

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด ประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย Development of early childhood children's science process skills after experiencing a set of Thai dessert cooking activities

ศิรกาญจน์ คีตนอก^{1*}, ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ¹ และ หนึ่งฤทัย เมฆวาท¹
Sirakan Khetnok^{1*}, Thipwimol Wangkaewhiran¹ and Nuengruethai Mekwathat¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และ 3) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านเขาข่า เครือข่ายสระขวัญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลากนักเรียน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย 5 ชุด และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 -1.00 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย มีประสิทธิภาพ 82.36/83.80 2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยภาพรวม 82.50 มีคะแนนเฉลี่ยรายด้าน ดังนี้ ทักษะการสังเกตเฉลี่ยร้อยละ 85.00 ทักษะการพยากรณ์เฉลี่ยร้อยละ 82.00 ทักษะการลงความเห็นเฉลี่ยร้อยละ 82.00 และทักษะการจำแนกเฉลี่ยร้อยละ 81.00 และ 3) คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย คะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย

Abstract

The objectives of this research were to 1) create a set of Thai dessert cooking activities with 80/80 efficiency criteria, 2) study the results of early childhood children's development of science process skills, and 3) compare early childhood

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

¹ Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University

* Corresponding author. E-mail: nuneecui@gmail.com

Received: February 6, 2024; Revised: March 4, 2024; Accepted: March 12, 2024

children 's development of science process skills before and after providing experiences using a set of Thai dessert cooking activities. The research sample group consisted of early childhood children in Kindergarten 2, Semester 1 of Academic Year 2023 from Ban Khao Kha School, Sarakwan Network, Sarakaew Primary Educational Service Area Office 1, using the simple random sampling method by drawing lots for 20 students. The instruments used in this research were 5 sets of Thai dessert cooking activities and a science process skills test with IOC values ranging from 0.60 -1.00 with a confidence level of 0.75. The statistics used in the research were percentage, average, standard deviation, and statistical hypothesis test (t-test).

The research results were as follows: 1) The efficiency of the set of Thai dessert cooking activities was 82.36/83.80, 2) Science process skills of early childhood children had an overall average score of 82.50, with average scores of 85.00 percent for observation, 82.00 percent for forecasting, 82.00 percent for consensus, and 81.00 percent for classification, 3) The score of science process of early childhood after experiencing the set of Thai dessert cooking activities was higher than that of before with a statistical significance of .05.

Keywords: science skills for early childhood, science process, a set of Thai dessert cooking activities

บทนำ

ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญมากในสังคมเพราะว่าวิทยาศาสตร์ได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตของคนเรามากขึ้นไม่ว่าจะเป็น การดำรงชีวิต การทำงาน รวมถึงการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นผลที่ได้จากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงช่วยให้คนเราเกิดความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ มีวิธีคิดที่เป็นระบบมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย วิทยาศาสตร์จึงกลายเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนนักศึกษาในประเทศไทย และสำคัญที่สุดคือควรจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพราะเป็นวัยที่มีความสำคัญ มีการพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคม โดยเฉพาะด้านสติปัญญา จะเติบโตเจริญมากที่สุดในช่วงนี้ การจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยนั้น ต้องจัดให้เหมาะสมกับธรรมชาติและวัยของเด็ก ให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติ เด็กจะเกิดทักษะการสังเกต การสำรวจ การคิด และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 กล่าวไว้ว่า ครูต้องจัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการผ่านการเล่นและการลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรง อย่างหลากหลาย เกิดความรู้ ทักษะคุณธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ - จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา (Ministry of Education, 2017)

จากรายงานผลการประเมินพัฒนาการนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 พบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญาของผู้เรียนมีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำสุด ร้อยละ 87.71 ตัวบ่งชี้ที่มีร้อยละอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 10.1.1 บอกลักษณะและส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส ร้อยละ 85.16 ตัวบ่งชี้ที่ 10.1.3 จำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ

โดยใช้อย่างน้อย 1 ลักษณะเป็นเกณฑ์ ร้อยละ 84.55 และตัวบ่งชี้ที่ 10.2.2 คาดเคาหรือคาดคะเนสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้น หรือมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูล ร้อยละ 82.63 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 มีข้อเสนอแนะว่า การที่จะพัฒนาด้านสติปัญญา ควรจัดกิจกรรมที่让孩子ได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติ ทดลอง การคิดแก้ปัญหา โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดข้อสงสัย โดยใช้คำถามกระตุ้นหรือเล่าประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ผูกการคาดคะเนสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้น และมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผล นำเสนอปัญหาท้าทายความคิด สืบค้นคำตอบด้วยตนเอง ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างง่าย สรุปผลการทดลอง อภิปรายผลการทดลอง และสรุปการเรียนรู้ โดยกิจกรรมวิทยาศาสตร์ (Sakaeo Primary Educational Service Area Office District 1, 2019) การที่จะพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กระดับปฐมวัยครูสามารถเลือกจัดกิจกรรมได้หลายรูปแบบเพื่อให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก และกิจกรรมเสริมประสบการณ์เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ เพราะครูสามารถบูรณาการกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น การอภิปราย การสาธิต การเล่นเกม การทดลอง การเล่นเกมบทบาทสมมติ การประกอบอาหาร การทำขนมไทย การทำเครื่องดื่ม และการเรียนแหล่งเรียนรู้ เป็นต้น การจัดประสบการณ์การประกอบอาหารประเภทขนมไทย เป็นการจัดประสบการณ์ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เด็กปฐมวัยได้ โดยเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความสงสัยอยากรู้อยากเห็น ทำให้เด็กมีความอยากรู้ อยากหาคำตอบ และเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง เพราะการเรียนรู้ของเด็กต้องอาศัยประสบการณ์ตรงจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมผ่านการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 การลงมือปฏิบัติจริง จึงเป็นวิธีการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เด็กได้ทำในสิ่งที่ตนเองพอใจ มีความสนุกสนาน เป็นการสนองความกระตือรือร้นความใฝ่รู้ของเด็ก เด็กมีพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา (Ninsukka, & Samahito, 2019)

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่างานวิจัยของ Tananusak (2019) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า 1) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.76/87.52 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์แบบเน้นกระบวนการโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พบว่าเด็กระดับปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบเน้นกระบวนการโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 งานวิจัยของ Nathongkham (2022) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ และ Phatungthane (2023) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะโรงเรียนบ้านคำพอก พบว่า หลังการใช้แผน

การจัดการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยรวมและรายทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม พบว่า Hongkhong (2022) ได้ศึกษาการส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยมีทักษะทางวิทยาศาสตร์ภาพรวมอยู่ในระดับดี

ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และมีแนวคิดว่าการใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย จะช่วยให้เด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการสังเกต ด้านการจำแนก ด้านการพยากรณ์ ด้านการลงความสูงขึ้น และการทำขนมไทยล้วนแต่นำเอาวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนประกอบในการทำขนม เช่น กล้วย เผือก กะทิ ใบเตย เป็นต้น ซึ่งมีกระบวนการไม่ยุ่งยากซับซ้อน และไม่ได้มุ่งเน้นที่ผลสำเร็จ แต่เน้นที่กระบวนการและประสบการณ์ตรงที่เด็กได้รับขณะที่ทำกิจกรรม การทำขนมไทยสามารถช่วยฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เช่น การที่เด็กได้สังเกตส่วนผสมที่เป็นของแข็งแล้วกลายเป็นของเหลว การเดือดของน้ำ การจำแนกวัตถุดิบที่มีสีเหมือนกัน การบอกถึงรสชาติของขนมไทย เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ตลอดจนเป็นการปูพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคต ซึ่งมีสมมติฐานการวิจัย คือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยที่พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย และ 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (pre-experimental) โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีกำหนดขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 2 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ประชากร คือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 กลุ่มเครือข่ายสระขวัญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 10 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 218 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 กลุ่มเครือข่ายสระขวัญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลาก จำนวน 1 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านทุ่งหินโคน มีนักเรียนจำนวน 38 คน ซึ่งมีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยไปทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านทุ่งหินโคน จำนวน 3 คน โดยเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วยเด็กที่มีพัฒนาการดี ปานกลาง และต่ำกว่าปานกลาง อย่างละ 1 คน เพื่อค้นหาข้อบกพร่อง นำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มต่อไป

