



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11  
 "Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2020"

## ผลการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา

### The Results of Fundamental Skills Mathematics Activities for Kindergarten Using Game-based Learning

วราภรณ์ ศรีทอง<sup>1</sup>

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พอเจตน์ ธรรมศิริขวัญ<sup>2</sup>

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา กุลนภาดล<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษาและ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปฐมวัยปีที่ 2 โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) เกมการศึกษา 2) แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา 3) แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยจำนวน 6 ด้าน โดยมีด้านจำนวนและการดำเนินการ ด้านการวัด ด้านเรขาคณิต ด้านพีชคณิต ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นและด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ ต่ำมาก ส่งผลให้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และการประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

**คำสำคัญ:** เกมการศึกษา, ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์, เด็กปฐมวัย

#### Abstract

The objectives of this research aimed 1) to study and compare the mathematics basic skills of pre-school students before and after using educational games, and 2) to study students' satisfaction towards the development of mathematics basic skills through educational games. Derived from cluster random sampling, the samples were 30 pre-school students, who were 4-5 years old, studying in the early childhood level 2/2 at Watsothonwararam Worawiharn School. The Instruments used in this research were comprised



of educational games for mathematics basic skills for pre-school students, experience plan for educational games, and satisfaction questionnaire on development of mathematics basic skills. Statistics used in this research were mean, standard deviation, and T-test for dependent. The findings revealed that the students' six mathematics basic skills, i.e. number, measurement, geometry, algebra, analysis on data and probability, were at a high level. Students' mathematics basic skills after the educational games were applied was higher. It was significantly different at .05 level; it was in accordance with the expected hypothesis. For the satisfaction towards the development of the students' mathematic basic skills, it was at a high level. The average was 2.72; the standard deviation was 0.38.

**Keywords:** Educational games, mathematics basic skill, pre-school students

## บทนำ

ปัจจุบันสภาพการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้มนุษย์เราต้องปรับตัวในทุกมิติ รวมถึงการจัดการศึกษาที่ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดจึงมีความสำคัญโดยการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยแตกต่างจากการจัดการศึกษาในระดับอื่น ๆ เนื่องจากจุดมุ่งหมายที่ต้องการคือการบูรณาการพัฒนาร่างกายให้ครบทุกด้าน เด็กปฐมวัยต้องได้รับการอบรมเลี้ยงดูตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี บริบูรณ์ ถือว่าเป็นช่วงระยะเวลาที่มีความสำคัญมาก เพราะพัฒนาการของเด็กทุกด้านนั้นมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ครู ผู้ปกครอง ควรร่วมมือกันในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งมีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางด้านอารมณ์-จิตใจและพัฒนาการทางด้านสังคมของเด็กปฐมวัย

การเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความสำคัญและมีความจำเป็นมากโดยเฉพาะการฝึกทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวเลขและการคำนวณจัดให้มีการเสริมสร้างประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตในปัจจุบันซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ บ้านเลขที่ การติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เป็นต้น ล้วนมีความเกี่ยวข้องทั้งสิ้น สำหรับเด็กปฐมวัยแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะเป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ดีต่อไปในอนาคต

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยการใช้เกมการศึกษาที่เน้นเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เด็กสามารถเล่นได้ด้วยตนเองและเล่นเป็นกลุ่มได้ ฝึกให้เด็กใช้ทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ ซึ่งผลจากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้จะสามารถนำไปพัฒนาและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถทางด้านพื้นฐานคณิตศาสตร์และสร้างพื้นฐานในการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ในระดับขั้นต่อไปได้



## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษา
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษา

## ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-5 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปฐมวัยปีที่ 2/2 โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 ถึงวันที่ 20 ธันวาคม 2562

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย  
การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (pre - experimental design) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling)
2. ขั้นตอนการวิจัย  
เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เกมการศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้
  - 2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร และกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย 2553
  - 2.2 ศึกษารายละเอียดแนวทางการสร้างเครื่องมือในการวิจัยจากหนังสือ เอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับปฐมวัยโดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องเหมาะสม
  - 2.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบ ความเหมาะสมของเนื้อหา ความถูกต้องของการใช้ภาษาของเครื่องมือวิจัยซึ่งมีดังนี้ แบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบประเมินความพึงพอใจ เกมการศึกษาและแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา โดยมีระดับความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมาก พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
  - 2.4 นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่อไป



### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้ดำเนินการวิจัยได้เก็บรวบรวมจากการทำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1 ดำเนินการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.2 จัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 18 ครั้ง ควบคู่กับการทำแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย

3.3 ดำเนินการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.4 รวบรวมข้อมูลจากการทำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยมาตรวจสอบความถูกต้องและนำไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของการทำแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนเรียนและหลังเรียน นำผลคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 เปรียบเทียบข้อมูลทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติสถิติทดสอบที (t – test for dependent samples)

4.3 วิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยนำผลที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

โดยมีเกณฑ์ดังนี้	3 คะแนน	หมายถึง พึงพอใจมาก
	2 คะแนน	หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
	1 คะแนน	หมายถึง พึงพอใจน้อย

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยใช้เกมการศึกษา มีผลการวิจัย ดังนี้



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11  
 "Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2020"

ตาราง 1 ผลของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่เรียนด้วยเกมการศึกษา โดยแสดงเป็นรายด้าน

รายการ	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านจำนวนและการดำเนินการ	3	2.10	0.75	2.87	0.34
2. ด้านการวัด	3	2.20	0.66	2.93	0.25
3. ด้านเรขาคณิต	3	2.53	0.68	3.00	0.00
4. ด้านพีชคณิต	3	1.60	0.85	2.83	0.37
5. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น	4	1.40	1.00	3.17	0.79
6. ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	4	3.83	0.53	3.93	0.25

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ที่เรียนด้วยเกมการศึกษา มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

คะแนน	n	$\Sigma x$	$\bar{X}$	S.D.	$\Sigma D$	$\Sigma D^2$	t	P
ก่อนเรียน	30	20	13.66	1.37	154	842	20.363*	.000
หลังเรียน	30	20	18.73	0.73				

$t_{(0.05, 29)} = 1.669$  \*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษา มีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนการจัดกิจกรรม คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้ 13.66 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.37 และมีผลคะแนนการประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรม คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.73 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 และเมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้วย t-test พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 20.363 ซึ่งสูงกว่าค่าวิกฤติของ t ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า หลังการจัดกิจกรรมนักเรียนมีคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 2



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11  
 "Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2020"

ตาราง 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการเรียนโดยใช้เกมการศึกษา

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านจำนวนและการดำเนินการ</b>			
1. เกมคู่ฉันอยู่ไหน	2.63	0.55	พึงพอใจมาก
2. เกมเรียงตามลำดับ	2.80	0.40	พึงพอใจมาก
3. เกมลอดโต๊ะ	2.90	0.30	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ย	2.78	0.42	พึงพอใจมาก
<b>ด้านการวัด</b>			
4. เกมเรียงกันเป็นแถว	2.90	0.40	พึงพอใจมาก
5. เกมยาวกว่า-สั้นกว่า	2.80	0.40	พึงพอใจมาก
6. เกมหนักกว่า-เบากว่า	2.86	0.34	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ย	2.85	0.38	พึงพอใจมาก
<b>ด้านเรขาคณิต</b>			
7. เกมจับคู่คูชิ	2.63	0.61	พึงพอใจมาก
8. เกมโดมิโนสานสัมพันธ์	2.70	0.53	พึงพอใจมาก
9. เกมคู่อยู่ไหนเอ๋ย	2.70	0.46	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ย	2.68	0.53	พึงพอใจมาก
<b>ด้านพีชคณิต</b>			
10. เกมอันไหนคู่กัน	2.43	0.56	พึงพอใจมาก
11. เกมต่อฉันให้ถูก	2.83	0.37	พึงพอใจมาก
12. เกมจับคู่ภาพเหมือน	2.76	0.43	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ย	2.67	0.45	พึงพอใจมาก
<b>ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น</b>			
13. เกมเพื่อนฉันอยู่ไหน	2.63	0.49	พึงพอใจมาก
14. เกมจัดหมวดหมู่ยานพาหนะ	2.70	0.46	พึงพอใจมาก
15. เกมแบ่งพรรค-แบ่งพวก	2.73	0.52	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ย	2.69	0.49	พึงพอใจมาก



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11  
 "Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2020"

