

การพัฒนา รูปแบบการเสริมสร้างทักษะในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ของครูปฐมวัย

Developing a Model for Enhancing Skills in Organizing Experiences Science of Early Childhood Teachers

ศิริทัย ธโนปจัย¹, ภูมิพงศ์ จอมหงส์พิพัฒน์², ปิยาภรณ์ พิชญาภิรัตน์²

Sirithai Thanopajai¹, Bhumbhong Jomhongpipat², Piyaporn Phitchayapirath²

Received: 3 November 2022

Revised: 28 December 2022

Accepted: 24 January 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาสภาพปัจจุบันและสังเคราะห์ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย 2. พัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย 3. ทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย และ 4. ประเมินผลรูปแบบการเสริมสร้างทักษะในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยมี 4 ระยะดังนี้ ระยะที่ 1 (R₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านสภาพปัจจุบัน สังเคราะห์และศึกษาความต้องการทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยและองค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ประชากรที่ใช้ ได้แก่ ครูปฐมวัยสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 390 คน ระยะที่ 2 (D₁) การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน และครูปฐมวัยจำนวน 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ระยะที่ 3 (R₂) การทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูปฐมวัยจำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และระยะที่ 4 (D₂) การประเมินผลรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่สังกัดชั้นเรียน จำนวน 5 ท่าน และครูปฐมวัย จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างทักษะในการจัดประสบการณ์ แบบประเมินทักษะการจัดประสบการณ์ แบบวัดเจตคติและแบบทดสอบความรู้ สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ การทดสอบที ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย พบว่า สภาพปัจจุบัน โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) ผลการสังเคราะห์ทักษะการจัด

¹ นักศึกษาริษยาเอก สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โทร. 08-1965-9305

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

¹ Phd. Student, Department of Curriculum and Instruction, Rajabhat Ubonrachathani University

² Assistant Professor, Department of Curriculum and Instruction, Rajabhat Ubonrachathani University

ประสบการณ์ของครูปฐมวัย ประกอบด้วย 5 ทักษะ 2. ผลการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะในการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย พบว่า มีความรู้ ทักษะและเจตคติ อยู่ในระดับมากที่สุด สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การเสริมสร้างทักษะ, การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์, ครูปฐมวัย

Abstract

This research aimed to. - 1. Study the current condition and synthesize the science experiential skills of early childhood teachers 2. Develop a model for enhancing the science experiential skills of early childhood teachers of primary school teachers. 3. Experiment and study the results of using a model for enhancing science experience skills of early childhood teachers, and 4. Evaluate a model for enhancing skills in organizing scientific experience of early childhood teachers. There were 4 phases as follows: Phase 1 (R_1) was a study of basic information on current conditions; synthesize and study the needs of early childhood teachers' science experience skills and elements of the early childhood teacher's scientific experience-building model. The population used was 390 early childhood teachers of schools under the Ubon Ratchathani Primary Educational Service Area Office 3 during academic year 2021, totaling 390 people. Phase 2 (D_1) was developing a model for enhancing the skills of early childhood teachers in providing science experience experts examined the quality of 5 tools and 20 early childhood teachers, which were selected by purposive sampling. Phase 3 (R_2) was an experimental model for enhancing science experience management skills of early childhood teachers. Examples included 50 early childhood teachers and were obtained by multistage randomization. Phase 4 (D_2) assessed the early childhood teacher science experience skills enhancement model. The target groups were 5 qualified experts who participated in the observation of the primary school classes and 25 early childhood teachers in the experimental group. The tool used were a model for enhancing the skills of early childhood teachers an assessment form for early childhood teachers' science experience management skills, an attitude scale of early childhood teachers in arranging science experiences of early childhood teachers and a knowledge test of early childhood teachers arranging science experiences. The statistics used were percentage, mean, standard deviation and t-test. It was found that. - 1. The results of the analysis of the current condition and the needs of early childhood teachers in organizing experiences revealed that the overall present condition was at a moderate level ($\bar{X} = 3.27$). The synthesis of science experience management skills of early childhood teachers comprised 5 skills. 2. The results of the development of a model for enhancing the skills in arranging scientific experience for early childhood teachers consisted of 5 steps. 3. The results of the experiment using a model for enhancing skills in organizing science experiences of early childhood teachers found that the

experimental group had a score of cognitive comprehension. skills in organizing experiences and attitudes after the event at the highest level statistically significantly higher at the .01 level.

