต่อไป และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เมื่อเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ในส่วนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ผ่านการสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาทักษะการสังเกต การลงความเห็นจากข้อมูล การจำแนกประเภท การพยากรณ์ การวัด การคำนวณ การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส และสเปกกับเวลา และการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลของเด็กปฐมวัยให้เกิดขึ้นได้ ในด้านการพัฒนาเจตคติ การเรียนรู้ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้ร่วมทำกิจกรรม ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน เกิดความรักในการเรียนรู้ เกิดการพัฒนาจิตวิทยาศาสตร์หลายประการ ได้แก่ ความสนใจใคร่รู้ ความมุ่งมั่นอดทน ความรอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นรากฐานในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นและทำให้เกิดความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับ Trundle (2019) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ว่าเป็นการจัดประสบการณ์ในธรรมชาติที่เด็กมีส่วนร่วมกับสภาพแวดล้อมรอบตัวเพื่อพัฒนาความเข้าใจพื้นฐานของปรากฏการณ์ที่สังเกตและประสบพบเจอ และเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ

จังหวัดระยองมีความเจริญเติบโตทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และภาคการท่องเที่ยว เป็น 1 ใน 8 จังหวัดที่อยู่ในพื้นที่การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) เป็นโครงการที่มีเป้าหมายในการพัฒนาแบบองค์รวม และครอบคลุมทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การเกษตร พื้นที่ และลดความเหลื่อมล้ำทางด้านโอกาส โดยปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ อีอีซีสามารถเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้จริงคือ “คนไทย” และ “การพัฒนากระบวนการศึกษา” ให้มีทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม รวมทั้งด้านอาชีพมากขึ้น การเร่งพัฒนาทุนมนุษย์ หรือบุคลากรของประเทศเพื่อมารองรับและขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนานี้ไปพร้อม ๆ กันจึงเป็นส่วนสำคัญ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดระยองจึงมีแผนพัฒนาการศึกษาจังหวัดระยอง ภายใต้วิสัยทัศน์ “คุณธรรมนำสังคมแห่งการเรียนรู้ สู่คุณภาพผู้เรียนและชีวิตอย่างสมดุล รักษ์ระยอง บนวิถีประชาคมโลก” และได้กำหนดเป้าประสงค์การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยคือ รักษ์ระยอง มุ่งประชาคมโลก (สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดระยอง, 2560)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 มุ่งที่จะเป็นองค์กรที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและมีความพร้อมในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตามภารกิจภายใต้นโยบาย 10 อ. ได้แก่ 1. อาชีพ

พื้นฐาน 2. อนุบาลโดดเด่น 3. อ่านเก่งเขียนสวย 4. อังกฤษสื่อสาร 5. อนามัยแข็งแรง 6. อากัปกิริยาดี 7. ICT เพื่อการเรียนรู้ 8. O-NET เป็นที่หนึ่ง 9. อาเซียนสร้างสรรค์ และ 10. องค์กรแห่งความร่วมมือ การพัฒนาเด็กปฐมวัยจึงอยู่ในนโยบายดังกล่าวในข้อ อนุบาลโดดเด่นที่เน้นการพัฒนาทุนมนุษย์ตั้งแต่ระดับอนุบาลให้มีทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ได้เข้าร่วมกับมูลนิธิสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ และ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำร่องโครงการ "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่ง สถานศึกษาระดับปฐมวัยในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ดำเนินการโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อวางรากฐานระยะยาวในการสร้างนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และ ทรัพยากรบุคคลในอาชีพต่าง ช่วยผลักดันให้โรงเรียนตื่นตัวและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตลอดเวลา พัฒนาคุณภาพครูผู้สอน ด้านเทคนิคการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบันและยังมีการจัดอบรมให้กับครูที่สอนระดับชั้นอนุบาลในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 อย่างสม่ำเสมอ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2, 2561)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ได้ดำเนินการโครงการดังกล่าวอย่างมีกระบวนการและเป็นระบบ โดยมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" ในปีการศึกษา 2561 จำนวน 85 โรงเรียน จำนวน 9 รุ่น ในแต่ละปีสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องและโครงการงานของโรงเรียนที่ขอรับการประเมินเพื่อขอรับตรา "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย" ตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนด ผลการประเมินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยของโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ใน ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์ ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องไปใช้ในการพัฒนาและสร้างความรู้ความเข้าใจ แก่ครูผู้สอนระดับปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ให้สามารถจัดประสบการณ์แบบโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะและกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2, 2561)