2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องไปทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 -5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านทุ่งหินโคน จำนวน 10 คน ซึ่งประกอบด้วยเด็กที่มีพัฒนาการดี ปานกลาง และต่ำกว่าปานกลาง คณะผู้เรียน เพื่อค้นหาข้อบกพร่องนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามต่อไป

3) การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:25) หลังจากทดสอบและปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรม ทั้ง 2 ครั้งแล้ว ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยไปทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านทุ่งหินโคน จำนวน 25 คน เพื่อหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ประชากร คือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 กลุ่มเครือข่ายสระขวัญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 10 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 12 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 212 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 – 5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 กลุ่มเครือข่ายสระขวัญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านเขาข่า มีนักเรียนจำนวน 20 คน

ระยะเวลาการทำวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ 5 ชุดกิจกรรม 1 ชุดกิจกรรม ใช้เวลา 4 วัน วันละ 60 นาที รวมเป็น 20 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย จำนวน 5 ชุด หาค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรมโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 โดยเกณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม อยู่ที่ 3.51-5.00 ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.81 และแต่ละชุดกิจกรรม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ชื่อกิจกรรม คำนำ สารบัญ ส่วนที่ 2 คำชี้แจง บทบาทของครู บทบาทของเด็ก ส่วนที่ 3 แผนการจัดประสบการณ์ ประกอบด้วย มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินพัฒนาการ แบบสังเกตพฤติกรรม บันทึกหลังการจัดประสบการณ์ ภาคผนวก ใบกิจกรรม และใบเฉลยใบกิจกรรม

2. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการสังเกต ด้านการจำแนก ด้านการพยากรณ์ และด้านการลงความเห็น ด้านละ 5 ข้อ รวมเป็น 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับจุดประสงค์ (IOC) ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ค่า IOC ทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยทั้งฉบับเท่ากับ 0.75 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.29 - 0.75 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.67 แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีลักษณะคำถามและคำตอบ เป็นรูปภาพและใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์แทนเลขข้อ มีเกณฑ์ในการให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด/ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย ไปหาประสิทธิภาพกับเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

2. ปฐมนิเทศเด็กปฐมวัยก่อนการทดลอง เพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจในการจัดประสบการณ์ เข้าใจถึงบทบาทของเด็กจะได้ปฏิบัติตนได้ถูกต้อง

3. ก่อนการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย ให้เด็กทำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4. ดำเนินการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 ชุด ชุดละ 4 กิจกรรม กิจกรรมละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

5. เก็บรวบรวมข้อมูลทุกชุดกิจกรรม ครูเป็นผู้ประเมิน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์

6. หลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย ครบทั้ง 5 ชุดแล้ว ให้เด็กทำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ฉบับเดียวกับก่อนการจัดประสบการณ์ เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผล

ผลการศึกษา

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

Table 1 Showing results of the efficiency of the Thai dessert cooking activity set to develop the scientific process skills of early childhood children according to the 80/80 criteria.

efficiency of process (E ₁)					efficiency of product (E ₂)
set 1	set 2	set 3	set 4	set 5	
fried	steamed	coconut	candied	plaster	
snacks	dessert	curry	snacks	type	83.80
		dessert		dessert	
81.60	81.40	83.00	83.20	82.60	
efficiency of process (E ₁) = 82.36					efficiency of product (E ₂) = 83.80
E ₁ /E ₂ = 82.36/83.80					

จาก (Table 1) พบว่า ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพกระบวนการ E₁ เท่ากับ 82.36 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ E₂ เท่ากับ 83.80 แสดงว่าชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.36/83.80