Keywords: Enhancing skills, organizing scientific experiences, early childhood teachers

บทนำ

การศึกษาระดับปฐมวัย มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นรากฐานที่ดีและมีอิทธิพลต่อชีวิต ทั้งยังเป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีพัฒนาการทุกด้านเป็นไปอย่างรวดเร็ว ประสบการณ์ที่เด็กได้รับจะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างพัฒนาการขั้นต่อไป และหากประสบการณ์ที่เด็กได้รับมีความเหมาะสม จะช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาให้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพได้

การจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ ด้านสังคมและด้านสติปัญญาและมีทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะชีวิต และทักษะการคิดแก้ปัญหา ซึ่งการส่งเสริมให้เด็กปฐมวัย มีทักษะต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจ สังเกต จำแนก สื่อความหมายด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัย ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จะทำให้เด็กรู้จักคิดและใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยนั้น เป็นการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการจัดประสบการณ์ต่างๆ อย่างหลากหลาย (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547, หน้า 59)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของทุกคนที่จะช่วยในการอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดจุดหมายในการพัฒนาเด็กปฐมวัย ให้มีความพร้อมของพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา ในส่วนของการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยได้กำหนดเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการพัฒนาด้านสติปัญญา เรื่องการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์และในมาตรฐานที่ 12 การมีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ และระบุตัวบ่งชี้ 3 ประการ ได้แก่ มีความสามารถในการคิดรวบยอด มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ นอกจากนี้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยยังปรากฏอยู่ในประสบการณ์สำคัญด้านสติปัญญาที่ครูสามารถนำมาใช้ในการจัดประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรได้ และจากการสังเกตชั้นเรียนปฐมวัย พบว่า ครูส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ ความเข้าใจและขาดทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2563, หน้า 70)

การพัฒนาครู เป็นภารกิจจำเป็นของหน่วยงานทางการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่าง

ต่อเนื่องเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติหน้าที่ของครูให้มีเทคนิค วิธีการใหม่ ๆ เนื่องจากการพัฒนาครูเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและเจตคติ ที่ช่วยพัฒนาการปฏิบัติงานให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งรูปแบบการพัฒนาที่มีหลาย แบบ เช่น การฝึกอบรม การฝึกทักษะ การศึกษาดูงาน การฝึกอบรมทางไกล การศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งการพัฒนาแต่ละวิธีมีจุดเด่น จุดด้อยแตกต่างกัน (อรุณรุ่ง โยธสิงห์, 2559, หน้า 3)

การเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ที่จะให้เกิด ประสิทธิภาพนั้น ประกอบด้วยแนวคิดที่สำคัญ ซึ่งเริ่มจากการฝึกอบรมพัฒนาครูให้มีความรู้ความ เข้าใจในหลักวิชา หลักสูตรและเนื้อหาในการจัด ประสบการณ์ การนิเทศติดตามและให้กำลังใจใน การจัดประสบการณ์ของครูด้วยการเป็นที่เลี้ยง ทางวิชาการเพื่อชี้แนะและให้คำปรึกษา (coaching & mentoring) และการสะท้อนผลโดยใช้ กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เหล่านี้จะเป็นแนวทางให้ที่จะทำให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการจัดประสบการณ์ และมี เจตคติ ที่ดีในการจัด ประสบการณ์ ทาง วิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กันตวรรณ มีสมสาร, 2560, หน้า 45)

การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะ การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครู ปฐมวัย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้เป็นรูปแบบที่ เน้นการเพิ่มพูน ทักษะทางวิทยาศาสตร์สำหรับ ครูปฐมวัย เนื่องจากเหตุผลเลือกศึกษาระดับ ปฐมวัยที่มีความสอดคล้องกับการพัฒนาในระดับ ขั้นอื่นๆ สูงขึ้น และเหตุผลการพัฒนาทักษะทาง วิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัยจะเป็นพื้นฐานที่ดี ในการเรียนรู้และการดำรงชีวิตของเด็กปฐมวัย อย่างมีเหตุผลบนความเป็นจริง และจากการวิจัย

ครั้งนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับครูปฐมวัยได้มีรูปแบบ การจัดกิจกรรมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และ ศึกษาวิเคราะห์หรือหน่วยงานพัฒนาครูที่จะเป็น แนวทางในการปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ เพื่อร่วมกันเสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์ของ เด็กปฐมวัยให้มีคุณภาพต่อไป

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดัง กล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัด ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย เพื่อจะนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับครูในการจัด ประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ที่จะช่วยให้เด็กมีชีวิตที่สมบูรณ์ เติบโตอย่างมีคุณภาพและมีพัฒนาการสมบูรณ์ ทุกด้านต่อไป

วัตถุประสงค์

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้าง ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของ ครูปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสังเคราะห์ ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของ ครูปฐมวัย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้าง ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของ ครูปฐมวัย
3. เพื่อทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบ การเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย
4. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการเสริม สร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ของครูปฐมวัย

วิธีการศึกษา

การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (R₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย และองค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ และขั้นตอนที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบของทักษะการจัดประสบการณ์

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาเอกสาร รายงานผลประเมินพัฒนาการเด็ก และการนิเทศและสังเกตชั้นเรียนปฐมวัย

2. วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน และครูปฐมวัยในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 จำนวน 390 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของครูปฐมวัยต่อสภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดประสบการณ์ ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์และองค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดประสบการณ์ ตอนที่ 3 ทักษะการจัดประสบการณ์และตอนที่ 4 องค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาประมวลเพื่อกำหนดโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตเนื้อหา

2. สร้างแบบสอบถามตามขอบเขตของเนื้อหา เพื่อเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามเพื่อกำหนดค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.60-1.00

3. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ แล้วนำไปทดลองกับครูปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ก่อนนำไปใช้กับครูปฐมวัย จำนวน 390 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ในการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยการหาค่าเฉลี่ยและหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นในการพัฒนาทักษะและองค์ประกอบของรูปแบบการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยและสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจัดประสบการณ์ของครู

2. วิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย พบว่า ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึงความสามารถของครูในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านการจัดกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การสาธิต การทดลอง การลงมือปฏิบัติ การใช้คำถาม การบูรณาการทักษะ และการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระยะที่ 2 (D.) การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบและตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย มีการดำเนินงาน 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการในระดับความคิดเห็นระดับมากขึ้นไป มาเป็นข้อมูลในการยกร่างรูปแบบ

2. ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารองค์ประกอบของรูปแบบ โดยการรวบรวมสาระสำคัญของแต่ละแนวคิดนำมาสังเคราะห์ให้มีความเหมาะสมและสรุปสังเคราะห์องค์ประกอบรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

3. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบไว้ดังนี้

3.1 หลักการของรูปแบบ

3.2 จุดมุ่งหมายของรูปแบบ

3.3 เนื้อหาของรูปแบบ

3.4 กระบวนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบ

3.5 การวัดและประเมินผลของรูปแบบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 5 ท่าน และครูปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

2. แผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

3. แบบประเมินทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

4. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย และเอกสารประกอบรูปแบบ คือคู่มือการใช้ที่มีรายละเอียดในการนำรูปแบบไปใช้

2. แผนการจัดกิจกรรม โดยศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย วิเคราะห์กิจกรรมการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย จัดทำแผนการจัดกิจกรรม และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความสอดคล้องเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ชัดเจนขึ้น

3. แบบประเมินทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์พฤติกรรมและทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย และสร้างแบบประเมินทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ชนิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา ผลการหาประสิทธิภาพของแบบประเมินมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

4. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ โดยศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย เอกสาร ตำรา และงานวิจัยวิเคราะห์ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60 - 1.00 และนำมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามคำแนะนำให้เหมาะสมมากขึ้น ให้นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของคุณเดอริชาร์ทสัน KR-20 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - .80 และ ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 - ขึ้นไป โดยแบบทดสอบมีความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ .92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม พบว่าคุณภาพของรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29

ระยะที่ 3 (R₂) การศึกษาและทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการเพื่อนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้

วิธีดำเนินการ

กำหนดแบบแผนการวิจัย ครั้งนี้มีรูปแบบการทดลอง 2 กลุ่ม ตัวอย่าง และมีการวัดผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธิ์ 2554: 61)

สุ่มกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
R	G ₁	T ₁	X ₁	T ₂
R	G ₂	T ₁	X ₂	T ₂

เมื่อ

R หมายถึงการสุ่มตัวอย่าง

G₁ หมายถึงการทดลอง

G₂ หมายถึงกลุ่มควบคุม

T₁ หมายถึง การประเมินทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

T₂ หมายถึง การประเมินทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

X₁ หมายถึง การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

X₂ หมายถึง วิธีการจัดประสบการณ์แบบปกติ

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูปฐมวัยของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 390 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดขนาดของตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อน (e) ± 10%

2. สุ่มอำเภอในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จากจำนวน 5 อำเภอ โดยใช้สัดส่วน 1:3 ได้จำนวน 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพิบูลมังสาหาร และอำเภอศรีเมืองใหม่ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

3. ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มอย่างง่าย กำหนดโควตาของกลุ่มตัวอย่าง อำเภอละ 25 คน รวมทั้งสิ้น 50 คน

4. ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่าง เพื่อแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน โดยวิธีการจับสลาก

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

วิธีดำเนินการ

1. การดำเนินการก่อนการทดลอง ผู้วิจัยประชุมครูปฐมวัยเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน

2. การดำเนินการทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยตามคู่มือการจัดกิจกรรม จำนวน 6 ชุด เวลา 44 ชั่วโมง มี 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การสร้างความตระหนักความเข้าใจ

กิจกรรมที่ 2 การนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์

กิจกรรมที่ 3 การเรียนรู้ผ่านสุนทรียสนทนา

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนางานผ่าน Coaching

กิจกรรมที่ 5 การแนะนำสิ่งที่ดีจากการปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 6 การพัฒนาต่อยอดสู่ความยั่งยืน

สำหรับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการประชุมชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยการสังเกต สัมภาษณ์ และตรวจสอบเอกสาร

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยใช้ t-test แบบ dependent samples

2. เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มควบคุมที่จัดประสบการณ์แบบปกติ โดยใช้ t-test แบบ dependent samples

3. เปรียบเทียบด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Independent samples

4. เปรียบเทียบทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยใช้ t-test แบบ dependent samples

5. เปรียบเทียบทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มควบคุมที่จัดประสบการณ์แบบปกติโดยใช้ t-test แบบ dependent samples

6. เปรียบเทียบด้านทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test แบบ independent samples

ระยะที่ 4 (D₂) การประเมินผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินผลการใช้และปรับปรุงรูปแบบเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย และขั้นตอนที่ 2 จัดทำรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยฉบับสมบูรณ์

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินผลการใช้และปรับปรุงรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ฉบับสมบูรณ์

ประชากรและตัวอย่าง

1. ตัวอย่าง ประกอบด้วย ครูปฐมวัยที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความรู้ความเข้าใจและร่วมนิเทศติดตามชั้นเรียนปฐมวัย จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบวัดเจตคติของครูปฐมวัยในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

1. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย
2. วิเคราะห์รายการทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย
3. สร้างแบบวัดเจตคติต่อรูปแบบการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

ประกอบด้วย รายการวัดเจตคติ จำนวน 12 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

4. นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความสอดคล้องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามคำแนะนำ ให้เหมาะสมและชัดเจนขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลจากการใช้แบบวัดเจตคติต่อรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

2. การประชุมผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสรุปผลการสังเกตชั้นเรียน การปรับปรุงแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เจตคติต่อรูปแบบการเสริมสร้างทักษะในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยการหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 99) และวิเคราะห์ผลการสังเกต ชั้นเรียนปฐมวัยของผู้ทรงคุณวุฒิ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสังเคราะห์ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย พบว่าสภาพปัจจุบัน โดยรวมมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.27$) เมื่อพิจารณารายด้านโดยเรียงลำดับสภาพปัจจุบันจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ($\bar{X} = 3.45$) การบูรณาการกิจกรรม ($\bar{X} = 3.42$) และการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ ($\bar{X} = 3.40$) ตามลำดับ

ด้านความต้องการ โดยรวมมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.58$) เมื่อพิจารณารายด้านโดยเรียงลำดับความต้องการจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การใช้สื่ออุปกรณ์ ($\bar{X} = 3.67$) การใช้คำถามกระตุ้นการคิด ($\bar{X} = 3.64$) และการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ($\bar{X} = 3.63$) ตามลำดับ

1.2 ผลการสังเคราะห์ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยจากแบบสอบถาม พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.85$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบด้านทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

กลุ่ม	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S	t
ทดลอง	25	50	45.80	1.41	23.34**
ควบคุม	25	50	29.72	3.14	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบด้านทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.80 คะแนน ($\bar{X} = 45.80$) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.72 คะแนน ($\bar{X} = 29.72$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

4. ผลการวัดเจตคติต่อรูปแบบการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย พบว่าครูมีเจตคติต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์หลังการพัฒนาตามรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการ

ได้แก่ การทดลอง/ปฏิบัติ โครงการ/โครงการ การใช้คำถาม การใช้สื่ออุปกรณ์และการบูรณาการตามลำดับ

1.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ พบว่าโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.61$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ จุดหมายของรูปแบบ ทักษะในการจัดประสบการณ์ของรูปแบบ และเนื้อหาของรูปแบบ ตามลำดับ

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย

จัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ($\bar{X} = 4.82$)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและการสังเคราะห์ทักษะการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัย พบว่าโดยรวมมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ครูปฐมวัยยังขาดทักษะในกระบวนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในด้านการออกแบบหน่วยการจัดประสบการณ์ การใช้สื่ออุปกรณ์และการวัดผลประเมินผลการ

จัดประสบการณ์และเมื่อพิจารณาความต้องการของครูปฐมวัย พบว่า มีความต้องการในระดับมากในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทิกา วารินัน (2557: 256) ได้ทำการวิจัยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 พบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีองค์ประกอบ คือ การสร้างและพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้และพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้จากการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ครูมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงขึ้น มีความพึงพอใจต่อรูปแบบระดับมากที่สุด

ผลการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ผลการประเมินรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่า โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยระดับมากที่สุด จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์มีการพัฒนาตามขั้นตอนการพัฒนารูปแบบอย่างเหมาะสม เกิดจากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัยและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษารอบราชธานี เขต 3 สู่การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบทั้ง 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ หลักการของรูปแบบ วัดถูประสงค์ของรูปแบบ เนื้อหาของรูปแบบ กระบวนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบ การวัดผลประเมินผลรูปแบบ นำมาสู่การพัฒนาเป็นรูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์

ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัยที่มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความตระหนักความเข้าใจ ขั้นนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์ ขั้นเรียนรู้ผ่านสุนทรียสนทนา ขั้นพัฒนางานผ่าน Coaching ขั้นเสนอสิ่งที่ดีจากการปฏิบัติและขั้นพัฒนาต่อยอดสู่ความยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบูรณ์ ศิริสรหรือ (2547, หน้า 354) ที่ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดีผลการศึกษาพบว่า รูปแบบมีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คุณลักษณะภาวะผู้นำของคณบดีที่ต้องพัฒนา 2) แนวคิดและหลักการกำกับรูปแบบ และวัตถุประสงค์ทั่วไปของรูปแบบ 3) กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำ

ผลของศึกษาและทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย ด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย พบว่า ก่อนการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ครูมีความรู้ความเข้าใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.20 คะแนน และหลังการจัดประสบการณ์มีคะแนนเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.43 คะแนน ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาครูปฐมวัยตามขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอนของรูปแบบเป็นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยการเรียนรู้ลงมือปฏิบัติจริงและสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกันผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยผลของการใช้รูปแบบในครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าครูปฐมวัยมีความสนใจ เปิดใจร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกิจกรรมสนทนา แสดงความคิดเห็น เปิดใจและนำไปปรับใช้ในการจัดประสบการณ์ของตน ซึ่งสอดคล้องกับพีรพงษ์ ดวงแก้ว (2546, หน้า 178) ที่กล่าวว่า การพัฒนาครูและการฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะเพิ่มพูนประสิทธิภาพให้ผู้รับการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจทักษะและสามารถนำเอาความรู้ไปประยุกต์

ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย พบว่า ก่อนการจัดประสบการณ์ครูปฐมวัยมีทักษะการจัดประสบการณ์ 3.38 ($\bar{X} = 3.38$) และหลังการจัดประสบการณ์ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.60 ทั้งนี้เนื่องจากครูปฐมวัยที่จัดประสบการณ์ได้รับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ สู่การเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์ ร่วมสะท้อนผลการจัดประสบการณ์กับเพื่อนครูและการปรับปรุงแก้ไข ให้มีความสมบูรณ์หลายครั้ง ทำให้ครูเกิดทักษะการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างราบรื่นบรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ สุเดียนเพ็ญ คงคะจันทร์ และคณะ (2550, หน้า 76) ที่กล่าวว่า การพูดคุยสนทนาระหว่างการสอน จะช่วยให้ข้อมูลย้อนกลับกันอย่างรวดเร็วไปสู่ความสำเร็จในขณะปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพได้

4. ผลการประเมินรูปแบบการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของครูปฐมวัย พบว่า ครูมีเจตคติต่อการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการพัฒนา

ครูปฐมวัยที่เกิดจากความสนใจ สนใจใฝ่เรียนรู้ และพัฒนาวิชาชีพทำให้ครูมีเจตคติที่ดีต่อการจัดประสบการณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษศิริรินทร์ ศรีสัมฤทธิ์ (2556, หน้า 125) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพครูด้านการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยา ศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัย พบว่า ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยา ศาสตร์สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัย พบว่า ทักษะในการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ของครูยังต่ำกว่าด้านอื่น จึงควรมีการเสริมสร้างทักษะการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ของครูปฐมวัยที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ควรใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาด้านอื่นที่ครูปฐมวัยสามารถนำไปพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างครอบคลุมตามมาตรฐานของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

บรรณานุกรม

- กันตวรรณ มีสมสาร. (2560). การพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูปฐมวัยในศตวรรษที่ 21. *วารสารวไลยของภรณ์ปริทัศน์*, 7(2), 45-56.
- กุลยา ดันดีผลลาชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. เบรนเบสบุ๊คส์.
- เกษศิริรินทร์ ศรีสัมฤทธิ์. (2556). *รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพครูด้านการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยา ศาสตร์ของเด็กปฐมวัย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พีรพงษ์ ดวงแก้ว. (2546). *นิทรรศการความหลากหลายทางชีวภาพ*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีระดับปฐมวัย*. บริษัทโกโก้ปริ้นท์ จำกัด.

- สุเดียนเพ็ญ คงคะจันทร์. (2550). เอกสารประกอบการประชุมอบรมหลักสูตรนักบริหารงานส่งเสริมสุขภาพระดับกลาง เรื่อง *Coaching and mentoring*. โรงแรมเซนทรัลเฟลส.
- สมบูรณ์ ศิริสรรหิรัญ. (2553). *สัมมนาทฤษฎีองค์การและการจัดการ*. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อรุณรุ่ง โยธสิงห์.(2559). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูผู้สอนระดับปฐมวัย [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุษาฎิบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*