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์ ด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้และด้านการวัดและประเมินผล

วิธีการวิจัย

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงงานตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย โดยสังเคราะห์กรอบแนวคิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานโดยเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ในศตวรรษที่ 21 (Bender, 2012) และโครงงานตามแนวทางนักวิทยาศาสตร์น้อย จรรยา ดาสา (2562) นำข้อมูลที่ได้มากำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา	ประเด็นที่ศึกษา	ประเด็นย่อย
การจัดประสบการณ์ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย	1.ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้	1.1 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
		1.2 การออกแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้
	2.ด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้	2.1 การตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้
		2.2 การวางแผนดำเนินการ
		2.3 การลงมือปฏิบัติ
		2.4 การสรุปโครงงาน
	3.ด้านการวัดและประเมินผล	3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้
		3.2 การประเมินโครงงาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามครูอนุบาล เรื่อง สภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระยอง เขต 2 แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและปลายเปิด จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระยอง เขต 2 มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 42 ข้อ

ตอนที่ 3 ปัญหาในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระยอง เขต 2 มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและปลายเปิด จำนวน 8 ข้อ

3. การสร้างและการตรวจคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.2 กำหนดโครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อคำถามตามกรอบแนวคิดการวิจัยและสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและปรับปรุงแก้ไข

3.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และคำนวณค่าความตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ความตรงเชิงเนื้อหาที่ยอมรับได้ต้องมีค่ามากกว่า 0.5 โดยแบบสอบถามได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งหมดทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 แสดงว่าแบบสอบถามมีคุณภาพ

3.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.5 ทดลองใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วกับครูอนุบาลที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับประชากร จำนวน 30 คน พบว่าครูอนุบาลตอบได้อย่างถูกต้องและเข้าใจ จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ที่ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.96

3.6 จัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยส่งหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยจากสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 เพื่อติดต่อขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

4.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ (Google form) ให้แก่ครูอนุบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2

4.3 ผู้วิจัยได้รับการตอบกลับจากแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์จำนวน 138 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

5. การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสอบถามเรื่อง สภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ที่ได้รับจากผู้ตอบแบบสอบถามแล้วผู้วิจัยนำแบบวัดมาวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ตอนที่ 2 วิเคราะห์สภาพในการประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แปลผลตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.51–5.00	หมายถึง ครูมีระดับการปฏิบัติมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.51–4.50	หมายถึง ครูมีระดับการปฏิบัติมาก
ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.51–3.50	หมายถึง ครูมีระดับการปฏิบัติปานกลาง
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.51–2.50	หมายถึง ครูมีระดับการปฏิบัติน้อย
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00–1.50	หมายถึง ครูมีระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของครูอนุบาล ครูอนุบาลที่ตอบแบบสอบถามทุกคนเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 และระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 33.33 สาขาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปฐมวัย คิดเป็นร้อยละ 64.50 ครูส่วนใหญ่สอนชั้นอนุบาลปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 43.48 จำนวนเด็กในห้องเรียน 10-19 คน คิดเป็นร้อยละ 50.72 ตำแหน่งการทำงาน มีประสบการณ์การทำงาน 4-6 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.99 เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยเป็นเวลา 2-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.43 ส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรมในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 78.26

2. ผลการวิเคราะห์สภาพในการประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 พบว่า ครูจัดประสบการณ์เรียนรู้ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย โดยรวมมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$) เมื่อพิจารณารายละเอียดรายด้านพบว่า ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ ($M = 4.36$) รองลงมาคือด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ ($M = 4.32$) และด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ ($M = 4.25$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

2.1 ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบ
รองทั้ง 2 ด้าน มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย
การเรียนรู้ ($M = 4.39$) รองลงมาคือ การออกแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ($M = 4.26$)

2.1.1 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.39$) โดย
ประเด็นย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย ด้านอารมณ์
จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ($M =$
4.46) รองลงมา คือ การตั้งเป้าหมายสอดคล้องกับพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ใน
โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ($M = 4.31$)