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์			
16. เกมเกิดก่อน-เกิดหลัง	2.63	0.55	พึงพอใจมาก
17. เกมต่อตรงไหนดีนะ	2.76	0.56	พึงพอใจมาก
18. เกมพื้นฐานการบวก	2.56	0.72	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ย	2.65	0.61	พึงพอใจมาก
รวมเฉลี่ยทุกด้าน	2.72	0.38	พึงพอใจมาก

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจพบว่า เด็กปฐมวัย ระดับชั้นปีที่ 2/2 โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน หลังการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมากทุกเกม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 2.72 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

**อภิปรายผล**

1. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษาทั้ง 6 ด้าน สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมโดยมีผลการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สามารถอภิปรายผลเป็นรายด้านดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านจำนวนและการดำเนินการ อยู่ในระดับ ดีมาก เด็กปฐมวัยโรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ที่ได้รับการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษานั้นพบว่า เด็กสามารถนับจำนวน 1-20 ได้ สามารถเปรียบเทียบจำนวนของสิ่งต่าง ๆ และเรียงลำดับจำนวนของสิ่งที่กำหนดให้ได้โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 13.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.39 หลังจากการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาพบว่า มีคนเฉลี่ยเท่ากับ 18.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเป็นเกมที่เด็กได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ใช้ความสามารถในการเปรียบเทียบ สังเกต จำแนก วิเคราะห์เพื่อหาคำตอบให้กับตนเองได้โดยครูคอยสังเกตและให้คำแนะนำอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้อง ทิศนา ขัมมณี (2558, หน้า 365) กล่าวว่า เกมเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปผลการเรียนรู้

ด้านที่ 2 ด้านการวัด อยู่ในระดับ ดีมาก เด็กปฐมวัยโรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร ที่ได้รับการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษานั้นพบว่า เด็กสามารถเปรียบเทียบความยาว/ ความสูง และการเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ รู้จักคำว่า หนักกว่า เบากว่า ทั้งนี้



อาจเป็นเพราะเกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความน่าสนใจ มีสีสันสะดุดตา สามารถเล่นด้วยกันเป็นกลุ่ม ให้เด็กได้สนทนาร่วมกันคิดและแก้ปัญหาได้ ซึ่งสอดคล้องกับกนกพิชญ์ ศรีสวัสดิ์ (2555, หน้า 91) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมเกมการศึกษาด้านการเรียงลำดับเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนปนเล่นทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน รู้จักสังเกต จำแนกแยกแยะ จัดกลุ่มและสรุปประเมิน และมีผลทำให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเรียงลำดับสูงขึ้น อันได้แก่ การเรียงลำดับตามขนาด จากผอมไปหาอ้วน จากบางไปหาหนา การเรียงลำดับตามจำนวน จากจำนวนน้อยไปหาจำนวนมาก การเรียงลำดับตามเหตุการณ์ จากเหตุการณ์ที่เกิดก่อนไปหาเหตุการณ์ที่เกิดทีหลัง และการเรียงลำดับเป็นระบบ (อนุกรม) รูปทรงเรขาคณิต

ด้านที่ 3 ด้านเรขาคณิต อยู่ในระดับ ดีมาก เด็กสามารถบอกตำแหน่งทิศทางและระยะทางของสิ่งต่าง ๆ รู้จักคำว่า ข้างบน ข้างล่าง ข้างใน ข้างนอก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีความหลากหลาย เด็กสามารถเล่นเกมด้วยตนเองและเล่นแบบกลุ่มได้ ผิกรการใช้ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ รูปร่าง รูปทรงต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับปณิชา มโนสิทธยากร (2553, หน้า 66) ทำการวิจัยเรื่อง ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต พบว่า ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์โดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมเล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนรูปเรขาคณิตสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ด้านที่ 4 ด้านพีชคณิต อยู่ในระดับ ดีมาก เด็กมีความสามารถในการต่อแบบรูปร่างที่มีขนาด สี ที่มีความสัมพันธ์กันได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความหลากหลาย สามารถให้เด็กได้ใช้ประสบการณ์ในชีวิตประจำวันสังเกตลักษณะของแบบรูปที่ใช้เป็นแบบในการจับคู่ ซึ่งสอดคล้องกับดวงฤดี เทียงคาม (2557, หน้า 61) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารประเภทขนมไทย ที่มีผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 หลังได้รับการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารประเภทขนมไทย มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารประเภทขนมไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้านที่ 5 ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น อยู่ในระดับ ดีมาก เด็กสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของแผนภูมิอย่างง่ายได้ ทั้งนี้อาจเกิดจากแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ซึ่งอยู่ในรูปของแผนภูมิอย่างง่ายนั้นมีความแตกต่างอย่างชัดเจน ทำให้นักเรียนไม่สับสนในการนับจำนวน ซึ่งสอดคล้องกับสิริภรณ์ บรรจง (2554, หน้า 2) กล่าวว่า เด็กปฐมวัยซึ่งเป็นช่วงที่เด็กมีความอยากรู้ อยากเห็น ช่างถาม ช่างสังเกต ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์จากธรรมชาติต่าง ๆ รอบตัว เช่น การเล่นเกม การสื่อสาร การใช้ประสาทสัมผัสหรือกิจวัตรประจำวันของเด็ก เป็นต้น ทำให้เกิดทักษะทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ จำนวน การบอกตำแหน่ง เงิน การเปรียบเทียบ ดังนั้นครูและผู้ปกครองควรส่งเสริมหรือสร้างความเข้าใจอย่างถูกต้องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้เด็กเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมทางด้านพื้นฐานคณิตศาสตร์ให้เด็กในระดับที่สูงขึ้นไป

