

การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์

The Development of Basic Math Skills of Preschool Children
by Using Creative Activity set in Uttaradit Province

วัชรารภรณ์ บุญยรักษ์^{1*} และคทาวัธ ชาตศักดิ์ยุทธ²

(Watcharaporn Boonyarug^{1*} and Katawut Chartsakyut²)

^{1*}สาขาการศึกษาปฐมวัย ²สาขาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อีเมลผู้แต่งหลัก : watcharapornboonyarug@gmail.com เบอร์โทร : 08 2392 8294

วันที่รับบทความ 7 พฤษภาคม 2563

Received: May. 7, 2020

วันที่รับแก้ไขบทความ 17 สิงหาคม 2563

Revised: Aug. 17, 2020

วันที่ตอบรับบทความ 18 สิงหาคม 2563

Accepted: Aug. 18, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์ 2) เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 56 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ และแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หลังได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มี 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 24 คาบ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ประเมินความเหมาะสม ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการวัดผล และประเมินผล ผลปรากฏว่าการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์มีความเหมาะสม ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

2. ผลการทดลองและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ 93.13/92.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 90/90

3. คะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์; ทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop and find the effectiveness of creative activity sets in order to develop basic math skills of preschool children in Uttaradit Province and 2) to develop basic math skills for preschool children after receiving the activities by using creative activity set in Uttaradit province. The sample of the study was the kindergarten students, class 2/3, 2nd semester, academic year 2017 at Uttaradit Rajabhat University Demonstration School including 56 people by means of purposive sampling. Research tools used in this research were a set of creative activities to develop basic math skills of preschool children in Uttaradit Province and basic math skills tests for preschool children by using creative activity set in Uttaradit province.

The findings of the study were as follows:

1. The result of creating a set of creative activities to develop basic math skills of preschool children has four units, taking all time twenty-four periods. There were three experts assessing the suitability between objectives, learning content, learning activities, media, measurement and evaluation, the result showed that the assessment of the suitability of various elements of creative activity sets was very appropriate with an arithmetic mean of 4.27, standard deviation equal to 0.48

2. The result of experiment and finding the effectiveness of creative activity sets in order to develop basic math skills of preschool children showed that the creative activity set had the efficiency 93.13/92.60 which is higher than the standard of 90/90 set.

3. The score of basic math skills for preschool children by using creative activity set in Uttaradit province after receiving activities was higher than before receiving the activities with statistical significance at the level of 0.05.

Keywords: Creative Activity Sets; Basic Math Skills

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาท จากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 34) โดยเฉพาะการศึกษาระดับปฐมวัยนับว่าเป็นการศึกษาระดับรากฐานของชีวิตในการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมและพัฒนาการตามวัย และศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) มีเป้าหมายในการพัฒนาระยะยาว ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีหลักการสำคัญของแผนพัฒนาฯ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตและสภาวะที่ดีสำหรับคน

ไทยพัฒนาคนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรมพัฒนาคนทุกช่วงวัยและเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคม (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564. 2560 : 4)

การจัดการเรียนรู้เด็กปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการผ่านการเล่นลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลายเกิดความรู้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 69) ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสำหรับนักเรียนระดับปฐมวัยของสภาคุรุคณิตศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (National Council of Teachers of Mathematics หรือ NCTM) ที่มุ่งเน้นให้นักเรียน คือ 1. ตระหนักถึงคุณค่าของคณิตศาสตร์ 2. มีความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเอง 3. เป็นนักแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ 4. สามารถสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้วยการใช้ตัวเลขและสัญลักษณ์ 5. สามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ (แมกโดนัลด์ ชารอน. 2559 : 10) ซึ่งทักษะการเรียนรู้มีความสำคัญ โดยเฉพาะทักษะทางด้านคณิตศาสตร์มีจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัยมีแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ดีทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการรับรู้ทางคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีการเขียนเป็นทักษะในการถ่ายทอดและประสบการณ์ของความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และการพัฒนากระบวนการอย่างเป็นระบบที่ชัดเจนโดยเป็นเครื่องมือช่วยในการวินิจฉัยกระบวนการคิดของผู้เรียน เพราะเด็กในวัยนี้เรียนรู้โดยอาศัยประสาทสัมผัสรับรู้การเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ ทางด้านสติปัญญา การจัดการเรียนรู้เน้นให้เด็กได้พัฒนาประสาทสัมผัสให้มากที่สุด และกระตุ้นให้เด็กได้คิดและมีโอกาสจัดกระทำหรือลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ (Riedesel. 1990 : 337) รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสและต้องได้เห็นสิ่งต่าง ๆ หรือเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยผ่านประสาทสัมผัสและต้องได้เห็นสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งวิธีการดังกล่าว จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ รอบตัว การจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งการจัดการสภาพการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นฐานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี ประกอบด้วยกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กค้นคว้าแก้ปัญหาพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความคิดรวบยอดที่เหมาะสม กับระดับพัฒนาการเด็กแต่ละวัยจะมีความสามารถเฉพาะเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง บรรยากาศการเรียนต้องไม่เคร่งเครียดได้รู้สึกสบาย ๆ ในขณะที่เรียนเห็นความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ในธรรมชาติบ้าน โรงเรียน กิจกรรมสอดคล้องกับชีวิตประจำวันและเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม จะช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความคิดรวบยอด

จากการประชุมสัมมนาครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ น่าน ประจำปีการศึกษา 2559 ระหว่างวันที่ 13 - 15 กรกฎาคม 2559 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน ในระดับชั้นอนุบาล จังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ น่าน โดยมีครูพี่เลี้ยงในจังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ และน่าน จำนวนทั้งหมด 51 คน พบว่า ปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้เด็กอนุบาลขาดทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ขาดสื่อวัสดุเครื่องมือในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และเทคนิควิธีการ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ และจากการสัมมนากลุ่มย่อยของสาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย พบว่า ครูพี่เลี้ยงและนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ เสนอแนะแนวทางให้ทางหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผลิตสื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. 2559 : 11)

ซึ่งในปัจจุบันได้มีการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลายจากการศึกษางานวิจัย พบว่า ได้มีผู้นำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังที่ แคทลียา จักขุจันทร์. (2556) ได้ทำการวิจัย เรื่องผลของการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์ โดยใช้ศิลปะแบบบูรณาการที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล, บุศกร บัวพุ่ม. (2556) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาจิตรกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย, คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว. (2550) การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อการเรียนรู้, จุฑารัตน์ ดั่งธรรม. (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 5 ด้าน สำหรับเด็กปฐมวัย, ศิรินันท์ รูปเทวิน, รักรอง งามศิริ และจริยาภรณ์ สกุลพราหมณ์. (2561) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้วัสดุท้องถิ่น เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า การสอนคณิตศาสตร์มีหลากหลายรูปแบบ เช่น ศึกษาจิตรกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้ การจัดกิจกรรมจากงานศิลปะที่นำมากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละแบบของศิลปะเด็กจะต้องใช้พื้นฐานทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วยเสมอ เช่น การเปรียบเทียบ การจำแนก การสังเกต การบอกตำแหน่ง การนับ การรู้ค่า รู้จำนวน หรือแม้กระทั่งการเพิ่มการลดจำนวน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรนำไปทดลองใช้ เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย และผลการวิจัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างไร จะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมาใช้ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทักษะอื่น ๆ สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุตรดิตถ์
2. เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุตรดิตถ์

สมมุติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90
2. คะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุตรดิตถ์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ กำหนดขอบเขตของเนื้อหา ประชากร และตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาสร้างชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การบอกและแสดงตำแหน่ง ทิศทาง และระยะของสิ่งต่าง ๆ 2) การนับ และการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ 3) การคัดแยก การจัดกลุ่ม และการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะรูปร่าง และรูปทรง 4) การต่อของ ชิ้นเล็กเติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์ และการแยกชิ้นส่วน

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จำนวน 221 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

ขอบเขตด้านตัวแปร

การวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุตรดิตถ์ ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

กรอบแนวคิดการวิจัย ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรต้น

การจัดกิจกรรม
โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์
พัฒนาทักษะพื้นฐานทาง
คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย



ตัวแปรตาม

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 4 ด้านดังนี้

1. การบอกและแสดงตำแหน่งทิศทางและระยะของสิ่งต่าง ๆ
2. การนับ และการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ
3. การคัดแยก การจัดกลุ่ม และการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะ รูปร่าง และรูปทรง
4. การต่อของชิ้นเล็กเติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์ และการแยกชิ้นส่วน

วิธีดำเนินการวิจัยและระเบียบวิจัย

ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ในจังหวัดอุดรดิตถ์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนในจังหวัดอุดรดิตถ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 56 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์ 2) แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 คู่มือการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาคู่่มือการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

1.2 ศึกษาเนื้อหาเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การบอกและแสดงตำแหน่งทิศทาง และระยะของสิ่งต่าง ๆ 2) การนับและการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ 3) การคัดแยก การจัดกลุ่ม และการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะรูปร่างและรูปทรง 4) การต่อของชิ้นเล็กเติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์ และการแยกชิ้นส่วน

1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับ ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์

1.4 การสร้างชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ และหาคุณภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาขึ้นเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งหมด 24 คาบ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ดังนี้

