

## การพัฒนาทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math”

อนงค์ลักษณ์ ประทัดธง<sup>1\*</sup> และ มนูญพงศ์ ชัยพันธ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

Corresponding author e-mail: anongluk685@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 28 มกราคม 2567

วันที่รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) 15 มีนาคม 2567

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 16 มีนาคม 2567

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรม “Kids with Math” เพื่อเสริมสร้างทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดสำหรับเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.67/84.43 และ 2) ทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม “Kids with Math” สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก

**คำสำคัญ:** ทักษะการนับจำนวนการเพิ่มและลด ชุดกิจกรรม “Kids with Math” เด็กปฐมวัย

## THE DEVELOPMENT OF COUNTING SKILLS FOR INCREASING AND DECREASING NUMBERS OF EARLY CHILDHOOD IN KINDERGARTEN 3 USING THE ACTIVITY SET “KIDS WITH MATH”

Anongluk Pratudthong<sup>1\*</sup> and Manoonpong Chaiyaphan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Master's Student of School of Education and Arts, Suvarnabhumi Institute of Technology

<sup>2</sup>Lecturer of School of Education and Arts, Suvarnabhumi Institute of Technology

### Abstract

This research aimed to 1) develop the "Kids with Math" activity set to enhance counting skills for increasing and decreasing numbers for preschoolers to meet the efficiency criterion of 80/80 and 2) compare counting skills for increasing and decreasing numbers in preschoolers before and after the implementation of the "Kids with Math" activity set. The samples of the research were 29 third-year kindergarten students from a private elementary school, which were selected through simple random sampling. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation,  $E_1/E_2$  efficiency values, relative gain score, and t-test.

The result showed that 1) the “Kids with Math” activity set used for teaching increasing and decreasing numbers to third-year kindergarten students had an efficiency of 86.67/84.43 and 2) the counting skills for increasing and decreasing numbers of third-year kindergarten students after the learning intervention using the "Kids with Math" activity set was statistically significantly higher than before the learning at the .01 significance level and the average relative gain score was at a very high level.

**Keywords:** Counting Skills of Increasing and Decreasing Numbers, Activity Set “Kids with Math”, Early Childhood

### ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการตามวัยและมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ ซึ่งลักษณะของการจัดการศึกษาจะเป็นการอบรมเลี้ยงดูและให้คำปรึกษา หนึ่งในจุดมุ่งหมายที่เกิดกับเด็กเมื่อจบการศึกษาในระดับปฐมวัย คือ มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) นอกเหนือจากการสื่อสารที่เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดของเด็กปฐมวัยแล้ว การนับจำนวนก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้นและการพัฒนาทักษะอื่น ๆ ในการเรียนรู้ของเด็ก

การนับจำนวนเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาของเด็กปฐมวัย เนื่องจาก การนับจำนวนช่วยให้เด็กเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ตัวเลข ลำดับของตัวเลข และความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ รวมถึงพัฒนาความคิดของเด็กให้คิดอย่างมีเหตุผล มีความละเอียดรอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันของเด็ก (สถาบัน

ราชานุกูล กรมสุขภาพจิต, 2557) และเป็นประโยชน์อย่างมากในการเรียนรู้วิทยาการด้านต่าง ๆ ที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

ในเด็กปฐมวัย ทักษะการนับเป็นแนวคิดในการนับจำนวนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และเข้าใจความหมายของจำนวน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในการเรียงลำดับตัวเลขอย่างถูกต้อง การบอกขนาดของกลุ่มที่มีขนาดเท่ากันโดยไม่ต้องนับ การนับจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง และการใช้สัญลักษณ์แทนจำนวน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) สำหรับเด็กปฐมวัยชอบการนับแบบท่องจำ โดยไม่เข้าใจความหมาย เช่น การนับจำนวนขนมที่อยู่ในมือ การนับจำนวนเพื่อนในห้อง เป็นต้น แม้ว่าเด็กจะสามารถนับจำนวนติดต่อกัน แต่เด็กไม่สามารถเข้าใจความหมายของจำนวนนั้นโดยสมบูรณ์ เมื่อมีการจัดเรียงสิ่งของใหม่ การนับของเด็กอาจเกิดความสับสน (Kesicioğlu, 2021) ดังนั้น ความเข้าใจเรื่องจำนวนจึงมีความสำคัญต่อการนับจำนวนอย่างมีความหมาย