2.1.2 การออกแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.26$)
โดยประเด็นย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การกำหนดหัวข้อเรื่องของโครงการที่จะสอนตามความสนใจและเป็นเรื่อง
ใกล้ตัวของเด็ก ($M = 4.38$) รองลงมา คือ การกำหนดรายการทรัพยากรร่วมกับเด็ก ได้แก่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์
แหล่งเรียนรู้ ที่ต้องใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงการ ($M = 4.28$) การออกแบบกิจกรรมการ
เรียนรู้โดยเน้นให้เด็กได้ฝึกการรู้คิดอย่างเป็นกระบวนการ ได้แก่ การตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้ การวางแผน
ดำเนินการ การลงมือปฏิบัติ และการสรุปโครงการ ($M = 4.25$) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นให้
เด็กร่วมกันหาคำตอบและองค์ความรู้ขึ้นมาเอง ($M = 4.23$) การจัดเตรียมทรัพยากรและเทคโนโลยีตามที่ได้
วางแผนร่วมกับเด็ก ($M = 4.22$) และการกำหนดเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อเรื่องของโครงการที่จะสอนไว้ล่วงหน้า
โดยอิงจากเอกสารโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ($M = 4.18$) ตามลำดับ

2.2 ด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบรองทั้ง 3
ด้าน มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การลงมือปฏิบัติ ($M = 4.31$)
รองลงมา คือ การสรุปโครงการ ($M = 4.28$) การตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้ ($M = 4.25$) และการวางแผนดำเนินการ
($M = 4.17$) ตามลำดับ

2.2.1 การตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.25$) โดยประเด็นย่อยที่
มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การตั้งคำถามจากสถานการณ์หรือสิ่งใกล้ตัวของเด็กในการตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้ ($M = 4.40$)
รองลงมา คือ การใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อที่หลากหลาย ($M = 4.38$)
การตั้งหัวข้อเรื่องของโครงการโดยพิจารณาจากจำนวนเด็กที่สนใจเรื่องนั้น ๆ มากที่สุด ($M = 4.34$) การใช้เทคนิค
การระดมสมองในการระบุหัวข้อเรื่องของโครงการ ($M = 4.25$) การใช้แผนผังใยแมงมุมจัดระบบความคิดเพื่อ
สำรวจความสนใจหัวข้อเรื่องที่จะเรียนรู้ ($M = 4.07$) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด คือ การใช้การเรียนรู้
แบบบันไดเวียน (learning spiral) เป็นเครื่องมือในการกำหนดหัวข้อเรื่องของโครงการ ($M = 4.04$)

2.2.2 การวางแผนดำเนินการ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.17$) โดยประเด็นย่อยที่
มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การชี้แนะให้เด็กเลือกวิธีการหาคำตอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การทดลอง
การสำรวจ การถามผู้รู้ การไปทัศนศึกษา และการสืบค้นข้อมูล ($M = 4.33$) รองลงมา คือ การชวนเด็กตั้ง
สมมุติฐานหรือคาดคะเนคำตอบจากปัญหาที่ตั้งขึ้น ($M = 4.29$) การออกแบบแบบบันทึกที่สอดคล้องกับหัว

เรื่องให้เด็กบันทึกผลการศึกษา ($M = 4.27$) การให้เด็กเป็นผู้วางแผนหรือออกแบบวิธีการได้มาซึ่งคำตอบด้วยตนเอง ($M = 4.20$) การพาเด็กไปทัศนศึกษาหรือแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนในโครงการที่มีความจะเป็นต้องไปยังสถานที่จริง ($M = 4.20$) การให้ทางเลือกกับเด็กในการบันทึกผลการศึกษา เช่น การทำผังมโนทัศน์ เวเน่ไดอะแกรม ผังเรียงลำดับ ผังวงจร แผนภูมิต้นไม้ ($M = 3.97$) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด คือ การให้เด็กเป็นผู้ออกแบบวิธีการบันทึกผลด้วยตนเอง ($M = 3.94$)

2.2.3 การลงมือปฏิบัติ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$) โดยประเด็นย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเป็นผู้อำนวยความสะดวกขณะที่เด็กลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ ($M = 4.46$) รองลงมา คือ การเข้าไปแนะนำเด็กในการบันทึกข้อมูลตามวิธีการที่ได้วางแผนไว้ ($M = 4.30$) การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กบันทึกข้อมูลระหว่างศึกษาข้อมูล ($M = 4.30$) การชี้แนะให้เด็กบันทึกข้อมูลอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ($M = 4.30$) การจัดให้เด็กได้ทำการทดลองเพื่อตอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ($M = 4.29$) การจัดให้เด็กเข้าไปสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสได้ลงมือกระทำ ($M = 4.28$) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด คือ การให้เด็กในแต่ละกลุ่มช่วยกันบันทึกคำตอบจากการสืบเสาะหาความรู้ ($M = 4.25$)