ด้านที่ 6 ด้านทักษะการบวนการทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับ ดีมาก เด็กสามารถแก้ปัญหา มีเหตุผลและสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกมการศึกษามีความหลากหลาย เหมาะสมกับความสามารถของเด็กทำให้สามารถเล่นด้วยกันเป็นกลุ่มและสามารถเล่นได้ด้วยตนเอง เกิดประสบการณ์จาก



การเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล ช่วยชูวงศ์ (2555, หน้า 77) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา มีการพัฒนาทักษะด้านการนับ การเปรียบเทียบ และการจัดลำดับ สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า หลังการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้เกมการศึกษาอยู่ในระดับพึงพอใจมากทุกเกม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 2.72 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ทั้งนี้เกิดจากเกมการศึกษาดึงดูดความสนใจ สนุกสนาน สามารถสนทนาและแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนได้ รวมทั้งการได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญ มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา ทับผดุง (2557, หน้า 87) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การจำแนก และการเปรียบเทียบ โดยใช้เกมการศึกษาสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ทั้งนี้เป็นเพราะชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ โดยใช้เกมการศึกษาสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีการสร้างอย่างมีขั้นตอนที่ชัดเจน เกมการศึกษาสร้างความสนใจนักเรียนพึงพอใจกับวิธีการจัดประสบการณ์ของครู สร้างความสนุกสนานเป็นกันเองกับเพื่อน

จากการอภิปรายผล จึงสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา มุ่งให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง ใช้การสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การจำแนก การคาดคะเน การตั้งข้อคาดเดาหรือการตั้งสมมติฐาน การตั้งคำถาม การอภิปราย การให้เหตุผล ซึ่งการเรียนรู้จากรูปแบบเหล่านี้เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการคิด วิเคราะห์ แม้ว่าจะใช้เวลาค่อนข้างมากแต่เด็กจะได้ประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าด้วยการบอกเล่าหรือสรุปจากครูผู้สอน

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา
2. ควรพัฒนาเกมการศึกษาเพิ่มเติมในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีความหลากหลายแล้วเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก



## เอกสารอ้างอิง

- กนกพิชญ์ ศรีสวัสดิ์. (2555). การพัฒนากิจกรรมเกมการศึกษาด้านการเรียงลำดับเพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ: คุรุสภา ลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2561). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี). กรุงเทพฯ: คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กาญจนา ทับผดุง. (2557). การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบโดยใช้เกมการศึกษาสำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- ดวงฤดี เทียงคาม. (2557). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยการจัดประสบการณ์การประกอบอาหารประเภทขนมไทย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทศนา แคมมณี. (2558). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิชา มโนสิทธิ์การ. (2553). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษาเน้นเศษส่วนของรูปเรขาคณิต. การค้นคว้าแบบอิสระการศึกษามหาบัณฑิต การศึกษาปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรพิมล ช่วยชูวงศ์. (2555). การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.
- สิริมณี บรรจง. (2554). เด็กปฐมวัยกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: คุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.