ปัญหาการจำตัวเลข การนับตัวเลข การไม่รู้ค่าของตัวเลข และความหมายของตัวเลขของเด็กปฐมวัยสะท้อนผ่านงานวิจัยในชั้นเรียนจำนวนมากด้วยการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของโรงเรียน (บังอร แจ่มกระจ่าง, 2562; เพ็ชรรัตน์ บุญตา, 2565) และประเด็นท้าทายหรือประเด็นที่ต้องการพัฒนาของครูตามโรงเรียนต่าง ๆ (วิภาพร วายลม, 2565; บุญเกื้อ สมพันธ์, 2565; นภาพรณ สันติษฐ์, 2565) เช่นเดียวกับในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการสอน ซึ่งจากการค้นข้อมูลย้อนหลังของผลการทดสอบการประเมินพัฒนาการในการเรียนคณิตศาสตร์ในช่วงปีการศึกษา 2563-2565 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 รู้ค่าจำนวน 1-10 และสามารถนับจำนวนวัตถุหรือสิ่งของได้ แต่สับสนในการนับจำนวนเพิ่มและลด หากไม่ได้รับการแก้ไข อาจส่งผลกระทบต่อความเข้าใจเรื่องการบวกและลบ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในภายหลัง

การส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านจำนวนและมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 กำหนดแนวทางการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กอายุระหว่าง 3-6 ปี ให้จัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ดังนั้น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รวมถึงการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัย จึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ (วัชรภรณ์ บุญยรักษ์ และศทาวุธ ชาติศักดิ์ยุทธ, 2563) เกมการศึกษา เช่น เกมเรียงลำดับ เกมลอตโต (วรภรณ์ ศรีทอง, 2563) เกมนับผักหรรษา (วรวรรณ เหมชะญาติ และวิสสุตา ศิริโท, 2565) เกมการศึกษาออนไลน์ (ธิดารัตน์ อธิปัญจพงษ์ และกรกมล วาสโพ, 2566) เกมแบบดั้งเดิม เช่น เกม Dakon เกม Snakes and Ladders (Wulansari & Dwiyanti, 2021) เกมบล็อกตัวเลข (Helnita et al., 2023) จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมมีความหลากหลาย แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ผ่านการเล่น

จากที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาชุดกิจกรรม “Kids with Math” ที่เสริมสร้างทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดสำหรับเด็กปฐมวัย โดยเป็นชุดกิจกรรมประเภทเกมการศึกษาประกอบด้วย 5 เกม ได้แก่ เกมแห่งไม้อัจฉริยะ เกมหอยทากฝึกนับเพิ่มและลด เกมเล่นสนุกกับสัตว์น้ำ เกมลูกเต๋าหรรษา และเกม Frog Funny ซึ่งจัดให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการเล่นที่เป็นรูปธรรม และเสริมทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดจากน้อยไปมาก โดยจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสื่อต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด อันเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดของเด็กปฐมวัย ตลอดจนเป็นพื้นฐานการเรียนและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรม “Kids with Math” เพื่อเสริมสร้างทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดสำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math”

### สมมติฐานงานวิจัย

1. ชุดกิจกรรม “Kids with Math” เพื่อพัฒนาทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้

### ขอบเขตของงานวิจัย

#### 1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่มีอายุ 5-6 ปี โรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 85 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่มีอายุ 5-6 ปี โรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจับสลากมาหนึ่งห้องเรียน

#### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งนี้เป็นเนื้อหาที่อยู่ในสาระการเรียนรู้มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดไม่เกิน 10

