

การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games  
PROMOTING BASIC SKILLS IN MATHEMATICS FOR EARLY CHILDHOOD  
CHILDREN USING THE EDUCATIONAL GAME ACTIVITY  
COMPARING GAMES



<sup>1</sup>ปรีชญารณ์ อาริฎ และ <sup>2</sup>ทิพากร บุญยกุลศรีรุ่ง

<sup>1</sup>Preechayaporn Aripoo and <sup>2</sup>Thiphakorn Bunkunsrirung

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ประเทศไทย

Ubon Ratchathani Rajabhat University, Thailand

<sup>1</sup>gigikwa27@gmail.com, <sup>2</sup>Jang\_wp@hotmail.com

**Received:** October 23, 2024; **Revised:** November 6, 2024; **Accepted:** December 28, 2024

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวม และจำแนกรายทักษะ หลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games และเพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games และซึ่งกลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เด็กนักเรียนชาย และหญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัด-อุบลราชธานี ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากเลือกจำนวน 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 32 คน ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ 3 วัน วันละ 30 นาที เครื่องมือและนวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรม Comparing Games 2) แบบทดสอบเชิง

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ปฏิบัติการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย วิธีวิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดลองสมมติฐานโดยใช้ สถิติ t-test แบบ Dependent Samples ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิจัยที่มีต่อการส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games หลังการจัดกิจกรรมมีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games มีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์, กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ; เด็กปฐมวัย

## Abstract

The purpose of this research was to develop the math skills of early childhood children as a whole and to classify the skills. After using the Comparing Games educational activities and to compare the development of early childhood math skills. before and after the activities of educational games, Comparing Games and which the target group In this research, male and female students, aged 4-5 years, in kindergarten year 2, first semester of the academic year 2022 at Ubon Ratchathani Rajabhat University Demonstration School, Muang District, Ubon Ratchathani Province. obtained from a simple random By randomly selecting 1 classroom from 2 classrooms, totaling 32 students, totaling the experimental period of 8 weeks, 3 days, 30 minutes per day. Tools and innovations used in the research were: 1. An experience plan using Comparing Games activities 2. Preschool Maths Basic Skills Workshop The research method is a quasi-experimental research. Data were analyzed using mean ( $\bar{X}$ ) standard deviation (S.D.) 1) The results of the research towards the promotion of math skills of early childhood children through the Comparing Games educational activities of Kindergarten Year 2 students at Ubon Ratchathani Rajabhat University Demonstration School. It was found that the early childhood children who received the Comparing Games educational activities after the activities had higher math skills. had a statistically significantly higher mean score than before the activity at the .05

level. 2) Early childhood children who were promoted mathematical skills through Comparing Games educational activities had a statistically significant improvement in math skills at the .05 level.

**Keywords:** basic math skills; educational games activities; comparing games; early childhood

## บทนำ

ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 มุ่งเน้น ให้เกิดการพัฒนาเด็กปฐมวัย ในทุกด้านอย่าง สมดุลทั้งด้านร่างกายอารมณ์จิตใจสังคมและสติปัญญาโดยอาศัยการจัด ประสบการณ์ในการเรียนการสอนให้ เด็กได้เรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้สำรวจ เล่น ทดลอง ค้นพบด้วยตนเอง คิด แก้ปัญหา ตัดสินใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข โดยคำนึงถึงความสนใจ และความต้องการของเด็ก มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย บูรณาการผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงเพื่อให้เด็กได้พัฒนาตนเองให้เป็นไปตามลำดับขั้นของพัฒนาการตามวัย สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข เป็นคนดีของ ครอบครัวและสังคม มีลักษณะที่พึงประสงค์ในการแสดงออกพฤติกรรม คุณธรรม จริยธรรม มีจิตใจ ที่ดีงามเหมาะสมกับวัย ในหลักสูตรได้มีการกำหนดมาตรฐานหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไว้ จำนวน 12 มาตรฐาน และกำหนดตัวบ่งชี้ในการพัฒนาเด็กให้มีคุณลักษณะตามวัยที่กำหนด โดยผู้สอนหรือสถานศึกษาจะต้องนำมามาตรฐานหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไปกำหนดเป็นแนวทาง ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับเด็กให้สอดคล้องเหมาะสม กับสภาพทางสังคมวัฒนธรรม และประเพณีของท้องถิ่น โดยในหลักสูตรดังกล่าวมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาเด็กทั้งในด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านสังคม ด้านสติปัญญา และยังให้ความสำคัญ กับการศึกษาโดยกำหนด เป็นมาตรฐานทางคุณธรรมจริยธรรม เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกและจิตวิญญาณของความเป็นคนที่ สมบูรณ์ด้วยทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การ เรียนคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น คณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ปฐมวัย ซึ่งทั้งพ่อแม่และครูย่อมตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์อยู่แล้ว การเรียนรู้ ทางด้านคณิตศาสตร์สามารถกระทำและส่งเสริมได้ตั้งแต่เด็กในระดับปฐมวัย เด็กปฐมวัยสามารถ เรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการเล่นได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติจริงในการเล่น และการ สื่อสารการพูดคุยของเด็กนั้นมักจะมีเรื่องคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของเด็กเสมอ การเรียนรู้คณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กมาเป็นพื้นฐานในการ

