

# การศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน

## A Study of Science Process Skills and Language Ability of Kindergarten 3 by Project-Based Approach

สุรียทิพย์ สิ้นปรุ<sup>1,\*</sup> และกาญจนา ท่อแก้ว<sup>2</sup>  
Sureetip Sinphu<sup>1,\*</sup> and Kanchana Tawkaew<sup>2</sup>

รับบทความ 2 พฤศจิกายน 2562 แก้ไข 3 มกราคม 2563  
ตอบรับ 16 มกราคม 2563  
Received 2 November 2019 Revised 3 January 2020  
Accepted 16 January 2020

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านมาบกราด อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน 30 แผน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความสามารถทางภาษา วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการศึกษา พบว่า 1) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความสามารถทางภาษาหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน, ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์, ความสามารถทางภาษา

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000  
M.Ed. Student in Curriculum and Instruction Program, Nakhon Ratchasima Rajabhat University,  
Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

<sup>2</sup> คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000

Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

\*Corresponding author, e-mail: tipfy\_sureetip@hotmail.com

## ABSTRACT

The purposes of this research were to study science process skill and language ability of kindergarten 3 students using project based approach, and to compare ability of science process skill and language ability before and after learning via project based approach. Twenty-seven of kindergarten 3 students in the second semester of 2018 academic year of Banmabkrad School were used for sample by cluster random sampling. The instruments employed for this study consisted of 30 lesson plans, a science process skill test, and a language ability test. Data were analyzed by percentage, means, standard deviation, and t-test. The results of the study indicated that: 1) The science process skill of kindergarten 3 students after experiencing by project approach participation was statistically significant higher than those before at 0.5 level; and 2) The language ability of kindergarten 3 after experiencing by project approach participation was significantly higher than before at .05 levels.

**Keywords:** Project Based Approach, Science Process Skills, Language Ability

## บทนำ

จากยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบ พ.ศ. 2560-2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ได้กล่าวถึงการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ได้ให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ต้องพัฒนาให้มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีทักษะทางสมอง ทักษะการเรียนรู้ และทักษะชีวิตเพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ ควบคู่กับการพัฒนาคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกต่อสังคมส่วนรวมมีทักษะความรู้ความสามารถปรับตัวเท่าทันการเปลี่ยนแปลงรอบตัวอย่างรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559, น. 65)

ปัจจุบันการดำเนินชีวิตของทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ การปูพื้นฐานความรักทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่เด็กปฐมวัย ให้มีค่านิยมทางวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ดี ตามที่หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 ได้ระบุว่า การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาให้ครอบคลุมทุกด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 26) การจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัยให้ความสำคัญกับพัฒนาการของเด็ก ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นช่วง

ที่เด็กมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วเป็นรากฐานของการพัฒนา ศักยภาพ เด็กปฐมวัยจึงเป็นวัยที่ควรจะได้รับพัฒนา อย่างครบถ้วนทุกด้าน โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญา ของเด็กวัยนี้จะพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เริ่มสร้างความคิดรวบยอด (Concept) ที่เป็นรากฐานของกระบวนการทางสมอง ซึ่ง Piaget ได้กล่าวว่า การพัฒนาทางด้านสติปัญญาที่เกิดขึ้นในช่วงปฐมวัยนี้จะเป็นรากฐานในการพัฒนาสติปัญญา (รักตวรรณ ศิริถาวร, 2542, น. 3) และองค์ประกอบที่สำคัญของพัฒนาการด้านสติปัญญา มีด้วยกันหลายองค์ประกอบ รวมทั้งความสามารถทางภาษาเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่อยู่ด้วย โดยอุปสรรคและปัญหาที่พบเกิดจากสภาพร่างกายของเด็ก การสอนของครูสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก ตลอดจนการส่งเสริมของพ่อแม่และผู้ปกครอง ซึ่งPiaget เชื่อว่าการเรียนรู้ภาษาเป็นผลมาจากพัฒนาการทางด้านสติปัญญา เด็กเรียนรู้ภาษาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับโลกรอบตัว (ชิตาพร เอี่ยมสะอาด, 2548, น. 42) ซึ่งสอดคล้องกับ วัฒนา มัคคสมัน (2554) ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นรูปแบบการสอน ที่มุ่งให้ความสำคัญกับความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยจะเน้น ผู้ที่มีบทบาทในการเลือกเรื่องที่จะเรียน เลือกวิธีการที่จะศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและมีครูที่ยอมรับความคิดเห็นของ