#### 3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math”

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3

#### 4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 10 ชั่วโมง

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1.1 ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ประกอบด้วย เกมแห่งไม้อัจฉริยะ เกมหอยทากฝึกนับเพิ่มและนับลด เกมเล่นสนุกกับสัตว์น้ำ เกมลูกเต๋าหรรษา และเกม Frog Funny มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ ) ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เวลารวม 10 ชั่วโมง มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.72$ ) ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย

- 1) แผนการเรียนรู้ เรื่อง การนับเพิ่มและลดที่ละ 1 โดยใช้เกมแห่งไม้อัจฉริยะ

- 2) แผนการเรียนรู้ เรื่อง การนับเพิ่มและลดที่ละ 2 โดยใช้เกมหอยทากฝึกนับเพิ่มและลด
- 3) แผนการเรียนรู้ เรื่อง การนับเพิ่มและลดที่ละ 3 โดยใช้เกมเล่นสนุกกับสัตว์น้ำ
- 4) แผนการเรียนรู้ เรื่อง การนับเพิ่มและลดที่ละ 4 โดยใช้เกมลูกเต๋าหรรษา
- 5) แผนการเรียนรู้ เรื่อง การนับเพิ่มและลดที่ละ 5 โดยใช้เกม Frog Funny

1.3 แบบทดสอบวัดทักษะ เรื่อง การนับจำนวนเพิ่มและลด แบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดค่าคะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33–0.67 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29–0.82 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

## 2. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ชี้แจงข้อตกลงในการจัดกิจกรรมด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ แจ้งบทบาทของครูและนักเรียนและวิธีการปฏิบัติกิจกรรม

2.2 จัดกิจกรรม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยดำเนินการดังนี้

1) ทำการทดสอบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2) จัดกิจกรรม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลา 4 สัปดาห์

3) ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

## 3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม “Kids with Math” โดยหาค่าค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

3.2 การเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for Dependent) ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีกลุ่มเดียว

3.3 การประเมินพัฒนาการทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ซึ่งได้จากการประเมินคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	76–100	หมายถึง	พัฒนาการระดับสูงมาก
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	51–75	หมายถึง	พัฒนาการระดับสูง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	26–50	หมายถึง	พัฒนาการระดับกลาง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	0–25	หมายถึง	พัฒนาการระดับต้น

## 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ค่าสถิติขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean:  $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD.) และคะแนนพัฒนาการ (Growth Score)

4.2 สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent t-test)

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม “Kids with Math”

การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม “Kids with Math” ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม “Kids with Math”

ชุดกิจกรรม “Kids with Math”	คะแนน ระหว่างเรียน	คะแนน หลังเรียน	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E <sub>1</sub> )	ประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> )
เกมแห่งไม้จิ้มจิ้ม	166	158	95.40	90.80
เกมหอยทากฝึกนับเพิ่มและนับลด	155	153	89.08	87.93
เกมเล่นสนุกกับสัตว์น้ำ	148	144	85.06	82.76
เกมลูกเต๋าหรรษา	144	143	82.76	82.18
เกม Frog Funny	141	140	81.03	80.46
รวม	754	738	433.33	424.14
<b>เฉลี่ย</b>	<b>26.00</b>	<b>25.45</b>	<b>86.67</b>	<b>84.83</b>

จากตารางที่ 1 พบว่า E<sub>1</sub> หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการ ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม “Kids with Math” ของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 86.67 และ E<sub>2</sub> หมายถึง ประสิทธิภาพผลลัพธ์ ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม “Kids with Math” มีค่าเท่ากับ 84.83 เมื่อพิจารณาเป็นรายแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เรื่องการนับเพิ่มและลดที่ละ 1 โดยใช้เกมแห่งไม้จิ้มจิ้ม เท่ากับ 95.40/90.80 ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เรื่องการนับเพิ่มและลดที่ละ 2 โดยใช้เกมหอยทากฝึกนับเพิ่มและลด เท่ากับ 89.08/87.93 ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เรื่องการนับเพิ่มและลดที่ละ 3 โดยใช้เกมเล่นสนุกกับสัตว์น้ำ เท่ากับ 85.06/82.76 ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ เรื่องการนับเพิ่มและลดที่ละ 4 โดยใช้เกมลูกเต๋าหรรษา เท่ากับ 82.76/82.18 และประสิทธิภาพแผนการเรียนรู้ เรื่องการนับเพิ่มและลดที่ละ 5 โดยใช้เกม Frog Funny เท่ากับ 81.03/80.46