หน่วยที่ 1 การบอกและแสดงตำแหน่งทิศทางและระยะของสิ่งต่าง ๆ จำนวน 6 คาบ

หน่วยที่ 2 การนับและการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ จำนวน 6 คาบ

หน่วยที่ 3 การคัดแยก การจัดกลุ่ม และการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะรูปร่างและรูปทรง จำนวน 6 คาบ

หน่วยที่ 4 การต่อของชิ้นเล็กเติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์และการแยกชิ้นส่วน จำนวน 6 คาบ ในแต่ละแผนการเรียนรู้จะมีชุดกิจกรรมแต่ละชุดประกอบการเรียนรู้ของเด็กและหลังจากเรียนแต่ละชุดแล้วจะมีแบบทดสอบหลังเรียนชุดละ 5 ข้อ

1.5 นำชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมโดยใช้เกณฑ์ประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ที่มีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไปและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1 (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. 2549 : 62-66) ผลปรากฏว่า การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์มีความเหมาะสมระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

1.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำชุดกิจกรรมไปหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1.6.1 หาคุณภาพแบบกลุ่มขนาดเล็ก โดยผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับเก่งปานกลางและอ่อนอย่างละ 1 คน รวม 3 คน โดยทดลองกับนักเรียนทีละคน เพื่อหาความบกพร่องของภาษาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยชุดกิจกรรมสร้างสรรค์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.17/83.33

1.6.2 หาคุณภาพแบบขนาดกลาง โดยนำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วจากข้อ 1 ไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ระดับเก่งปานกลางและอ่อน คละกันจำนวน 9 คน เพื่อหาความบกพร่องของภาษาและความเหมาะสมของเวลา กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยชุดกิจกรรมสร้างสรรค์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 91.39/90.56

1.6.3 นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วจากข้อ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จำนวน 56 คน

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ เป็นแบบทดสอบปรนัย 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 เรื่องย่อย เรื่องละ 5 ข้อ ใช้เวลาทำข้อสอบ เรื่องละ 10 นาที มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

2.2 วิเคราะห์เนื้อหา ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้

2.3 สร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับข้อสอบ พร้อมทั้งให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2.5 นำแบบทดสอบ ทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67 – 1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบก่อนจัดกิจกรรม พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบทดสอบปรนัย 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 เรื่องย่อย เรื่องละ 5 ข้อ ใช้เวลาทำข้อสอบ เรื่องละ 5 นาที

3.2 ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในช่วงเวลา 09.00 – 09.30 น. เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 24 ครั้ง

3.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

3.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังการจัดกิจกรรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

4.1 วิเคราะห์ค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยเกณฑ์ประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่มีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้อยกว่า 1 (ระพินทร์ โพธิ์ศรี. 2549 : 62 - 66)

4.2 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ โดยเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ตามเกณฑ์ 90/90 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2556 : 9)

4.3 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบทดสอบพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective congruence: IOC) ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.60 (เกียรติสุตา ศรีสุข. 2552 : 142)

4.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จังหวัดอุดรดิตถ์ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์โดยการทดสอบแบบที่ (Dependent t-test) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์

การหาประสิทธิภาพของชุดชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ ใช้เกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 90/90 โดย E_1 คือ ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละชุด และ E_2 คือ ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละชุด และแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์

ชุดที่	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
ชุดที่ 1 การบอกและแสดงตำแหน่งทิศทางและระยะของสิ่งต่าง ๆ	10	9.39	93.93
ชุดที่ 2 การนับและการเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ	10	9.48	94.82
ชุดที่ 3 การคัดแยก การจัดกลุ่มและการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะรูปร่าง และรูปทรง	10	9.14	91.43
ชุดที่ 4 การต่อของชิ้นเล็ก เติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์และการแยกชิ้นส่วน	10	9.23	92.32
รวม	40	37.24	93.13

จากตารางที่ 1 พบว่า ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ โดยภาพรวม มีค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละชุด (E_1) เท่ากับ 93.13

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หลังใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ (E_2)

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
ผลลัพธ์(E_2)	20	18.52	92.60

จากตารางที่ 1 และตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ (E_1/E_2) เท่ากับ $93.13/92.60$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ $90/90$

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์

ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าที	p-value
ก่อนเรียน	56	20	9.96	1.64	45.18	0.00*
หลังเรียน	56	20	18.52	1.33		

* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ก่อนเรียนเท่ากับ 9.96 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.52 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรม พบว่า คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการได้รับกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

จากการทดลองการใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย นำมาอภิปรายผล ดังนี้