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย

Table 2 Displays the results of each science process skill score after organizing an experience using a set of Thai dessert cooking activities.

	score after organizing the experience				total
	observation	classification	prediction	inferring	score
	(5)	(5)	(5)	(5)	(20)
total	85	81	82	82	330
$\bar{x}$	4.25	4.05	4.10	4.10	16.50
percentage	85.00	81.00	82.00	82.00	82.50

จาก (Table 2) พบว่า การทดสอบหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยของเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมที่ 82.50 โดยมีคะแนนเฉลี่ยรายด้านเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ทักษะการสังเกตเฉลี่ยร้อยละ 85.00 ทักษะการพยากรณ์เฉลี่ยร้อยละ 82.00 ทักษะการลงความเห็นเฉลี่ยร้อยละ 82.00 และทักษะการจำแนกเฉลี่ยร้อยละ 81.00

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย

Table 3 The results of comparing scores before (pre-test) and after (post-test) organizing an experience using a set of Thai dessert cooking activities.

test	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p
pre-test	20	10.45	1.19	21.09*	.000
post-test	20	16.50	1.10		

* $p < .05$

จาก (Table 3) พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์ เด็กปฐมวัยมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามที่สมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.36/83.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดประสบการณ์คำนึงถึงสิ่งที่เป็นรูปธรรม มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตามวัยของเด็ก ช่วยให้เด็กเข้าใจลักษณะต่าง ๆ ได้ดีขึ้น รวมถึงการสร้างชุดกิจกรรมได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 มีการวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก ศึกษารูปแบบ หลักการ วิธีการรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างชุดกิจกรรม การทำขนมไทย การจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ และผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมไปทดสอบหาประสิทธิภาพ จำนวน 3 ครั้ง เพื่อค้นหาข้อบกพร่อง ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่เด็กทำกิจกรรม รวมทั้งหาความเหมาะสมของเวลา เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rodchaiya (2017) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดการใช้สมองเป็นฐาน ผลวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่จะสอน และมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ด้านวิธีการ

จัดประสบการณ์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและการใช้สื่อ ตลอดจนการวัดผลและการประเมินผล โดยจัดไว้เป็นชุด ๆ เพื่อให้ครูผู้สอนใช้ในการจัดประสบการณ์ ซึ่งประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.79/85.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thanomchat, & Sicharoenpramong (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี ผลวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมมีกระบวนการสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ และจัดกิจกรรมไว้อย่างเป็นระบบในชุดหรือกล่องเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน โดยชุดกิจกรรมมีค่า E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 81.86/82.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chuyprasit (2020) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พืช ผลวิจัยพบว่า การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ผลคะแนนระหว่างเรียน (E_1) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.87 และผลคะแนนหลังเรียน (E_2) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.25 แสดงว่า E_1/E_2 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย พบว่า จากการทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ หลังจากการจัดประสบการณ์ครบทุกชุดกิจกรรมผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 คิดเป็นร้อยละ 82.50 ของคะแนนเต็ม และเมื่อพิจารณาผู้เรียนเป็นรายบุคคล ผู้เรียนทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ เด็กมีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์ของแต่ละทักษะสูงกว่าร้อยละ 80 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์ เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการสอดแทรกความรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการสังเกต ด้านการจำแนก ด้านการพยากรณ์ และด้านการลงความเห็น ผ่านชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดประสบการณ์ที่เข้าใจง่าย และกระตุ้นความคิดของเด็ก มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่ออุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้ให้ ได้ทำงานกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนและครู เด็กมีโอกาสนำเสนอ ความรู้อภิปรายในชั้นเรียน และฝึกสรุปความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongchompoo (2019) ได้ศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลวิจัยพบว่า การเลือกแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากผู้รู้ในท้องถิ่น จากสถานที่จริง และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sompakdee (2021) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดของไฮ/สโคป (high/scope) ผลการวิจัยได้พบว่าเด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละวงจรปฏิบัติ การจัดประสบการณ์ตามแนวคิดไฮ/สโคป เด็กได้วางแผนด้วยตนเอง ซึ่งทำให้เด็กมีความมั่นใจ