2.2.4 การสรุปโครงการ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.28$) โดยประเด็นย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลการสืบค้น ($M = 4.41$) รองลงมา คือ การให้เด็กเล่าหรืออธิบายข้อค้นพบจากการสืบค้น ($M = 4.36$) การใช้คำถามชี้แนะเพื่อให้เด็กสรุปข้อความรู้ที่ได้รับด้วยตัวเอง ($M = 4.27$) การเชื่อมโยงข้อความรู้จากการสืบค้นสู่ตัวอย่างในการนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ($M = 4.17$) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด คือ การเปิดโอกาสให้เด็กนำเสนอองค์ความรู้ให้กับบุคคลอื่น ($M = 4.12$) และการเปิดโอกาสให้เด็กนำเสนอผลการสืบค้นด้วยวิธีที่หลากหลาย ($M = 4.12$)

2.3 ด้านการวัดและประเมินผล ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบรองทั้ง 2 ด้าน มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การประเมินโครงการ ($M = 4.37$) รองลงมา คือ การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.36$)

2.3.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.36$) โดยประเด็นย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การบันทึกหรือเก็บหลักฐานการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ ($M = 4.53$) รองลงมาคือการประเมินพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับเด็กเป็นระยะตลอดการดำเนินโครงการ ($M = 4.36$) การนำผลการประเมินผลงานต่าง ๆ ที่ได้จากการทำโครงการมาใช้ในการปรับปรุงแผนการสอนในครั้งต่อไป ($M = 4.28$) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด คือ การประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กโดยพิจารณาจากผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เด็กสร้างขึ้นในแต่ละโครงการ ($M = 4.26$)

2.3.2 การประเมินโครงการ ครูปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.37$) โดยประเด็นย่อย ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการ ($M = 4.43$) รองลงมา คือ การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงการครบถ้วนตามกระบวนการ 4 ระยะ ($M = 4.37$) การนำผลการประเมินโครงการมาปรับปรุงการดำเนินโครงการครั้งต่อไป ($M = 4.35$) และรายการที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุดคือการประเมินความสำเร็จของการดำเนินโครงการในแต่ละครั้ง ($M = 4.35$)

3. ผลการวิเคราะห์ปัญหาในการประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 พบว่า

3.1 ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้

3.1.1 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ พบว่า ครูส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 69.57 แต่ยังมีครูที่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 30.43 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุดได้แก่ การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ คุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 จำนวน 29 คน รองลงมาคือครูไม่ทราบว่าต้องกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 คน และไม่มีเวลาศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 จำนวน 5 คน

3.1.2 การออกแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ พบว่า ครูส่วนใหญ่พบปัญหาในการออกแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 55.80 แต่ยังมีครูที่ไม่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 44.20 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุดได้แก่ ขาดแคลนงบประมาณ จำนวน 36 คน รองลงมาคือครูขาดความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบโครงงาน จำนวน 35 คน ขาดแคลนทรัพยากร จำนวน 25 คน ขาดแนวทางในการกำหนดหัวเรื่องที่ควรสอนจำนวน 21 คน และปัญหาอื่น ๆ คือ ครูขาดที่ปรึกษาในการทำโครงงาน จำนวน 1 คน

3.2 ด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้

3.2.1 การตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้ พบว่า ครูส่วนใหญ่พบปัญหาในการตั้งหัวข้อที่จะเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 55.07 แต่ยังมีครูที่ไม่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 44.93 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุดได้แก่ เด็กเลือกหัวข้อตามเพื่อน จำนวน 42 คน รองลงมาคือเด็กมีความสนใจที่แตกต่างกัน จำนวน 27 คน เด็กไม่สามารถตั้งคำถามได้คิด จำนวน 26 คน ครูขาดเทคนิคในการต่อยอดการตั้งคำถามให้เด็ก จำนวน 26 คน เด็กขาดประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ รอบตัว จำนวน 17 คน เด็กไม่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นจำนวน 14 คน และปัญหาอื่น ๆ ที่พบได้แก่ เด็กส่วนมากเป็นต่างด้าว จำนวน 1 คน