พัฒนาความรู้ และทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์โดยการวางแผนและการเตรียมการเป็นอย่างดี เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ช่วยพัฒนาความคิดของเด็กให้เป็นคนคิดอย่างมีเหตุผลมีระเบียบ มีความละเอียดถี่ถ้วนรอบคอบ รวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ความเจริญก้าวหน้าในวิทยาการด้านต่างๆ ทั้งทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การแพทย์และอื่น ๆ ต้องอาศัยหลักการคิดคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนทั้งสิ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันของเด็กทั้งหลายอย่าง เช่น การซื้อขายการใช้เวลาเล่น การเดินทางและอื่นๆ (วรรณิ โสมประยูร, 2551) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นความรู้เบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป มีส่วนช่วยพัฒนาสติปัญญา พัฒนาความคิดรวบยอด 4 ด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา พัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้ เรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยผ่านการคิด การใช้ภาษา การสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดลำดับ และการวัด ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตั้งแต่เกิด การที่เด็กจะเรียนรู้และเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เกิดจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยครูสามารถสอดแทรกหรือบูรณาการคณิตศาสตร์เข้ากับสาระอื่นๆ ตามที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การเรียนเกี่ยวกับการเปรียบเทียบ การจัดลำดับ และการวัด ถือว่าเป็นประสบการณ์ประจำวันของเด็กที่ช่วยส่งเสริมเด็กตามธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้น การปลูกฝังให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จึงเป็นการปูพื้นฐานความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต เด็กควรได้รับโอกาสเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยการผ่านกิจกรรมที่สนุกสนาน เหมาะสมกับวัยให้เด็กได้เรียนรู้ประสบการณ์โดยตรงด้วยตนเองจะเกิดความเข้าใจแจ่มแจ้งสอดคล้อง และสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เกมการศึกษานับเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ เพราะเกมการศึกษาช่วยพัฒนาสติปัญญา ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานการศึกษา มีกฎเกณฑ์กติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเป็นกลุ่มได้ ช่วยให้เด็กคิดหาเหตุผลและเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ดังคำกล่าวที่ว่า เกมเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่นอย่างประจักษ์แจ้งด้วยตนเองทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน (ทิตินา แชมมณี, 2554) การจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games เป็นกิจกรรมการเปรียบเทียบสิ่งที่ตรงข้ามกันนั้น มักเกิดจากการสังเกตและประสบการณ์ต่าง ๆ รอบตัวของเด็ก เช่น พี่มีขนมากกว่าน้อง พ่อตัวใหญ่กว่าแม่ ผู้หญิงผมยาวกว่าผู้ชาย ดังนั้นสิ่งสำคัญในการ

เปรียบเทียบก็คือ เด็กจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นและรู้จักคำศัพท์ที่จะต้องใช้ เช่น ยาวกว่า สั้นกว่า เตี้ยกว่า สูงกว่า ใหญ่กว่า เบากว่า กระบวนการเปรียบเทียบนับว่าเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการจัดลำดับ และการวัด ดังนั้น เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ พัฒนาได้หลาย ๆ ด้านรวมทั้งช่วยพัฒนาและเป็นการฝึกทักษะในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบและรากฐานสำคัญ ของกระบวนการพัฒนาทางด้านสติปัญญา

ด้วยความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเลือกใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ในการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการจัดลำดับ และด้านการวัดของเด็กปฐมวัยที่จะสามารถทำให้เด็กเกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนส่งผลถึงกระบวนการเรียนรู้และสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาในทักษะคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ ด้านจัดลำดับ และด้านการวัดให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางสำหรับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยและส่งเสริมความความด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะ หลังการใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games
2. เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เด็กนักเรียนชายและหญิง อายุระหว่าง 3-5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 90 คน