เด็กได้สำรวจ ได้สังเกต จำแนกเปรียบเทียบ และนับจำนวนสิ่งของ ซึ่งเป็นทักษะการใช้ตัวเลข และการที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงและเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ส่งผลให้เด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย พบว่า คะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เป็นเพราะเด็กได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง โดยครูมีบทบาทในการเตรียมความพร้อมและกระตุ้นให้เด็กเกิดข้อสงสัย สังเกตและคิดหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Samavardhana (2017) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการสื่อสารของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบ 5 E ผลวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบ 5 E มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นเพราะว่าใช้กระบวนการจัดประสบการณ์โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงมีการใช้สื่อการเรียนการสอนหลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาที่สอน เหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความต้องการของเด็ก และสอดคล้องกับงานวิจัย Boonruang (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการเสริมประสบการณ์ด้วยการสอนแบบโครงการร่วมกับแนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลวิจัยพบว่า จากการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมซึ่งหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดกิจกรรมเป็นการจัดประสบการณ์ผ่านการลงมือกระทำอย่างสร้างสรรค์บนพื้นฐานความเข้าใจในการพัฒนาเด็กปฐมวัย เด็กได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอน มีการวางแผน เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นให้คิด เตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Monungnggen (2018) ได้ศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย เนื่องจากขั้นตอนการจัดกิจกรรมแต่ละขั้นช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้เกิดการเรียนรู้ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย

สรุป

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย จะเห็นได้จากการอภิปรายผลข้างต้น มีการนำชุดกิจกรรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากการจัดกิจกรรมทำให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง รู้จักการสังเกต การศึกษาหาคำตอบได้ด้วยตนเอง รวมทั้งมีการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และการแสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลที่แตกต่างกัน ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทยถือเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของเด็กให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง จากสื่อ วัสดุและอุปกรณ์จริง และเป็นชุดกิจกรรมที่ได้ออกแบบและจัดอย่างมีระบบจำนวน 5 ชุดกิจกรรม แต่ละชุดกิจกรรม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ชื่อกิจกรรม คำนำ สารบัญ 2) คำชี้แจง บทบาทของครู บทบาทของเด็ก 3) แผนการจัดประสบการณ์ในแต่ละแผนประกอบด้วย มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินพัฒนาการ แบบสังเกตพฤติกรรม บันทึกหลังการจัดประสบการณ์ภาคผนวก ใบกิจกรรม และใบเฉลยใบกิจกรรม เด็กจะได้เรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการบูรณาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการสังเกต 2) ทักษะการจำแนก 3) ทักษะการพยากรณ์ และ 4) ทักษะการลงความเห็น ครูผู้สอนควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย เน้นให้เด็กได้เรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มในการทำกิจกรรม คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถนำไปต่อยอดเป็นทักษะด้านอื่น ๆ ได้อีกมากมายในอนาคต สามารถนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเด็กปฐมวัย ทั้งนี้จากการวิจัยทำให้เกิดข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย ทำให้เด็กพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการสังเกต ด้านการจำแนก ด้านการพยากรณ์ และด้านการลงความเห็น เด็กทุกคนมีการพัฒนาอยู่ในระดับดี ดังนั้น ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปปรับใช้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการวัด ทักษะการสื่อความหมาย เป็นต้น
2. เนื้อหาในชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย สามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้
3. ครูควรจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการประกอบอาหารประเภทขนมไทย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้เหมาะสมกับเวลาและมีสถานการณ์ที่หลากหลายและท้าทายสอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของเด็กมากขึ้น
4. ครูควรสนับสนุนให้เด็กแต่ละคนมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรมด้วยตนเอง ภายใต้การให้คำแนะนำจากครู และควรเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่ใกล้ตัวเด็ก เด็กคุ้นเคย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดกิจกรรมในบางกิจกรรม เด็กอาจจะใช้เวลาค่อนข้างนาน ครูควรควบคุมเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมขณะทำการวิจัยให้เป็นไปตามที่กำหนด