3.2.2 การวางแผนดำเนินการ พบว่า ครูส่วนใหญ่พบปัญหาในการวางแผนดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 55.80 แต่ยังมีครูที่ไม่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 44.20 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุดได้แก่ เด็กตั้งสมมติฐานไม่เป็น จำนวน 45 คน รองลงมาคือเด็กไม่สามารถเสนอความคิดเห็นในประเด็นที่เกี่ยวข้องได้จำนวน 40 คน เด็กเลือกวิธีหาคำตอบที่ไม่สอดคล้องกับคำถามในโครงงาน จำนวน 33 คน เด็กไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินการสำรวจตรวจสอบ จำนวน 9 คน และปัญหาอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ เด็กเป็นต่างด้าวสื่อสารเข้าใจยากและการไม่ค่อยได้สัมผัสของจริงเห็นแค่รูปเด็กจึงไม่สามารถตอบคำถามได้ตรงประเด็นจำนวน 2 คน

3.2.3 การลงมือปฏิบัติ พบว่า ครูส่วนใหญ่พบปัญหาในการลงมือปฏิบัติ คิดเป็น ร้อยละ 54.35 แต่ยังมีครูที่ไม่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 45.65 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุดได้แก่ เด็กขาดทักษะการสืบค้นข้อมูล จำนวน 39 คน รองลงมาคือการขาดงบประมาณ จำนวน 27 คน เด็กไม่สามารถบันทึกผลการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง จำนวน 26 คน ขาดแหล่งเรียน จำนวน 20 คน จำนวนเด็กมากทำให้ไม่สามารถเข้าไป

ช่วยเหลือเด็กได้อย่างทั่วถึง จำนวน 16 คน ขาดความร่วมมือจากผู้ปกครองหรือ คนในชุมชน จำนวน 12 คน และปัญหาอื่น ๆ ที่พบได้แก่ ต้องนำเด็กมาเรียนร่วมกัน 1-3 จำนวน 1 คน

3.2.4 การสรุปโครงการ ครูส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาในการสรุปโครงการ คิดเป็นร้อยละ 75.36 แต่ยังมีครูที่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 24.64 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุด ได้แก่ เด็กไม่สามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนมาด้วยตนเองได้ จำนวน 29 คน รองลงมาคือไม่มีเวลาเพียงพอในการสรุปโครงการ จำนวน 19 คน และเด็กไม่กล้านำเสนอผลงานของตัวเอง จำนวน 15 คน

3.3 ด้านการวัดและประเมินผล

3.3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ พบว่า ครูส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาในการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 71.74 แต่ยังมีครูที่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 28.26 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุด ได้แก่ ครูขาดความรู้เกี่ยวกับการประเมิน จำนวน 21 คน รองลงมาคือไม่ได้บันทึกหลักฐานการเรียนรู้ขณะเด็กทำกิจกรรม เช่น พฤติกรรม คำพูดของเด็ก จำนวน 14 คน ขาดแคลนอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายภาพ กล้องวิดีโอ คอมพิวเตอร์ จำนวน 12 คน ไม่มีเวลาในการประเมิน จำนวน 4 คน ไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองหรือครูท่านอื่นในการให้ข้อมูลเด็ก จำนวน 3 คน และปัญหาอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ ครูทำแบบประเมินเองอาจจะไม่ครอบคลุมและขาดคนถ่ายภาพขณะครูสอน จำนวน 2 คน

3.3.2 การประเมินโครงการ พบว่า ครูส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาในการประเมินโครงการ คิดเป็นร้อยละ 71.74 แต่ยังมีครูที่พบปัญหาคิดเป็นร้อยละ 28.26 โดยปัญหาที่ครูพบมากที่สุด ได้แก่ ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการประเมินโครงการและไม่ทราบเกณฑ์การประเมินโครงการ จำนวน 15 คน รองลงมาคือไม่มีเวลาในการสรุปโครงการหรือทบทวนความสำเร็จของแต่ละโครงการ จำนวน 13 คน

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของครูอนุบาลในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2 โดยรวมมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$) เมื่อพิจารณารายละเอียดตามด้านพบว่า ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ ($M = 4.36$) รองลงมาคือด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ ($M = 4.32$) และด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติ ($M = 4.25$) ตามลำดับ ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายผลดังนี้

1. ด้านการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ พบว่า ครูมีการตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และตั้งเป้าหมายสอดคล้องกับพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการสอนแบบโครงการ จากผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรมในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 78.26 คือครูสามารถพิจารณาวางแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการในครั้ง