1.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กนักเรียนชายและหญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 32 คนโดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ชุดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games จำนวน 18 เกม โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านเรียงลำดับ และด้านการวัด แต่ละด้านประกอบด้วยเกมการศึกษา Comparing Games จำนวน 6 เกม

2.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สาระตามชุดกิจกรรมเกมการศึกษา คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย Comparing Games จำนวน 18 แผน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แต่ละสัปดาห์ใช้วันกิจกรรม 1 อย่าง โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านเรียงลำดับ และด้านการวัด

2.3 แบบประเมินทักษะกระบวนการคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเปรียบเทียบ จำนวน 5 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบเชิงรูปภาพ 2 ข้อ และแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ จำนวน 3 ข้อ ด้านเรียงลำดับ จำนวน 5 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบเชิงรูปภาพ 2 ข้อ และแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ จำนวน 3 ข้อ และด้านการวัด จำนวน 5 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบเชิงรูปภาพ 2 ข้อ และแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ จำนวน 3 ข้อ รวมจำนวน 15 ข้อ โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ

## 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและข้อมูล ได้แก่ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent samples และค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)

## ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวม 3 ทักษะ และจำแนกรายทักษะก่อนและหลังการทดลอง ดังนี้

**ตารางที่ 1** ระดับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยรวมและจำแนกรายทักษะ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games

ทักษะกระบวนการ คณิตศาสตร์	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. การเปรียบเทียบ	2.22	0.61	ปานกลาง	4.81	0.40	ดีมาก
2. การจัดลำดับ	1.72	0.68	ปานกลาง	4.63	0.49	ดีมาก
3. การวัด	2.09	0.59	ปานกลาง	4.69	0.47	ดีมาก
รวม	6.03	1.88	ปานกลาง	14.13	1.36	ดีมาก

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง 3 ทักษะคือ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจัดลำดับ และทักษะการวัด หลังการทดลอง พบว่าเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยอยู่ในระดับดีมากทั้ง 3 ทักษะ คือ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจัดลำดับ และทักษะการวัด

2. เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลองการจัดกิจกรรมบอร์ดเกม โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples ปรากฏผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังในภาพรวมได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD.	t
ก่อนการทดลอง	32	6.03	0.10	-
หลังการทดลอง	32	14.13	0.07	27.07*

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า ผลจากการจัดกิจกรรมพบว่า หลังจากได้รับกิจกรรมเกม Comparing Games เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แตกต่างจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยสูงขึ้น

**ตาราง 3** เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายทักษะ

ทักษะกระบวนการคณิตศาสตร์	N	K	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
			$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การเปรียบเทียบ	32	3	2.22	0.61	4.81	0.40	20.61*
2. การจัดลำดับ	32	3	1.72	0.68	4.63	0.49	21.16*
3. การวัด	32	3	2.09	0.59	4.69	0.47	22.06*

จากตารางที่ 3 พบว่า t และค่าเฉลี่ยของเด็กก่อนและหลังการใช้การจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ช่วยให้เด็กมีพัฒนาทักษะกระบวนการวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยสูงขึ้นและค่าคะแนนความแตกต่างก่อนและหลังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

จากการศึกษาการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี สามารถอภิปรายได้ดังนี้ คือ

