

ผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย*

OUTCOMES OF CO-CURRICULUM ACTIVITIES WITH SCIENCE EXPERIMENTS ON “FOOD AND NUTRIENT” TO IMPROVE BASIC SCIENTIFIC SKILLS OF EARLY CHILDHOOD CHILDREN

กัญญาณี พัทษ์*, จุไรศิริ ชูรักษ์, มนตรี เด่นดวง

Kanyanee Pitak*, Jurasiri Choorak, Montree Denduang

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา ประเทศไทย

Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University, Songkhla, Thailand

*Corresponding author E-mail: juraisiri.choo@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนวัดเขาลำปะปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลอง วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสถิติด้วยวิลคอกซัน (Wilcoxon) และการทดสอบค่า Binomial test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมมีแนวโน้มสูงขึ้น 2) ผลการศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: กิจกรรมเสริมหลักสูตร, การทดลองวิทยาศาสตร์, ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์, เด็กปฐมวัย

Abstract

The purposes of this research were 1) To study the basic scientific skills of early childhood children during organizing co-curriculum activities with science experiments on "Food and Nutrient", 2) To compare the basic scientific skills of early childhood children before and after

organizing co-curriculum activities with science experiments, 3) To compare the basic scientific skills of early childhood children after organizing co-curriculum activities with science experiments with the criteria of 70%, and 4) To study the satisfaction of early childhood children towards the science experiment activities. The research sample were 20 kindergarten 3 students in Chumchonwatkhaolampa School in 2023 academic year. The research tools consisted of co-curriculum activity plans with science experiments on "Food and Nutrient", a basic scientific skill test, an early childhood children's a satisfaction assessment form. The statistics used in the research were: Percentage, Mean, Standard deviation, Wicxon test and Binomial test. The research results found that: 1) This study the basic scientific skills of early children during organizing co-curriculum activities with science experiments in overall tended to increase, 2) This study the basic scientific skills of early childhood children were higher than before organizing co-curriculum activities with the statistically significant at .05 level, 3) This study the basic scientific skills of early childhood children after organizing co-curriculum activities were higher than the criteria of 70% with the statistically significant at .01 level, and 4) This study the satisfaction of early childhood children towards the organization of science experiment activities in overall wast at a high level.

Keywords: Co-Curriculum Activity, Science Experiment, Basic Scientific Skill, Early Childhood Children

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าความรู้ มีความสามารถในการแก้ ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพตรวจสอบได้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นรวมถึงการนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีคุณธรรมจริยธรรม นอกจากนั้นยังช่วยให้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเอง การใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนา สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะสำคัญที่แสดงถึงการมีกระบวนการคิด อย่างมีเหตุ มีผล ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองไปสู่กระบวนการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2548)

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ จะต้องวางพื้นฐานตั้งแต่ช่วงปฐมวัยซึ่งเป็นวัยทองของการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว (สุลีพร สงวนศรี, 2550) สอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา กล่าวไว้ว่า เด็กในวัยอายุ 3 - 5 ปี เป็นวัยทองของชีวิตเด็กวัยนี้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องของสมองและระบบประสาทสมองของเด็กอนุบาลกำลังเติบโตเมื่ออายุ 3 ปี สมองของเด็กเท่ากับ 3 ใน 4 ของสมองผู้ใหญ่ภายใน 5 ปี สมองเด็กโตเป็น 9 ใน 10 ของขนาดสมองผู้ใหญ่ (พรพิไล เลิศวิชา, 2550) ซึ่งธรรมชาติของเด็กปฐมวัยจะมีความอยากรู้อยากเห็น อยากสำรวจ ค้นคว้าทดลอง จำแนก สังเกตและเปรียบเทียบด้วยตนเองโดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าซึ่งการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ถาวร (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551) ดังนั้น การกระตุ้นให้เด็กปฐมวัยได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้นควรจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเองซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการหรือทักษะเบื้องต้นที่ควรส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาเพื่อปลูกฝังให้เด็กใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ค้นหาเหตุและผลในสิ่งที่สนใจกระตุ้นความคิดจินตนาการและความกล้าแสดงออกคิดอย่างเป็นระบบ

มีเหตุผลและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นอันเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบันและพัฒนาให้เด็กเติบโตอย่างมีคุณภาพ (สิริมา ภิญโญนันตพงษ์, 2553)

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์เป็นการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ลงมือทำได้ เพื่อค้นหาคำตอบ จากเรื่องที่ต้องการศึกษาซึ่งไม่ได้จัดประสบการณ์ให้เด็กในหลักสูตรปกติ เพื่อยืนยันในสิ่งที่ เป็นความจริงให้กับเด็ก การค้นคว้าทดลองและสื่อสารทางความคิดจาก ประสบการณ์ตรงเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ทำ ความเข้าใจในข้อเท็จจริง กฎ หลักการ หรือทฤษฎีต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอนเน้นการลง มือทำได้กิจกรรม เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้สร้างแรงจูงใจให้เด็กเกิดความสนใจและ คอยกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็กโดยใช้คำถามในขณะที่เด็กทำกิจกรรมและร่วมกันสรุปความรู้ที่ต้องการศึกษาใน ขณะที่เด็กลงมือทำได้กิจกรรม เด็กจะใช้ทักษะทางความคิดตลอดเวลา ทั้งการทำงาน นับว่าเป็นวิธีหนึ่งที่ได้สร้างองค์ความรู้จากงานที่ทำรวมทั้งลักษณะงานสร้างสรรค์จะกระตุ้น ให้เด็กต้องการเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ที่อยู่รอบตัวมากขึ้นทำให้เด็กเกิดความมั่นใจในการมีความคิดสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง ตลอดจนส่งเสริมพัฒนาการ ครบทุกด้าน ทั้งด้านร่างกายอารมณ์-จิตใจ สังคมและสติปัญญา ให้พร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นอย่างมี ประสิทธิภาพ จากความเป็นมาและความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตร ด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่า หากมีการจัด กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองจะช่วยให้เด็กสามารถคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักแสวงหาความรู้ รู้จักการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างมีระบบ รู้จักการแก้ไขปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551) ซึ่งเป็นลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษา หาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ความสุขผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมเสริมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้วิจัย หวังว่า การพัฒนากิจกรรมเสริมทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกคิดและลงมือปฏิบัติจริง ด้วยตนเอง ผ่านการจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งนอกจากเด็กจะได้รับประสบการณ์ความรู้และความ สนุกสนานแล้วยังช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อเด็กเองและสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วย การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริม หลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วย การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน กับเกณฑ์ร้อยละ 70
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน เพื่อพัฒนา ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามประเด็นดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนอนุบาลปีที่ 3 ของโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายชะอวด 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 จำนวน 13 โรงเรียน ทั้งหมด 26 ห้องเรียน จำนวน 426 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนวัดเขาลำปะ (กลุ่มเครือข่ายชะอวด 3) อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) มีการทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-posttest Design)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

3.1 แผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์จำนวน 16 แผน มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$)

3.2 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ รวม 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.85 มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.37 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.70

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ 1 ฉบับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ

4.2 ดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 4 กิจกรรม รวม 16 แผน แผนละ 40 นาที

4.3 ทดสอบหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกินจำนวน 20 ข้อ

4.4 ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม จำนวน 1 ฉบับ โดยครูเป็นผู้อ่านแบบประเมินความพึงพอใจให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องรูปหน้าที่ตนเองรู้สึกพอใจ

4.5 ผู้วิจัยนำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.1 การสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.2 การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.3 การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบสถิติด้วยวิธีวิลคอกซัน (Wilcoxon)

5.4 การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่า Binomial test (ค่า Extract P)