แรกได้ มีคำถามและประเด็นการวางแผนล่วงหน้าที่ควรได้รับการแก้ไขก่อนเริ่มการสอนแบบโครงการ เนื่องจากเตรียมการเหล่านี้ไปสู่การสร้างประสบการณ์ที่มีความหมายสำหรับนักเรียน (Broström, 2015) ทำให้สามารถวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยมีความสามารถในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ และออกแบบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ การพิจารณากิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ไว้ล่วงหน้า จะช่วยรับรอง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ถูกต้องและมีเนื้อหาที่ครบถ้วน การที่ครูกำหนดขอบเขตหรือหัวข้อของการทำ โครงการ อย่างกว้าง ๆ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตร ของกลุ่มสาระวิชา จากนั้นจัด สถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสงสัยหรือสนใจ อันจะนำไปสู่การกำหนดปัญหา ของโครงการที่ ผู้เรียนจะไปหาคำตอบต่อไป (เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว, 2559) ในขณะเดียวกันครูที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมใน โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย มีโอกาสในการพบปัญหาเกี่ยวกับการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับ มาตรฐานการเรียนรู้ คุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 หรือไม่ทราบว่าต้องกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้และไม่มีเวลาศึกษาหลักสูตร การศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้

2. ด้านการจัดประสบการณ์เรียนรู้ พบว่า ครูสำรวจความสนใจหรือความสงสัยของเด็กโดยใช้ เทคนิคหรือกระบวนการที่หลากหลายที่นำมาสู่การทำโครงการได้ และพิจารณาหัวข้อโครงการว่าสามารถช่วย ให้เด็กเรียนรู้และพัฒนาทักษะได้มากน้อยเพียงใด มีการนำการเรียนรู้แบบบันไดเวียน (learning spiral) มา ใช้ในการกำหนดหัวข้อและคำถามในโครงการเพื่อให้ได้หัวข้อที่ดี เพื่อที่จะเลือกหัวข้อโครงการที่เหมาะสม เมื่อ กำหนดหัวข้อของโครงการและคำถามที่มีอยู่ในโครงการได้แล้ว ครูจะสามารถวางแผนว่าจะให้เด็กมีส่วนร่วมใน การวางแผนในการดำเนินการสำรวจตรวจสอบเพื่อหาคำตอบของคำถามในโครงการแต่ละข้อ ซึ่งครูพิจารณา ร่วมกับเด็กว่าจะใช้วิธีการในการหาคำตอบของแต่ละคำถามอย่างเหมาะสมด้วยวิธีการดังนี้ 1. การทดลอง 2. การสำรวจ 3. การสืบค้น 4. การถามผู้รู้ 5. การศึกษาดูงาน จากนั้นดำเนินการปฏิบัติการสำรวจตรวจสอบ คือ ขั้นตอนที่เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ซึ่งครูผู้สอนก็จะเป็นผู้กระตุ้นและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ เด็กสามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้โดยจะเริ่มด้วยการตอบคำถามทีละคำถาม จนถึงขั้นสรุปหรือปิดโครงการ เด็กได้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำโครงการในภาพรวม ซึ่งเป็นกระบวนการสะท้อนคิดและสื่อสารข้อ ค้นพบหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้กับบุคคลอื่น กระบวนการในการทำโครงการดังกล่าวช่วยบ่มเพาะความรู้และทักษะ ให้เด็กเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้และได้รับการกระตุ้นพัฒนาทักษะและพัฒนาการต่าง ๆ จนเกิดความเข้าใจอย่างลุ่ม ลึก มีทักษะที่เชี่ยวชาญและมีพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นนั่นเอง (จรรยา ดาสา, 2562) ในขณะเดียวกันการดำเนินการ จัดประสบการณ์เรียนรู้มีโอกาสพบกับปัญหาเกี่ยวกับ เด็กเลือกหัวข้อตามเพื่อน ไม่สามารถตั้งสมมุติฐานได้หรือ ขาดทักษะการสืบค้นข้อมูลและไม่สามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนมาได้ด้วยตนเอง ซึ่งหากเด็กได้รับการจัด ประสบการณ์เรียนรู้อย่างต่อเนื่องจะช่วยบ่มเพาะความรู้และทักษะให้เด็กเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้และได้รับการ กระตุ้นพัฒนาทักษะและพัฒนาการต่าง ๆ จนเกิดความเข้าใจอย่างลุ่มลึก มีทักษะที่เชี่ยวชาญและมีพัฒนาการ ที่เพิ่มขึ้นได้ (สุลิพร สงวนศรี, 2550)

3. ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้โดยการบันทึกหรือเก็บหลักฐานการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ เช่น ภาพถ่ายขณะเด็กทำกิจกรรม การประเมินพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับเด็กเป็นระยะตลอดการดำเนินโครงการและประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กโดยพิจารณาจากผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เด็กสร้างขึ้นในแต่ละโครงการ (Bender, 2012) ซึ่งเด็กปฐมวัยไม่ค่อยแสดงออกทางด้านการพูดและเขียน แต่แสดงออกด้วยท่าทาง ดังนั้นการประเมินเด็กปฐมวัยจึงเน้นการประเมินพัฒนาการโดยการเฝ้าสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของเด็กที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน การประเมินก็ต้องมีความเหมาะสมน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมินในการประเมินพัฒนาการที่สอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริงผ่านวิธีการสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การสนทนา การเขียนบันทึก และแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อนำผลการประเมินผลงานต่าง ๆ ที่ได้จากการทำโครงการมาใช้ในการปรับปรุงการจัดประสบการณ์เรียนรู้ในครั้งต่อไป (จรรยา ดาสา, 2562) นอกจากนี้โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยได้ระบุเกณฑ์ในการประเมินโครงการโดยใช้หลักการของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และสอดคล้องกับแนวทางของการทำโครงงานของเด็กปฐมวัย ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าครูจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงงานครบถ้วนตามกระบวนการ 4 ระยะ และมีการประเมินความสำเร็จของการดำเนินโครงการในแต่ละครั้งเพื่อนำผลการประเมินโครงการมาปรับปรุงในการดำเนินโครงการครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดประสบการณ์แบบโครงงานสำหรับครูอนุบาล
2. ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการจัดประสบการณ์ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของบ้าน โรงเรียน และชุมชนในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กนกวรรณ พิทยะภัทร. (2556). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์ของเด็ก*

ปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 E [วิทยานิพนธ์ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จรรยา ดาสา. (2562). *โครงงานตามแนวทางนักวิทยาศาสตร์น้อย*. นานมีบุ๊คส์.

ชลีพร สงวนศรี. (2550). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเด็กปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.

[เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์], คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว. (2559, 17 มีนาคม). การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวทางโครงการบ้าน

นักวิทยาศาสตร์น้อย. Earlychildhood.ipst. [http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/](http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/uploads/sites/25/2016/03/บทความโครงงานตามแนวทางของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์-17-มีค-16.pdf)

[uploads/sites/25/2016/03/บทความโครงงานตามแนวทางของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์-17-มีค-](http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/uploads/sites/25/2016/03/บทความโครงงานตามแนวทางของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์-17-มีค-16.pdf)

[16.pdf](http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/uploads/sites/25/2016/03/บทความโครงงานตามแนวทางของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์-17-มีค-16.pdf)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย.

Earlychildhood.ipst. [http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/uploads/sites/25/2014/](http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/uploads/sites/25/2014/09/Science-Framework-for-ECE.pdf)

[09/Science-Framework-for-ECE.pdf](http://earlychildhood.ipst.ac.th/wpcontent/uploads/sites/25/2014/09/Science-Framework-for-ECE.pdf)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 2. (2561). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.

2562. Rayong2. <http://ita.rayong2.go.th/>

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดระยอง. (2560). แผนพัฒนาการศึกษาจังหวัดระยอง. Rayongpeo

https://drive.google.com/drive/folders/1wsR_EZ8RXZP_-LnUw3p9cacYS1OpXf9Q

ภาษาอังกฤษ

Broström, S. (2015). Science in early childhood education. *Journal of Education and Human*

Development, 4(2), 107-124. https://doi.org/10.15640/jehd.v4n2_1a12

Bender, W. (2012). *Project-based learning: Differentiating instruction for the 21st century*.

SAGE.

Trundle, K. (2019). (n.d.) *Teaching Science during the Early Childhood Years*. *National*

Geographic. ngspscience. [http://ngspscience.com/profdev/Monographs/SCL22-](http://ngspscience.com/profdev/Monographs/SCL22-0429A_SCI_AM_Trundle_lores.pdf)

[0429A_SCI_AM_Trundle_lores.pdf](http://ngspscience.com/profdev/Monographs/SCL22-0429A_SCI_AM_Trundle_lores.pdf)