



การพัฒนากระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครู ให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต DEVELOPMENT THE SCIENTIFIC EXPERIENCE PROCESS OF TEACHER FOR ANUBAN 3 STUDENTS TO DEVELOP OBSERVATION SCIENTIFIC SKILLS

ญาณิศา สังข์ทอง
Yhanisa Sangthong

ครู โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา จังหวัดสงขลา, e-Mail: Jujie_nf@hotmail.com

Teacher, Thadsaban 1 Bansadao School, Songkhla Province, e-Mail: Jujie_nf@hotmail.com

(Received: 2021, March 31; Revised; 2021, April 21; Accepted: 2021, May 5)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต 2) เพื่อประเมินคุณภาพกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต 3) เพื่อศึกษาทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต และ 4) เพื่อศึกษาระดับทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามความเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาลที่มีต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 2) กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูเพื่อให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต 3) แบบวัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 และ 4) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t test)



ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ประกอบด้วย กำหนดเป้าหมาย ออกแบบกิจกรรม ปฏิบัติการจัดกิจกรรม สรุปและประเมินผล 2) กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 3) คะแนนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีคะแนนเฉลี่ย 18.14 คิดเป็นร้อยละ 90.71 4) นักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์, ทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต, นักเรียนชั้นอนุบาล 3

ABSTRACT

The purpose of this research were: 1) to create the scientific experience process of teacher for Anuban 3 students to develop observation scientific skills, 2) to assess the quality of the scientific experience process of teacher for Anuban 3 students to develop observation scientific skills, 3) to study observation scientific skills of Anuban 3 students, and 4) to study the level observation scientific skills of Anuban 3 students. The population for the research were the Anuban 3 students of Tedsaban 1 Bansadao School. The sample for the research were 28 Anuban 3 students of Tedsaban 1 Bansadao School, selected by the cluster random sampling technique. The research instrument were: 1) questionnaire of teacher's Anuban 3 on the scientific experience process of teacher for Anuban 3 students, 2) teacher's scientific experience handbook and activity plan for Anuban 3 students to develop observation scientific skills, 3) the observation scientific skills test of Anuban 3 students, and 4) Unstructured interview. The statistics were analyzed data mean, standard deviation and *t* test.

The research results were following: 1) the scientific experience process of teacher for Anuban 3 students to develop observation scientific skills



were set a goal, design activities, do activities and evaluate, 2) the quality of the scientific experience process of teacher for Anuban 3 students to develop observation scientific skills were at the highest level, 3) the observation scientific skills achievement scores after organizing the teacher's scientific experience process significantly higher than 70% threshold of the full score at .05 level, mean 18.14, 90.71 percent, and 4) the Anuban 3 students have observation scientific skills at the highest level.

Keywords: the scientific experience process, observation scientific skills, Anuban 3 students.

บทนำ

เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น สนใจสิ่งรอบด้าน และที่สำคัญสมองของเด็กปฐมวัยจะมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเทียบเท่ากับผู้ใหญ่ ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยจะต้องมีกระบวนการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงมีลักษณะเฉพาะตัวและจำเป็นต้องเรียนรู้ผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ได้กล่าวถึงการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยว่า เป็นการวางรากฐานของพัฒนาการก้าวต่อไปของชีวิตบุคคลแต่ละคน ตลอดจนเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสามารถ แรงจูงใจ ใฝ่เรียนรู้ ใฝ่ดี และความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองของเด็กปฐมวัยที่จะส่งผลต่อเนื่องจากช่วงวัยเด็กไปสู่วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ ประสบการณ์เป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดสภาพแวดล้อมทุกด้านที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้ โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวในวิถีชีวิตของเด็กและสังคมภายนอก กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามบริบทและสนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้เด็กปฐมวัยสามารถสร้างองค์ความรู้ได้คือกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) กำหนดให้การจัดประสบการณ์ในรูปแบบเชิงวิทยาศาสตร์จากสิ่งที่เกิดรอบตัวของเด็ก การให้เด็กได้รับประสบการณ์เรียนรู้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ จะเป็นการปลูกฝังให้เด็กเป็นคนมีจิตใจเป็นนักวิทยาศาสตร์ไม่หลงเชื่ออะไรง่าย ๆ รู้จักใช้ความคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล รู้จักแสวงหาความรู้