เด็กแสดงให้เห็นว่า ครูให้ความสนใจเชื่อมั่นในความคิดของเด็ก พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กจะพัฒนาได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับเด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ได้มีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้จัดกระทำกับวัตถุของจริง มีประสบการณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการเป็นกิจกรรมที่สำคัญมากกิจกรรมหนึ่งที่สร้างประสบการณ์ทางภาษาขึ้นกับเด็กปฐมวัย (นิตยาประพฤติกิจ, 2538, น. 188)

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนระดับปฐมวัยวัยมีโอกาสได้จัดประสบการณ์ให้กับเด็ก และผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษา เนื่องจากเป็นทักษะและความสามารถที่เด็กปฐมวัยได้ปฏิบัติในชีวิตประจำวันของเด็ก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ทักษะ ตามที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554) ได้กำหนดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ควรส่งเสริมให้กับเด็กในระดับปฐมวัย รวมทั้งการพัฒนาความสามารถทางภาษาด้านการฟัง การพูดซึ่งจะเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นและมีความสำคัญลำดับแรก ๆ ในการสื่อสารของเด็ก ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยไม่ควรสอนอย่างเป็นทางการ แต่ควรสอนเป็นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความท้าทายให้เด็กเกิดความต้องการที่จะร่วมกิจกรรม และสามารถประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจะช่วยให้เด็กก้าวไปสู่การพัฒนาได้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษา ผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัยอันเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาให้นักเรียนให้เกิดความพร้อม เพื่อพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้แก่เด็ก 8 ทักษะ ซึ่งเป็นทักษะในการหาความรู้ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554, น. 67) และความสามารถทางภาษาเข้าด้วยกัน เด็กได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองหรือกลุ่มของตนเองสนใจอย่างละเอียดลึกซึ้งซึ่งเป็นโครงการทดลองที่ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบของปัญหา

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการแบ่งเป็น 3 ระยะเวลาที่ 1 เริ่มต้นโครงการ เป็นระยะที่ผู้สอนต้องสังเกตร/สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากนั้นตกลงร่วมกันเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ระยะเวลาที่ 2 พัฒนาโครงการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนกำหนดหัวข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหา ที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานมาตอบคำถามเหล่านั้น ทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติ จนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ระยะเวลาที่ 3 เป็นระยะสุดท้ายของโครงการที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้ว และได้แสดงให้เห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงการเดิมรวบรวมสรุปโครงการ จัดนิทรรศการนำเสนอโครงการ ดังเสนอตามภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา กลุ่มถ้ำวัวแดง อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 3 จำนวน 12 โรงเรียน นักเรียนจำนวน 332 คน ซึ่งแยกเป็นรายโรงเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษา กลุ่มถ้ำวัวแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 3

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
1	ครบุรีวิทยา	114
2	บ้านเฉลียง (ครูราษฎร์บำรุง)	30
3	บ้านทุ่งแขวน	47
4	บ้านโคกกระชายโนนกลุ่ม	24
5	บ้านโคกไบบัว	14
6	บ้านบุตาไฮโนนกลาง	14
7	บ้านตะกุดโนนระเวียง	19
8	บ้านหนองโบสถ์	19

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
9	บ้านซึบสะเดา	14
10	บ้านหนองหว้าดอนตะเกียด	3
11	บ้านอังกินห้วยทราย	7
12	บ้านมาบกราด	27
<b>รวม</b>		<b>322</b>

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านมาบกราด ตำบลโคกกระชาย อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 3 จำนวน 27 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) (กิตติพงษ์ ลือนาม, 2561, น. 77)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 30 แผน จำนวน 6 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 40 นาที หากคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 103) พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.80 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

2.2 แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบวัดแบบปรนัยเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ ซึ่งได้แบ่งเป็นแบบวัดทักษะการสังเกต จำนวน 4 ข้อ แบบวัดทักษะการวัด จำนวน 4 ข้อ ทักษะการจำแนกประเภทจำนวน 4 ข้อ ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปกและสเปกและเวลา จำนวน 4 ข้อ ทักษะการคำนวณ จำนวน 4 ข้อ ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล จำนวน 4 ข้อ ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลจำนวน 4 ข้อ และทักษะการพยากรณ์จำนวน 4 ข้อ โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่า 0.67-1.00 แล้วนำแบบวัดทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 36 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาค่าความยากง่าย 0.45-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.26-0.65 คัดเลือกแบบวัดที่เหลือ 24 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 (สมบุญรณ์ ตันยะ, 2556, น. 169)