2. ในขณะทำกิจกรรมเมื่อเด็กเริ่มไม่มีวินัยและไม่รับผิดชอบการทำงาน ครูควรให้แรงเสริมบ่อย ๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นเด็กให้มีวินัยและความรับผิดชอบในการทำงาน
3. เวลาที่ใช้ในการจัดประสบการณ์แต่ละชุดกิจกรรมสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม โดยในช่วงแรก ๆ อาจต้องใช้เวลาทำความเข้าใจในการจัดกิจกรรม แต่เมื่อจัดกิจกรรมในช่วงต่อไป ๆ ไปให้มีความกระชับมากขึ้น เพราะเด็กเริ่มเข้าใจรูปแบบในการจัดกิจกรรมมากขึ้น
4. ควรนำรูปแบบการจัดประสบการณ์อย่างอื่นมาใช้ร่วมกับการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

- Boonruang, K. (2019). *Development of experience - enhancement activities through project approach integrated with scaffolding concept to improve scientific process skills for early childhood* (Master's thesis). Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon. (in Thai)
- Chuyprasit, S. (2020). *Development of thinking abilities that are the basis for learning for early childhood by using a set of learning activities about plants* (Master's thesis). Rajabhat Rajanagarindra University, Chachoengsao. (in Thai)
- Hongkhong, C. (2022). Promotion science skills of early childhood children by using a series of scientific experiments. *Journal of Early Childhood Education Management*, 4(1), 1-10. (in Thai)
- Ministry of Education. (2017). *A study of science process skills and academic achievement of students in the Little Scientist House Project, Thailand*. Bangkok: Agricultural Cooperative Association of Thailand Limited. (in Thai)
- Monungneng, S. (2018). *Learning experience management based on project approach to enhance science process skills for early childhood students* (Master's thesis). Naresuan University, Phayao. (in Thai)
- Nathongkham, K. (2022). *The effects of experience provision of the inquiry process on scientific process skill of early childhood* (Master's thesis). Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham. (in Thai)
- Ninsukka, W., & Samahito, C. (2019). The effects of Thai dessert cooking activity provision on self-control skill of young children. *Academic Journal of Phetchaburi Rajabhat University*, 9(2), 175-183. (in Thai)
- Phatungthane, S. (2023). The development of science process skills of young children experiencing learning activity with exercised book in Bankhampok School Nakhon Phanom. *Journal of Education, Nakhon Phanom University*, 4(2), 12-23. (in Thai)
- Rodchaiya, S. (2017). *The development of science process skills for early childhood students through brain – based learning activities* (Master's thesis). Buriram Rajabhat University, Buriram. (in Thai)
- Sakao Primary Educational Service Area Office District 1. (2019). *Report on assessment results of early childhood student development academic year 2019*. Sakao: Sakao Primary Educational Service Area Office District 1. (in Thai)
- Samavardhana, S. (2017). *A development of science process skills and communicative skills of pre-school children using 5 ES experiential management* (Master's thesis). Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok. (in Thai)

- Sompakdee, K. (2021). *The development of science process skills using high/scope for early childhood* (Master's thesis). Rajabhat Mahasarakham University, Mahasarakham. (in Thai)
- Tananusak, N. (2019). The learning experiences by using creative activity sets to develop basic science skills for kindergarten, 2nd year. *Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University*, 2(6), 132-144. (in Thai)
- Thanomchat, W., & Sicharoenpramong, N. (2019). *The development of thinking activity package for enhancing management experiences of early childhood in local organization, Chanthaburi* (research report). Rambhaibarni Rajabhat University, Chanthaburi. (in Thai)
- Wongchompoo, P. (2019). *Learning experience management by using local learning resources to develop science process skills of early childhood children* (Master's thesis). Chiang Mai University, Chiang Mai. (in Thai)