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games คะแนนทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 คะแนน หลังจากการจัดกิจกรรมโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.13 คะแนน แสดงว่า การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games นั้นส่งเสริมให้เด็กมีประสบการณ์ตรงจากการเล่นเกม โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการลงมือทำ การใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ โดยเน้นให้ได้ใช้ทักษะการเปรียบเทียบ การจัดลำดับ และการวัด เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง จากเรื่องง่ายไปยาก โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการซึ่งใช้ทักษะการเปรียบเทียบสิ่งของ 2 สิ่ง เด็กได้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างยาวกับสั้น สูงกับต่ำ ใกล้กับไกล เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดลำดับสิ่งของ ตามลักษณะต่าง ๆ เช่น ขนาด ความยาว สี และผิว เป็นต้น ซึ่งเป็นทักษะการเปรียบเทียบขั้นสูง จะต้องอาศัยเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือมากกว่าสองกลุ่ม การจัดลำดับของเด็กปฐมวัยเป็นเพียงการจัดลำดับสิ่งของหรือเซตของสิ่งของให้เข้าที่เหมือนเดิม และนำไปสู่ความสามารถในการวัดต่อไป ซึ่งการวัดสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ อุณหภูมิ เวลา ระยะทาง ความยาว น้ำหนัก ปริมาณ ก็จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาสติปัญญาของเด็กปฐมวัยได้ดี เพียเจท์ (1983) ทฤษฎีของเพียเจท์ (Piaget) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการพัฒนาทางด้านสติปัญญาของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงวัยที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ เพียเจท์สนใจเกี่ยวกับวิธีการคิดและกระบวนการคิดของเด็กมากกว่าผลของการตอบสนองจากความคิด เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆรอบตัว โดยอาศัยกระบวนการทำงานที่สำคัญของโครงสร้างทางสติปัญญา ได้แก่ กระบวนการปรับเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) คือ กระบวนการที่นำเอาข้อความที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมมาปรับให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ตามระดับสติปัญญาของบุคคลที่สามารถรับรู้ต่อสิ่ง นั้นๆ ได้ และกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) คือ กระบวนการที่บุคคลรับข้อมูลเข้าไป กระบวนการทั้งสองนี้จะทำงานร่วมกันตลอดเวลาเพื่อช่วยรักษาความสมดุล (Equilibrium) ตามทฤษฎีของเพียเจท์ และปานิตา กุดกรุง (2553) กล่าวถึง แนวทางการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่าการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์จะต้องให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงจากสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่รอบๆ ตัว โดยให้เด็กได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับความรู้ทาง

คณิตศาสตร์ด้านจำนวน ตัวเลข การสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่การเรียงลำดับ การเพิ่มการลดของจำนวน ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้เรื่องสัญลักษณ์ การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ควรบูรณาการกับทุกกิจกรรม เพื่อให้เด็กเกิดการซึมซับเรื่องคณิตศาสตร์ที่ละน้อยจากที่กล่าวมานั้น แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games นั้นเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยการเล่นเกม การวางมือปฏิบัติ โดยเน้นให้เด็กได้ฝึกทักษะด้านการเปรียบเทียบ การจัดลำดับ และการวัด โดยครูจะสอดแทรกความรู้ทางด้านทักษะทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กและให้เด็กได้ลงมือกระทำกับสื่อที่เป็นของจริง เพื่อให้เด็กไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ โดยครูมีบทบาทสำคัญในการเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และใช้คำถามในการกระตุ้นและแนะนำให้เด็กได้ลงมือทำ ดังนั้น เด็กปฐมวัยที่ได้รับการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games จึงมีทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ในระดับที่ดีขึ้น

2. เปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายทักษะพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games มีระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลองทุกด้าน 1) ด้านการเปรียบเทียบ เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ แสดงว่าการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ช่วยส่งเสริมในเรื่องการเปรียบเทียบได้ เพราะกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษา Comparing Games เป็นกิจกรรมที่เด็กได้เรียนรู้โดยการค้นคว้าและลงมือกระทำด้วยตัวเอง สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต (2557) การเปรียบเทียบ การที่เด็กต้องอาศัยความสัมพันธ์ของวัตถุ สิ่งของหรือเหตุการณ์ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปบนพื้นฐานของคุณสมบัติที่มีลักษณะเฉพาะอย่างซึ่งมีความสำคัญในการเปรียบเทียบ คือ เด็กจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้น ๆ และรู้จักคำศัพท์คณิตศาสตร์ เช่น เล็กกว่า ใหญ่กว่า สั้นกว่า ยาวกว่า หนักกว่า เบากว่า ฯลฯ 2) ด้านการจัดลำดับ เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการจัดลำดับ แสดงว่าการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ช่วยส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ในด้านการจัดลำดับสำหรับเด็กปฐมวัยได้ เพราะ ลักษณะของการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ทิพากร บุญยกุลศรีรุ่ง (2547) กล่าวว่า การเรียงลำดับ เป็นทักษะการเปรียบเทียบซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งของที่มากกว่า 2 สิ่ง มากกว่า 2 เซต รวมทั้งมากกว่า 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งการเรียงลำดับที่พบมักจะเป็นเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆ จากสิ่งแรกจนถึงสิ่งสุดท้าย รวมไปถึงการเพิ่มหรือการลดขนาดความสูง การเพิ่มหรือการลดขนาดความกว้าง การเพิ่มหรือการลดความเข้มของสีตามลำดับ ในชีวิตประจำวันสามารถเรียงลำดับเงินในกระเป๋าของเราตามลำดับมูลค่า และจัดลำดับถ้วยชามโดยการใช้น้ำ การจัดลำดับ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการ

จัดลำดับสิ่งของ ตามลักษณะต่าง ๆ เช่น ขนาด ความยาว สี และผิว เป็นต้น ซึ่งเป็นทักษะการเปรียบเทียบขั้นสูง จะต้องอาศัยเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือมากกว่าสองกลุ่ม การจัดลำดับของเด็กปฐมวัยเป็นเพียงการจัดลำดับสิ่งของหรือเซตของสิ่งของให้เข้าที่เหมือนเดิม หรือจัดตามคำสั่งและตามกฎ เช่น เด็กสามารถวางสิ่งของโดยวิธี 1 : 1 ตามตัวอย่าง แล้วจึงจะวางของตามความยาว ความกว้าง ความสูง และขนาด ความพยายามครั้งแรกของเด็กจะเป็นการกระทำกับสิ่งของสองอย่าง หลังจากนั้นก็พัฒนาขึ้นเรื่อยๆ จนเมื่ออายุ 7-8 ขวบ เด็กจึงจะเข้าใจอย่างแท้จริง ดังนั้นจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดลำดับสิ่งของ ตามลักษณะต่าง ๆ เช่น ขนาด ความยาว สี และผิว จะต้องอาศัยเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือมากกว่าสองกลุ่มจากสิ่งของในชีวิตประจำวันของเด็กนำมาจัดการเรียนรู้ได้ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะการจัดลำดับที่สูงขึ้น<sup>3)</sup> ด้านการวัด เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะทางคณิตศาสตร์ แสดงว่าการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ในด้านการวัดได้ เพราะลักษณะของกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games เป็นเกมที่เด็กต้องเรียนรู้ เปรียบเทียบ ความหนักเบาของสิ่งของด้วยตนเองโดยครูสอดแทรกความรู้ในด้านการวัดให้เชื่อมโยงเข้ากับวัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งเด็กจะได้เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน สุดเท่าใดดังที่แนวคิดของบรูเนอร์ (Bruner) กล่าวไว้ว่าเด็กจะเกิดการคิดได้ต้องเริ่มจากการลงมือกระทำกระทำจะทำให้เด็กค่อย ๆ เกิดความคิดสร้างจินตนาการและสร้างภาพในสิ่งที่เป็นามธรรมได้ และประสาท เนืองเฉลิม (2546) กล่าวว่า ทักษะการวัด เป็นการเลือกใช้เครื่องมือและ การใช้เครื่องมือั้นในการวัดหาปริมาณของสิ่งของต่างๆ ออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งที่ วัดและแสดงวิธีใช้เครื่องมือวัดอย่างถูกต้อง พร้อมทั้งบอกเหตุผลในการเลือกเครื่องมือ รวมทั้งระบุหน่วยของตัวเลขจากการวัดได้ ดังนั้นจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการวัด เป็นการเลือกใช้เครื่องมือในการวัดปริมาณของสิ่งของต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และสามารถเลือกใช้เครื่องมือและสามารถอ่านค่าได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยหน่วยการวัดจะเป็นมาตรฐานหรือไม่เป็นมาตรฐานก็ได้ แต่ต้องมีหน่วยกำกับเสมอ ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะการวัดที่สูงขึ้น

### องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา Comparing Games ช่วยส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้พัฒนาอยู่ในระดับที่ดีมากซึ่งใช้ชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ อุปกรณ์และขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม 3 ขั้นตอน

คือ 1) ขั้นนำ ครูนำเด็กเข้าสู่เรื่องราว เช่น การสนทนา การร้องเพลง การพูดคำคล้องจอง การใช้คำถาม และการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างครูและเด็ก 2) ขั้นสอน ครูแนะนำกิจกรรมเกม Comparing Games โดยแนะนำอุปกรณ์และวิธีการเล่น จากนั้นให้เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรม 3) ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสรุปทบทวนการทำกิจกรรมที่ได้ทำ



## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์* (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทิพากร บุญกุลศรีรุ่ง. (2547). *เด็กปฐมวัยกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์*. ม.ป.ท. ทิศนา แชมมณี. (2554). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปานิตา กุดกรุง. (2553). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากวัสดุธรรมชาติ*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2546). "การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย". วารสารการศึกษาปฐมวัย. 7(3), กรกฎาคม 2546, 23 - 29.
- วรรณ โสมประยูร. (2551). *ความหมายและความสำคัญทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. จาก <http://www.krufonclass4.blogspot.com/p/blog-page.html>
- Piaget, J. (1983). *Piaget's Theory*. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (4th ed., Vol. 1). New York: Wiley.