2.3 แบบวัดความสามารถทางภาษาของศิลา ณรงค์เลิศฤทธิ์.(2555). มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.32 ถึง 0.74 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.63 และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับโดยวิธีใช้สูตรของ Kuder-Richardson สูตร KR-20 (สมบุญรณ์ ตันยะ, 2556, น. 169) ซึ่งแบบวัดทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

3. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษาด้วยแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความสามารถทางภาษา ก่อนการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานลักษณะของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์และกิจกรรมสร้างสรรค์ มีจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ขาวมหัศจรรย์จำนวน 10 แผน หน่วยที่ 2 น้ำใสใจจริงจำนวน 10 แผน และหน่วยที่ 3 ต้นไม้ที่รักจำนวน 10 แผน รวมทั้งหมด 30 แผน ใช้เวลา สัปดาห์ 5 วัน ๆ ละ 40 นาที รวม 6 สัปดาห์ เมื่อดำเนินการจัดประสบการณ์ครบ 6 สัปดาห์ วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษาจากแบบวัดชุดเดิม

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดความสามารถทางภาษาหลังการจัดประสบการณ์ ได้นำแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดความสามารถทางภาษาไปทดสอบกับนักเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง(Post-test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test)

#### สรุปผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนการจัดประสบการณ์	27	13.33	1.83	16.82*	.000
หลังการจัดประสบการณ์	27	20.51	1.63		

\*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่าคะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการวัดความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนการจัดประสบการณ์	27	8.48	1.18	20.396*	.000
หลังการจัดประสบการณ์	27	11.14	1.19		

\*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่าคะแนนหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

#### อภิปรายผล

จากการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษา ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยมีประเด็นหลักในการอภิปรายดังนี้

1. ผลการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ทักษะพัฒนาการและแนวคิดที่หลากหลาย ในระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงงาน คุณครูร่วมกันอภิปรายหัวข้อกับเด็ก ๆ เพื่อค้นหาประสบการณ์ที่เด็กมี สิ่งที่เด็กรู้แล้ว และสิ่งที่เด็กอยากรู้ เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้จากประสบการณ์ และแสดงความเข้าใจแนวคิดที่เกี่ยวข้อง จากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

คุณครูจะใช้คำถามถาม เพื่อกระตุ้นให้เด็กตอบคำถามเกี่ยวกับหัวเรื่องการเรียนรู้ของโครงการ ระยะที่ 2 พัฒนาโครงการ เด็ก ๆ ได้ทำงานภาคสนามเรียนรู้นอกห้องเรียน เช่น การเดินสำรวจบริเวณโรงเรียน แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน และพูดคุยในเรื่องที่เด็ก ๆ สนใจเรียนรู้ โดยคุณครูจะเป็นผู้จัดหาทรัพยากรต่าง ๆ เช่น หนังสือ อินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งแนะนำวิธีการตรวจสอบที่หลากหลายให้กับเด็ก เพื่อช่วยเด็กในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลด้วย และช่วยให้เด็กสามารถทำงานตามความสามารถของตัวเองได้ เช่น บางคนมีทักษะพื้นฐานด้านงานประดิษฐ์ การวาดภาพ การนำเสนอ และการเล่นบทบาทสมมติ โดยคุณครูช่วยสนับสนุนให้เด็กได้ทำงานตามความถนัดของแต่ละคน ผ่านการอภิปรายในห้องเรียน ระยะที่ 3 รวบรวมสรุปโครงการ เด็กและคุณครูก่อร่างกันจัดนิทรรศการ โดยให้เด็กแบ่งปันสิ่งที่เรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อ โครงการ ให้เด็ก ๆ ช่วยกันอภิปรายถึงหลักฐานที่สืบค้น เปรียบเทียบการตั้งสมมติฐานว่าตรงกันหรือไม่ เล่าเรื่องโครงการของพวกเขาให้ผู้ฟัง โดยเน้นจุดเด่นของโครงการ พร้อมเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งที่เด็ก ๆ ทำและค้นพบ อย่างเต็มความสามารถ ความสนุกสนาน ความกระตือรือร้นและความภูมิใจในตัวเด็กผ่านผลงานต่าง ๆ และจัดนิทรรศการนำเสนอผลงาน จะเห็นว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ กิจกรรมที่เน้นกระบวนการการลงมือปฏิบัติ และการใช้กระบวนการคิด ทั้งทักษะการเรียนรู้พัฒนาการด้านสติปัญญาและภาษาเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ให้เพิ่มขึ้น