5.5 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

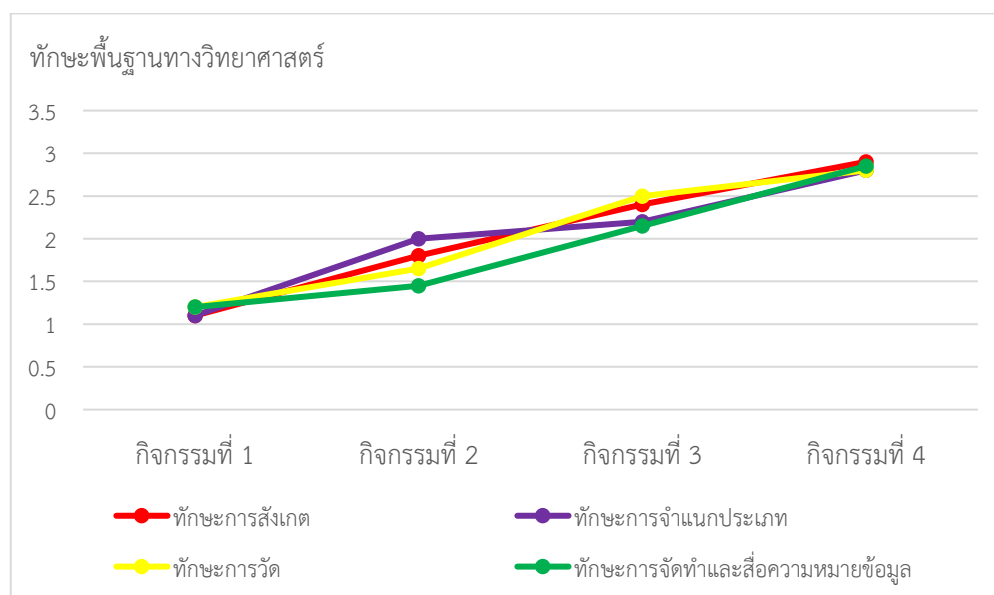
ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 กิจกรรม

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	คะแนนเต็ม	กิจกรรมที่ 1 ข้าวแปลงร่าง		กิจกรรมที่ 2 น้ำมหัศจรรย์		กิจกรรมที่ 3 ความลับของผลไม้		กิจกรรมที่ 4 อาหารดีมีพลัง	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ทักษะการสังเกต	3	1.10	0.30	1.80	0.40	2.40	0.50	2.90	0.40
ทักษะการจำแนกประเภท	3	1.10	0.30	2.00	1.00	2.20	0.40	2.80	0.40
ทักษะการวัด	3	1.20	0.40	1.65	0.49	2.50	0.50	2.80	0.40
ทักษะการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล	3	1.20	0.40	1.45	0.51	2.15	0.37	2.85	0.37
เฉลี่ยรวม	12	4.60	0.34	6.85	0.49	9.25	0.45	11.35	0.40

จากตารางที่ 1 พบว่าทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ นำเสนอเป็นกราฟได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์



จากภาพที่ 1 พบว่า ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ที่ 1 - 4 แนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	คะแนนเต็ม	ก่อนการจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม		Z
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
ทักษะการสังเกต	5	3.65	1.04	4.15	0.75	3.68*
ทักษะการจำแนกประเภท	5	2.65	1.42	3.60	1.27	5.59*
ทักษะการวัด	5	3.50	1.05	4.15	0.75	4.33*
ทักษะการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล	5	3.50	0.83	4.05	0.76	4.06*
ภาพรวม	20	13.33	0.47	15.95	0.40	3.28*

* แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยภาพรวมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.95 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณารายทักษะ พบว่า เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ มีพัฒนาการทักษะด้านการจำแนกประเภท สูงเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ทักษะด้านการวัด ทักษะการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูลและทักษะการสังเกต ตามลำดับ

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	คะแนนเต็ม	หลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร			Z
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	SD	
ทักษะการสังเกต	5	4.15	83	0.75	3.57**
ทักษะการจำแนกประเภท	5	3.60	72	1.27	0.44**
ทักษะการวัด	5	4.15	83	0.75	3.75**
ทักษะการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล	5	4.05	81	0.76	3.08**
ภาพรวม	20	15.95	80	0.92	2.52**

** แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณารายทักษะ พบว่า เด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ มีพัฒนาการทักษะด้านการจำแนกประเภท สูงเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ทักษะด้านการวัด ทักษะการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูลและทักษะการสังเกต ตามลำดับ

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์

กิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1. ข้าวจอมปลั่ง	2.90	0.30	มาก
2. ข้าวหลากสี	3.00	0	มาก
3. แป้งมาจากไหน	2.85	0.36	มาก
4. ข้าวแปลงร่าง	2.95	0.22	มาก
รวมกิจกรรม ข้าวแปลงร่าง	2.92	0.22	มาก
5. น้ำเปลี่ยนสี	2.90	0.30	มาก
6. น้ำแปลงกาย	2.95	0.30	มาก
7. ขาดน้ำไม่ได้	2.95	0.22	มาก
8. น้ำมหัศจรรย์	2.90	0.30	มาก
รวมกิจกรรม น้ำมหัศจรรย์	2.92	0.28	มาก
9. มากมายหลายผล	2.95	0.22	มาก
10. จับฉันทันมา	2.90	0.30	มาก
11. เนื้อในต่างกัน	2.95	0.22	มาก
12. ความลับของผลไม้	3.00	0	มาก
รวมกิจกรรม ความลับของผลไม้	2.95	0.18	มาก
13. กิจกรรม 5 หมู่น่ารู้	2.90	0.30	มาก
14. ไครยาวกว่า	2.95	0.22	มาก
15. ตั้งชื่อฉันทน้อย	2.85	0.36	มาก
16. อาหารดีมีพลัง	2.85	0.36	มาก
รวมกิจกรรม อาหารดีมีพลัง	2.88	0.31	มาก
รวม	2.91	0.24	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนปฐมวัยต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 เมื่อพิจารณารายการกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ พบว่า กิจกรรมความลับของผลไม้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 รองลงมา คือ กิจกรรมข้าวแปลงร่าง กิจกรรมน้ำมหัศจรรย์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 และกิจกรรมอาหารดีมีพลัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายการกิจกรรมย่อย พบว่า กิจกรรมข้าวหลากสีและกิจกรรมความลับของผลไม้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 และกิจกรรมแป้งมาจากไหน กิจกรรมตั้งชื่อฉันทน้อยและกิจกรรมอาหารดีมีพลังมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.85

อภิปรายผล

จากผลการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลอง เรื่อง อาหารการกิน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกินโดยภาพรวม พบว่า มีแนวโน้มสูงขึ้น 01 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัด

กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์เปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสด้วยประสบการณ์ตรงและลงมือปฏิบัติ จากกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ในแต่ละกิจกรรม โดยมุ่งที่ความสนใจของเด็กเป็นหลักเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสศึกษา มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีการวางแผนร่วมกัน ได้ฝึกสังเกต ค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติ จากวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย เพื่อคิดค้นหาคำตอบเรื่องที่สงสัย สอดคล้องกับกระบวนการทางสติปัญญาของ เพียเจท์ ที่กล่าวว่า เด็กจะค่อย ๆ ซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์หรือเรื่องราวและข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ เมื่อได้เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ สมองจะเริ่มปรับและจัดระบบ เพื่อปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น หากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาที่มีความสมดุลขึ้น (ทิสนา แคมมณี, 2553)

2. เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน โดยทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์เป็นการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ลงมือทำได้เพื่อค้นหาคำตอบ จากเรื่องที่ต้องการศึกษาซึ่งไม่ได้จัดประสบการณ์ให้เด็กในหลักสูตรปกติ เพื่อยืนยันในสิ่งที่ เป็นความจริงให้กับเด็ก การค้นคว้าทดลองและสื่อสารทางความคิดจาก ประสบการณ์ตรงเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ทำความเข้าใจในข้อเท็จจริง กฎ หลักการ หรือทฤษฎีต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอนเน้นการลงมือทำได้กิจกรรม สอดคล้องกับ ปิยณัฐ แฉ่งกสิการ และคณะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกตและทักษะการจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัยเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 4 - 5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ผลการวิจัยเด็กปฐมวัยมีคะแนนทักษะการสังเกตคิดเป็นร้อยละ 91.81 ของคะแนนเต็มเด็กปฐมวัยมีคะแนนทักษะการจำแนกประเภทคิดเป็นร้อยละ 88.57 ของคะแนนเต็มและเด็กปฐมวัยได้รับผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกตคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ปิยณัฐ แฉ่งกสิการ และคณะ, 2561) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธันย์ธนัทธมน ณะหมอก ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการสังเกตและทักษะการสื่อความหมายของเด็ก ปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการสังเกตและทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ย รวมทักษะสังเกตและทักษะการสื่อความหมายหลังการจัดกิจกรรมด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ (ค่าเฉลี่ย 2.69) สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม (ค่าเฉลี่ย 1.65) อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 (ธันย์ธนัทธมน ณะหมอก, 2553)

3. เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยสูงกว่ากับเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ซึ่งสัมพันธ์สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และร่วมปฏิบัติการสังเกต ทดลอง คอยใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถาม ตอบคำถามจากการทดลอง สรุปผลการทดลอง และนำเสนอผลการทดลอง เน้นให้เด็กทุกคนมีส่วนร่วม อีกทั้งการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาเด็กได้อย่างรอบด้านก็จะส่งผลให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีความสุขและมีพัฒนาการในทุกด้านอย่างเต็มศักยภาพ และในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน ทักษะด้านการสังเกต ด้านการจำแนก ด้านการวัดและด้านการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุริญาณี เจ๊ะแม ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.05/82.63 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหลังการใช้ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ชรีญานี เจ๊ะแม, 2562)

4. ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยต่อการจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ เท่ากับ 2.91) ผลวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์เกิดจากการทดลอง การค้นคว้า การลงมือปฏิบัติ และการสรุปเป็นความรู้โดยตัวผู้เรียนเอง ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากการถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้วางแผน จัดการ ชี้แนะ และอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในการทดลองวิทยาศาสตร์ได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น การจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผู้เรียนจะมีความสุข ความสนุกกับการทดลองไม่เหมือนการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติทั่วไปและเป็นผลที่ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์มากซึ่งสอดคล้องกับสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา ปึงโพธิ์ ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเขว (ราษฎร์พัฒนา) โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเขว (ราษฎร์พัฒนา) อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ที่มีการจัดประสบการณ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางมีความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุด กิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก (กาญจนา ปึงโพธิ์, 2556) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมปอง ราศี ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ สมองเป็นฐานที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังกวางการวิจัยใน ครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัยโดยดำเนินการตามขั้นตอน ของการวิจัยและพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มี ความสุขอยู่ในระดับมาก (สมปอง ราศี, 2558) นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจ เอาใจใส่ และกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ บรรยายภาศในการทำกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ เป็นไปได้อย่างสนุกสนาน สนบาย ๆ เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ตึงเครียดหรือมีความกังวลใด ๆ เนื่องจากนักเรียนได้มีการลงมือปฏิบัติทดลองด้วยตนเอง เคลื่อนไหวร่างกายในการทำกิจกรรมที่เป็นอิสระ มีความภาคภูมิใจในผลการทดลอง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความสามารถในการคิดเป็นกระบวนการ สามารถแก้ไขปัญหา จนเกิดความสำเร็จในการทดลองในแต่ละกิจกรรม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมมากที่สุดในการทำ กิจกรรม การคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา การทำกิจกรรมด้วยตนเองตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการทำกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ปรึกษาและช่วยเหลือ ทำให้นักเรียนตื่นตัวในการทำกิจกรรมตลอดเวลา และมีความตื่นตัวอยากรู้ในผลของการทดลองเกิดผลดีต่อการทำกิจกรรมอย่างแท้จริง ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง อาหารการกิน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัยการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สรุปผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ



2) ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยภาพรวมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.95 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3) ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนปฐมวัยต่อการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมในครั้งต่อไป จึงนำเสนอข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 1) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน ให้มีประสิทธิภาพและได้ผลดี ครูผู้สอนต้องศึกษาขั้นตอนการจัดกิจกรรมการทดลอง สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลอย่างละเอียด ก่อนนำมาใช้จริง ซึ่งในแต่ละทักษะของงานวิจัยจัดทำเพื่อให้ความเหมาะสมของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย หากมีการนำไปใช้ต่อสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดความเหมาะสมของนักเรียนและบริบทของผู้ที่นำไปใช้ เนื่องจากบริบทหรือกลุ่มนักเรียนที่มีความแตกต่างกันอาจทำให้ผลการวิจัยไม่ได้เป็นอย่างที่ผู้นำไปใช้คาดหวัง และ 2) กระบวนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วยการทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารการกิน การทดลองวิทยาศาสตร์ คุณครูจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ปรีกษาและช่วยเหลือ ครูจะต้องควบคุมการทดลองกิจกรรมวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละขั้นตอนอย่างใกล้ชิด เนื่องจากอาจมีบางการทดลองมีอุปกรณ์ในการทดลองที่เด็กปฐมวัยไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง และจะทำให้การทดลองวิทยาศาสตร์มีผลการทดลองที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เห็นว่าจะประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมในครั้งต่อไป จึงนำเสนอข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรศึกษาการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรหรือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ของนักเรียน เช่น ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ทักษะด้านภาษา ทักษะด้านสังคม ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น 2) การจัดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ ควรสอดแทรกความสนุกสนานโดยกระตุ้นด้วยการใช้เกมหรือคำคล้องจองที่เกี่ยวข้องกับการทดลองนั้น ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศในการทดลองให้มีความสุขและสนุกมากยิ่งขึ้น 3) ควรทำการศึกษาเชิงเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความคงทนของความรู้ในทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จากการทดลองวิทยาศาสตร์ กับรูปแบบการสอนปกติ หรือรูปแบบการสอนอื่น ๆ ได้แก่ รูปแบบการสอนแบบโครงการ (Project Approach) รูปแบบการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning) เป็นต้น และ 4) ควรทำการศึกษาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส ด้านการคำนวณหรือใช้ตัวเลข ด้านการลงความเห็นจากข้อมูลและด้านการพยากรณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา ปึงโพธิ์. (2556). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเขว (ราษฎร์พัฒนา) โดยใช้ชุดกิจกรรมเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์. ศรีสะเกษ: โรงเรียนบ้านเขว (ราษฎร์พัฒนา).
- จุลชีพ สงวนศรี. (2550). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเด็กปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คณะครุศาสตร์. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ชฎิญาณี เจ๊ะแม. (2562). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์. วารสารเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา, 3(8), 41-54.
- ทศนา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ธัญธัญชนม์ ธนะหมอก. (2553). รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการสังเกตและทักษะการสื่อความหมายของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2. เชียงราย: โรงเรียนบ้านเกียง “ครูราษฎร์วิทยา”.
- ปิยบุษ แซ่กสิการ และคณะ. (2561). ผลการจัดประสบการณ์แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการสังเกตและทักษะจำแนกประเภทของเด็กปฐมวัย. วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 11(1), 155-135.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2550). สมอวัยเริ่มเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิทยาการการเรียนรู้.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2548). วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: ครูสภาลาดพร้าว.
- สมปอง ราศี. (2558). การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมอเป็นฐานที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังกวาง. วารสารวิชาการ เครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, 5(ฉบับพิเศษ) 53-68.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2553). การศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.