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ 93.13/92.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้ และจากการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1. การเรียงลำดับเนื้อหา ของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการเรียงลำดับจากเนื้อหาว่างไปหาเนื้อหายาก โดยการเรียนรู้ครั้งนี้ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ ออนบิงพราว. (2550 : 13) ที่กล่าวว่า เด็กจะเรียนรู้ได้จากการจัดกิจกรรมของครู แต่ในการจัดกิจกรรมจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก เพื่อที่เด็กจะได้พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ส่งผลให้ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของทิพวรรณ สุขผล. (2553 : 88) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ปีที่ 2 พบว่า ชุดฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยปีที่ 2 ผู้ที่วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.96/88.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นวิธีการกระตุ้นการเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์เดิมและเชื่อมโยงความรู้ใหม่ โดยใช้คำถามให้เด็กตอบคำถามจากมโนทัศน์ โดยเกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทำให้เกิดความสนุกสนาน สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ส่งเสริมการแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ถ่ายโยงความรู้สู่งานศิลปะ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้ใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมรายบุคคล กิจกรรมกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งซึ่งส่งผลให้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ. (2560 : 50) ที่กล่าวว่า กิจกรรมสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่จะช่วยพัฒนาเด็กแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการที่เด็กได้คิดสร้างสรรค์เหมาะสมกับพัฒนาการและสอดคล้องกับ แนวคิดของสุคนธ์ สินธพานนท์. (2553 : 14) ที่กล่าวว่า ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนศึกษาและใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดกิจกรรมที่ผู้สอนสร้างขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนส่งผลให้คะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ในจังหวัดอุดรดิตถ์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ ดั่งธรรม. (2558 : 171) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 5 ด้านสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า การพัฒนาทักษะ

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในรูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมและจำแนกรายทักษะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น และอยู่ในระดับที่เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทดลอง มีคะแนนความสามารถทางทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. นักเรียนให้ความสนใจในการร่วมกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ เพราะชุดกิจกรรมมีความหลากหลาย เนื่องจากชุดกิจกรรมเป็นสื่อประสมที่มีความหลากหลาย สื่อนำสนใจกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้กระตุ้นผู้เรียนสนใจเรียนและตั้งใจเรียนดี ซึ่งสอดคล้องกับบุญถม บุตรมา. (2557:77-78) ที่กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนใช้ศึกษาด้วยตนเอง โดยครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ โดยตน วงศ์ราชา และคณะ. (2554 : 9) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมไม่ไคกริม 4 สี่ ที่ใช้ในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.54/94.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทำให้คะแนนทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ดังนั้น ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้หรือใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับอนุบาล

2. ครูผู้สอนควรนำชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน บริบทโรงเรียน และปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ โดยการใช้สื่อโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อจะได้แนวทางในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมสร้างสรรค์กับเนื้อหาอื่น ๆ และทักษะที่จำเป็นทางด้านคณิตศาสตร์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**.

กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). **แผนพัฒนาเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม**

แห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

- เกียรติสุตา ศรีสุข. (2552). **ระเบียบวิธีวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่: ครองช่างพรินต์.
- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตรัต. (2559). **รายงานสรุปผลการประเมินโครงการประชุม สัมมนาครูพี่เลี้ยงและนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาประจำปีการศึกษา 2559**.
อุดรดิตรัต: ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.
- คมขวัญ อ่อนบึงพรว. (2550). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ รูปแบบกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้**. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ศษ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- แคลเลีย จักขุจันทร์. (2556). **ผลของการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์โดยใช้ศิลปะแบบบูรณาการ ที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล**. วิทยานิพนธ์ (ค.ม.) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2556.
- จุฑารัตน์ ดั่งธรรม. (2558). **การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 5 ด้านสำหรับเด็กปฐมวัย**.
วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ. (5): กรกฎาคม 2558.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). **การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการ ศึกษาศาสตร์วิจัย. (5):** มกราคม - มิถุนายน 2556.
- โดยตน วงศ์ราชา และคณะ. (2554). **ผลการใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของ เด็กปฐมวัย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (1):** มกราคม-เมษายน 2554.
- บุญถม บุตรมา. (2557). **ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยยึดหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**.
วารสารบัณฑิตศึกษา. (59): 13 ตุลาคม -20 ธันวาคม 2557.
- บุศกร บัวพุ่ม. (2556). **การพัฒนากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษา ปฐมวัย). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- แมกโดนัลด์ ชารอน. (2559). **กิจกรรมสร้างสรรค์ทักษะคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2549). **การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัย**.
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตรัต.
- ศิรินันท์ รูปเทวิน และคณะ. (2561). **การพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้วัสดุท้องถิ่น เพื่อ พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราช ภัฏกาญจนบุรี. 7(2):** กรกฎาคม – ธันวาคม 2561.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). **นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน**.
กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควรรณ.
- Riedesel, C.Alan. (1990). **Evaluation of Learning in Elementary School Mathematics, TeachingElementary School Mathematics**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice – Hall.