เนื่องจากการจัดประสบการณ์ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง เด็กเป็นผู้กำหนดหัวข้อเรื่องตามที่สนใจหรืออยากรู้ มีส่วนร่วมในการวางแผน ทำการหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการที่หลากหลายต่อเนื่อง เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาที่สนองความต้องการ เด็กจะได้รับประสบการณ์ตรง สอดคล้องกับแนวคิดของ Katz (1994) กล่าวว่า เด็กเกิดมาโดยมีคุณสมบัติของนักวิทยาศาสตร์ติดตัวมาด้วย เด็กมีสมาธิในการศึกษาค้นคว้าสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัว ครั้งละนาน ๆ ครูสามารถ

ใช้คุณลักษณะพิเศษอันนี้ของเด็กโดยใช้โครงการงาน นับเป็นจุดเริ่มแรกของพัฒนาการโดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ (Child-centered approach) และนำไปสู่หลักสำคัญ 2 เรื่องที่ยังได้รับการยอมรับถึงปัจจุบัน คือ เรื่องความคิดในเรื่องระดับพัฒนาการของเด็ก (Stage of child development) และเรื่องวุฒิภาวะ (Maturation) การจัดการศึกษาควรให้สอดคล้องกับธรรมชาติและพัฒนาการของเด็ก รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นเด็กจึงควรได้รับการเจริญเติบโตตามธรรมชาติของเด็ก เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดกับประสบการณ์ตรงของเด็กกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับคูทีย์ ดุลยเกษม (2542) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ดีนั้นมีลักษณะสำคัญคือ เป็นกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เก่าที่มีอยู่ในตัวเด็ก กับความรู้ใหม่ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเด็กสามารถกำหนดขั้นตอนการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ การจัดประสบการณ์แบบโครงการลักษณะของการเรียนรู้ที่ดีทั้งสิ้นนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับที่ วัฒนา มัคคสมัน (2554) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงการ เป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของเด็กอย่างลุ่มลึกโดยผ่านกระบวนการแก้ปัญหา เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างเพื่อหาคำตอบ/สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการสอนที่มุ่งให้เด็กได้เรียนรู้ได้มีประสบการณ์ตรงกับแหล่งเรียนรู้

2. ความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ ความสามารถด้านการฟังและการพูดสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากพัฒนาการทางภาษาของนักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ ได้พัฒนาเกิดทุกขั้นตอนของการจัดประสบการณ์จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนได้แสดงความสามารถทั้งด้านการฟังและการพูดเช่น ฟังผู้อื่นพูดจนจบและสนทนาโต้ตอบอย่างต่อเนื่องเชื่อมโยงกับเรื่องที่ฟัง และเล่าเป็นเรื่องราวต่อเนื่องได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องที่ศนา เขมมณี และคณะ (2535, น. 107)

กล่าวถึงความสำคัญของภาษาว่า เด็กจำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาเพื่อใช้ในการคิดและสื่อความหมาย การปรับตัวรับความรู้ใหม่ เด็กสามารถใช้ภาษาในการติดต่อกับผู้อื่นทำให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน แนวคิดดังกล่าว ของ ทิศนา ขัมมณี และคณะ ที่กล่าวถึงความสำคัญของภาษา สอดคล้องกับแนวคิดที่กล่าวว่า ภาษามีความสำคัญกับเด็กมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของประสาธน์ เนื่องเฉลิม (2546) ได้กล่าวว่า การนำวิธีการจัดประสบการณ์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาสอดแทรกในการเรียน การสอนระดับปฐมวัยจะส่งเสริมให้เด็กเกิดการคิดอย่างเป็นระบบและศึกษาสิ่งต่าง ๆ ด้วยการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้กระตุ้นพัฒนาการการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้เกิดขึ้นอย่างสมดุล และเต็มศักยภาพ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ในการ สอนเด็กปฐมวัยเช่นเดียวกับผู้ใหญ่แต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการ ใช้ที่เหมาะสม

ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ จึงเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถ ส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถทางภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้แบบโครงการเด็กสามารถพัฒนาทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ทักษะผ่านกิจกรรม การเรียนรู้ แต่ละโครงการจะมีการทดลอง เด็ก ๆ จะมีการ สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในห้องเรียน ตลอดการ ทดลอง ขั้นตอนการทดลองแต่ละกิจกรรมเด็กจะเกิด กระบวนการคิด การสำรวจ สังเกต การพยากรณ์ ได้แสดง ความคิดเห็นร่วมกัน การสื่อความหมายให้เพื่อน ๆ เข้าใจได้ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ เด็กเกิดการเรียนรู้ ด้านภาษา กล้าคิด กล้าแสดงออก เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่ม ให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู จึงทำให้ผลการ ทดลองในครั้งนี้เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ นักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ แบบโครงการ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน คือ หลังการทดลองนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อน

ทดลอง 13.33 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 20.51 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถทางภาษา ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน คือ หลังการทดลองนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความสามารถ ทางภาษาสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนทดลอง 8.48 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ย 11.14 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจึงเป็นรูปแบบหนึ่ง ที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และความสามารถทางภาษา เพราะทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญ และจะเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้กับนักเรียนโดยคำนึงถึง ความเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ และยังพัฒนาความ สามารถทางภาษาของนักเรียนตอบสนองการเรียนรู้ของเด็ก ได้อย่างเต็มศักยภาพซึ่งจะส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ เป็นอย่างดี

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 คำถามนำซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะกระตุ้น การเรียนรู้ของเด็กนั้นควรเป็นคำถามปลายเปิดและเป็น คำถามที่มีความหลากหลาย สามารถคิด วิเคราะห์และ จินตนาการได้อย่างสร้างสรรค์ กระตุ้นให้เด็กหาคำตอบด้วย การสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ

1.2 การใช้เทคนิคในการกระตุ้นความสนใจ หรือข้อสงสัยของเด็ก เช่น การสนทนา การสร้างความท้าทาย การตั้งคำถามปลายเปิดให้เด็กเกิดข้อสงสัย หรือการสังเกต จากกิจกรรมประจำวันของเด็ก เช่น การเล่นเกม กิจกรรม ประจำวัน การทำกิจกรรมในชั้นเรียน หรือใช้กิจกรรมที่ หลากหลาย เช่น การเล่านิทานหรือข่าวสารในชีวิต ประจำวัน จัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ พาไปศึกษา แหล่งเรียนรู้หรือสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้แบบโครงการที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานอื่น ๆ เช่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะ การคิด เป็นต้น



2.2 ควรมีการศึกษาผลการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้แบบโครงการที่มีผลต่อพัฒนาการทางภาษา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการฟัง ด้านการพูด ด้านการอ่าน และ ด้านการเขียน

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการจัดการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตติพงษ์ ลีอนาม. (2561). *วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*. นครราชสีมา: โคราชมาร์เก็ตติ้งแอนด์โปรดักชั่น.
- จิตาพร เขี่ยมสะอาด. (2548). *เด็กปฐมวัยกับทักษะทางภาษา*. สุราษฎร์ธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ทศนา แชมมณี และคณะ. (2535). *ศาสตร์การสอน: หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย*. กรุงเทพฯ: โครงการเผยแพร่ผลงานวิจัย ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา ประพฤติกิจ. (2538). *การพัฒนาการอ่านของลูก (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *พื้นฐานการวิจัย*. กทม: สำนักพิมพ์. ประสานการพิมพ์.
- ประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2546). การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับครูปฐมวัย. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 7(3), น. 23-29.
- รักตวรรณ ศิริถาวร. (2542). *กระบวนการเรียนการสอนเด็กปฐมวัย*. ราชบุรี: สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2554). *การสอนแบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: วีพริ้นท์.
- ศลิษา ณรงค์เลิศฤทธิ์. (2555). *การศึกษาความสามารถทางภาษาและความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา)*.

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). *มาตรฐานและคู่มือการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมบุญรัตน์ ตันยะ. (2556). *วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*. นครราชสีมา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรีรัฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559). *แผนพัฒนาเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- อุทัย ดุลยเกษม. (2542). *ศึกษาเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- Katz, L. (1994). *The project approach*. Champaign, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.