อยู่เสมอ ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งของบุคคลที่จะช่วยให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระราชประสงค์ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ดังพระราชดำรัส (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน, 2548) ความว่า

“...การเรียนวิทยาศาสตร์ปัจจุบันนับว่าดี เท่าที่เห็นมีการทดลอง มีการใช้อุปกรณ์ ที่เหมาะสม ถ้าสามารถฝึกเด็กให้มีความชำนาญในสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ตั้งแต่ เล็ก ๆ เช่น หยิบจับอะไรแล้วสามารถประมาณน้ำหนักได้ ก็จะเป็นการสนับสนุนให้เด็ก ทุกคนใช้ความสามารถ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วในตัวเองให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด....”

เช่นเดียวกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) และ สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2553) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และปลูกฝังทัศนคติ ที่ดีของวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กมีความจำเป็นอย่างยิ่ง และควรเริ่มต้นตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยแห่งการเริ่มต้นการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากที่สุดของชีวิตมนุษย์ และพัฒนาการในแต่ละด้านของเด็กจะพัฒนาอย่างรวดเร็ว การจัดประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์ที่น่าตื่นเต้น สนุกสนาน และเน้นให้เด็กได้ลงมือฝึกฝนทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง โดยทักษะแรกเริ่มของทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์คือ ทักษะ การสังเกต เพราะการสังเกตเป็นกระบวนการสำคัญไปสู่การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ วิทยาศาสตร์จะเริ่มต้นจากการสังเกตเสมอ ทักษะ ทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตเป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังสัมผัส อย่างไม่อย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเข้าสัมผัส โดยตรงกับวัตถุหรือเหตุการณ์ เพื่อค้นหาข้อมูลหรือรายละเอียดของสิ่งที่อยู่รอบตัวนั้น จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ทำหน้าที่จัดประสบการณ์ และกิจกรรมทักษะให้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 3 จึงมีความสนใจพัฒนาการจัดประสบการณ์ ทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตเพื่อให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ด้านการสังเกต ทั้งยังมีความสอดคล้องกับรายงานผลการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย (ชั้นอนุบาล 3) ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา กองการศึกษา เทศบาล เมืองสะเดา จังหวัดสงขลา พบว่าทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยภาพรวมมีทักษะทางวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.04 โดยกำหนดค่า เฉลี่ยไว้ที่ 3.51 หรือในระดับมากขึ้นไป ถือว่านักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ มีรายละเอียดจำแนกรายประเด็น ดังนี้ ด้านการสังเกต อยู่ในระดับปานกลาง



มีค่าเฉลี่ย 2.71 ด้านการจำแนกและเปรียบเทียบ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.80 ด้านการวัด อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.95 ด้านการสื่อสาร อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.08 ด้านการสรุปและการนำไปใช้ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.20 ด้านการทดลอง อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.53 จะเห็นได้ว่าทักษะด้านการสังเกต มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.71 ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนากระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต เพื่อปลูกฝังและฝึกฝนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตให้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยให้ได้ลงมือปฏิบัติทำกิจกรรม การฟัง การดู การชิมรส การดมกลิ่น และการสัมผัส เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต
2. เพื่อประเมินคุณภาพของกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต
3. เพื่อศึกษาทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต
4. เพื่อศึกษาระดับทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต

สมมติฐานของการวิจัย

1. กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
2. คะแนนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตอยู่ในระดับมาก



ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (research and development) เก็บข้อมูลและทดลองจากนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 140 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 28 คน

ขั้นตอนในการวิจัย มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจความคิดเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 เป็นการวิจัยโดยการสำรวจ (survey research) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 และทักษะการสังเกตเพื่อสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล และส่งแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำนวน 27 คน ในประเด็นด้านความรู้ความสามารถในการสอน ด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรม ด้านกิจกรรมในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ด้านการวัดและการประเมิน พัฒนาการ และสรุปผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาล 3 นำไปใช้ประกอบการพัฒนากระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตในขั้นตอนถัดไป

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาและสร้างกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต เป็นการวิจัยแบบการพัฒนา (developmental research) เพื่อออกแบบและพัฒนากระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต โดยมีรายละเอียดการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยทั้งในและนอกประเทศที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการสอนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หลักสูตรการศึกษา



ปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และผลจากการสำรวจความเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาลใน
ขั้นตอนที่ 1

2. สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการจัดประสบการณ์ทาง
วิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตด้วยเทคนิค
เดลฟาย (Delphi technique) ในประเด็นการกำหนดเป้าหมาย การออกแบบกิจกรรม
การปฏิบัติการจัดกิจกรรม สรุปและประเมินผล ดังนี้

รอบที่ 1 แบบ Opened End เพื่อสอบถามรอบกว้าง ๆ ของกระบวนการจัด
ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะวิทยาศาสตร์
ด้านการสังเกต

รอบที่ 2 แบบ Rating Scale เพื่อสอบถามความเห็นที่ได้จากรอบแรก

รอบที่ 3 แบบ Rating Scale เป็นคำถามเดียวกันกับรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ
ยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงความเห็น ผลจากการสอบถามในรอบที่ 3 นี้ ผู้เชี่ยวชาญยืนยัน
เช่นเดียวกับรอบที่ 2 โดยนำคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2
วิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ IR (interquartile range)
มีผลดังนี้ การกำหนดเป้าหมาย Median มีค่า 4.00 และ IR มีค่า 0.00, การออกแบบ
กิจกรรม Median มีค่า 5.00 และ IR มีค่า 1.00, การปฏิบัติการจัดกิจกรรม Median มีค่า
5.00 และ IR มีค่า 0.00 สรุปและประเมินผล Median มีค่า 5.00 และ IR มีค่า 0.00

3. นำกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3
เกิดทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตที่ผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุง
ความสมบูรณ์แล้วไปทดสอบภาคสนาม (field tryout) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียน
เทศบาล 1 บ้านสะเดา จังหวัดสงขลา ที่ไม่ใช่ในกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ 1) การตรวจสอบ
ประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (one to one tryout) 2) การตรวจสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก
(small group tryout) 3) การตรวจสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (field tryout)

ขั้นตอนที่ 3 การนำไปใช้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ดังนี้

1. นำกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูเพื่อให้นักเรียนชั้น
อนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต จัดกิจกรรมให้กับนักเรียนชั้น
อนุบาล 3

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียน
ชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต จำนวน 20 สัปดาห์

3. ประเมินทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ด้วยแบบวัด
ทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 เป็นแบบประเมิน



ประสาททั้งห้า โดยกำหนดสถานการณ์ด้านละ 2 สถานการณ์ จำนวน 10 สถานการณ์ รวมคะแนน 20 คะแนน มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.83 และมีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (สุวิมล ติรภานันท์, 2551) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.85 กำหนดค่าคะแนน ดังนี้ คะแนน 18 ถึง 20 ขึ้นไป หมายถึง มีทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตในระดับมากที่สุด คะแนน 15 ถึง 17 หมายถึง มีทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตในระดับมาก คะแนน 12 ถึง 14 หมายถึง มีทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตในระดับปานกลาง คะแนนต่ำกว่า 12 หมายถึง มีทักษะวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตในระดับต่ำ

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองซ้ำเพื่อยืนยันและปรับปรุง เป็นการวิจัยวิธีผสมผสาน (mix method) ดังนี้

1. ศึกษาวิจัยทดลอง (experimental research) เป็นการทดลองซ้ำกับนักเรียน ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลเมืองสะเดา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เพื่อยืนยันและศึกษาในประเด็นทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 จำนวน 3 โรงเรียน ทั้งหมด 72 คน

2. ศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เป็นการสัมภาษณ์และสอบถามครู ผู้สอนชั้นอนุบาล 3 แบบไม่มีโครงสร้าง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณภาพของปัญหาและ ข้อเสนอแนะต่อการใช้กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียน ชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต จำนวน 9 คน จาก 3 โรงเรียน ในขั้นตอนการทดลองซ้ำ ประกอบด้วยข้อสัมภาษณ์ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของกระบวนการ จัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ 2) ความเป็นไปได้ของกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียน ชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต 3) การมีประโยชน์ของกระบวนการ จัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ ด้านการสังเกต ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง พบว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 5.00

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนชั้นอนุบาล 3 ที่มีต่อการจัดประสบการณ์ ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3

2. กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูเพื่อให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต



3. แบบวัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3
4. แบบสัมภาษณ์ที่มีต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 แบบไม่มีโครงสร้าง

การวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. วิเคราะห์การสอบถามด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) ด้วยสถิติมัธยฐาน (median) และพิสัยระหว่างควอไทล์ IR (interquartile range)
2. วิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพคู่มือและแผนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูเพื่อให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยการทดสอบที่ด้วยวิธี One Sample t test

ผลการวิจัย

1. กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัย และแนวคิดทฤษฎีของนักการศึกษาในประเทศ จำนวน 11 คน และต่างประเทศ 8 คน รวม 19 คน และสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดเป้าหมาย 2) ออกแบบกิจกรรม 3) ปฏิบัติการจัดกิจกรรม 4) สรุปและประเมินผล
2. กระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56
3. คะแนนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคะแนนเฉลี่ย 18.14 คิดเป็นร้อยละ 90.71
4. นักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังได้รับการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตอยู่ในระดับมากและมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 15 ถึง 20 คะแนน เป็นไปตามที่กำหนดไว้



อภิปรายผล

1. ผลจากการวิจัยส่งผลให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้รับการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต และมีผลทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถบอกได้ว่าการจัดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต สามารถช่วยให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต กิจกรรมมีความน่าสนใจอย่างมาก นักเรียนจะตื่นเต้นและสนุกกับการทดลอง มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมได้ออกไปเรียนนอกชั้นเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้เปลี่ยนไป ทำให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดความกระตือรือร้นและมีความอยากที่จะเรียนรู้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมนำสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนชั้นอนุบาล 3 มาจัดกิจกรรม มีความสอดคล้องกับ ชนิดาภา กุลสุวรรณ (2558) ชยุดา พยุงวงษ์ (2551) และ พรทิพย์ กันทาสม (2552) ที่มีความเห็นตรงกันว่า การได้รับประสบการณ์โดยตรงจะสามารถช่วยพัฒนาทักษะการสังเกตได้ นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าเข้าไปสังเกต ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ความเข้าใจจากสถานการณ์ที่ครูกำหนดขึ้น

2. นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์จากกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงถึงการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ได้ สอดคล้องกับ ยุพิน เกสรบัว (2561) และ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เป็นประสบการณ์สำคัญที่ทำให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ได้ลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 และสอดคล้องกับ ทองพูล ฤกษ์จันทร์ (2551) ที่ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะด้านการสังเกต มีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์



3. จากการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันกระบวนการจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต พบว่าคะแนนทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีคะแนนเฉลี่ย 17.72 คิดเป็นร้อยละ 88.58 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงถึงกระบวนการจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต ช่วยให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต และผลจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนชั้นอนุบาล 3 ในประเด็นมีความเหมาะสมมาก และการมีประโยชน์ พบว่าครูผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นตรงกันว่ากระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีประโยชน์ต่อการนำไปจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์แก่เด็กปฐมวัยได้ทุกระดับชั้น มีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจน ช่วยให้ครูสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมประสบการณ์ได้ตามกระบวนการจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ครูควรจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์ตามที่สถานการณกำหนดไว้ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และควรเป็นของจริง เพื่อให้นักเรียนได้สัมผัส ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 เป็นอย่างดี

2. ครูควรจัดกิจกรรมประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์บูรณาการกับประสบการณ์อื่นที่สามารถให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย โดยให้นักเรียนได้คิด ได้แสดงออก และการทำงานกิจกรรมกลุ่ม ได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

3. ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูให้นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต เพื่อให้การปฏิบัติการเป็นไปตามขั้นตอนและมีความสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการกับการจัดกิจกรรมประสบการณ์อื่น

2. ควรศึกษาการนำกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกตไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น



บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เบรน-เบส บั๊ค.
- ชนิดาภา กุลสุวรรณ. (2558). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชยุดา พยุงวงษ์. (2551). *การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทองพูล ฤกษ์จันทร์. (2551). *ผลการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการสังเกตของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน, สำนักบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พรทิพย์ กันทาสม. (2552). *ผลการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยุพิน เกสรบัว. (2561). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา. (2560). *รายงานผลการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย (ชั้นอนุบาล 3) ปีการศึกษา 2560*. สงขลา: โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านสะเดา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). *ประมวลพระราชดำรัสเกี่ยวกับการประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศรีเดชา.
- _____. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน. (2557). *การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน.



- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2553). *การวัดและประเมินแนวใหม่: เด็กปฐมวัย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.