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม “Kids with Math” ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 86.67/84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

## 2. การเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math”

การเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 2 และการประเมินพัฒนาการทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math”

รายการประเมิน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	P-value
ก่อนเรียน	29	10.28	2.45	37.90**	28	0.000
หลังเรียน	29	25.45	1.57			

\* p&lt;.01

จากตารางที่ 2 พบว่า ทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.28 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.27 เมื่อพิจารณาหลังจัดการเรียนรู้ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.45 คิดเป็นร้อยละ 84.83 ผลการเปรียบเทียบทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 พบว่า หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” นักเรียนมีทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 การประเมินพัฒนาการทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math”

ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ	ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
1	15	27	80.00	สูงมาก	16	8	25	77.27	สูงมาก
2	12	25	72.22	สูง	17	7	26	82.61	สูงมาก
3	10	25	75.00	สูง	18	9	27	85.71	สูงมาก
4	8	24	72.73	สูง	19	12	24	66.67	สูง
5	9	25	76.19	สูงมาก	20	15	27	80.00	สูงมาก
6	14	26	75.00	สูง	21	14	28	87.50	สูงมาก
7	9	24	71.43	สูง	22	12	26	77.78	สูงมาก
8	8	23	68.18	สูง	23	10	23	65.00	สูง
9	7	24	73.91	สูง	24	14	27	81.25	สูงมาก
10	8	26	81.82	สูงมาก	25	7	26	82.61	สูงมาก
11	10	26	80.00	สูงมาก	26	9	24	71.43	สูง
12	8	25	77.27	สูงมาก	27	10	26	80.00	สูงมาก
13	12	29	94.44	สูงมาก	28	9	25	76.19	สูงมาก
14	10	26	80.00	สูงมาก	29	10	22	60.00	สูง
15	12	27	83.33	สูงมาก					
เฉลี่ย						10.28	25.45	77.08	สูงมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก (ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ เท่ากับ 77.08) เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการเป็นรายบุคคลจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดอยู่ในระดับสูงมาก จำนวน

18 คน คิดเป็นร้อยละ 62.07 ของนักเรียนทั้งหมด รองลงมา มีพัฒนาการทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดอยู่ในระดับสูง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37.93 ของนักเรียนทั้งหมด

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” สามารถสรุปและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ 86.67/84.43 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ปัจจัยที่ทำให้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ที่ใช้สำหรับเสริมสร้างทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบอยู่ภายใต้กรอบหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ทั้งในด้านหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ สำหรับหลักการและขอบข่ายของการจัดกิจกรรมประจำวันอยู่ภายใต้กรอบหลักสูตรของโรงเรียน ทำให้การจัดประสบการณ์และการประเมินพัฒนาการของเด็กเหมาะสมกับบริบท ความต้องการ และศักยภาพของเด็กแต่ละประเภท นอกจากนี้ชุดกิจกรรมและแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบซึ่งมีองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (เสรี ช่างภัย จตุภูมิ เขตจตุรัส และอังคณา ตุงคะสมิต, 2564) ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญทั้งชุดกิจกรรม “Kids with Math” และแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงเกณฑ์ในการประเมินทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลด ทั้งยังมีการปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งได้เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่มีคุณภาพในด้านการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียนเชิงบวก และการประเมินผลผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ตลอดจนข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ผลการหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิราพร สายเมฆ พอเจตน์ ธรรมศิริขวัญ และอังคณา กุลนาคดล (2564) ซึ่งพัฒนาชุดกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมเกมศึกษามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากมีการศึกษาหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ แล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดทำแผน การจัดประสบการณ์เรียนรู้ และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และขั้นประเมินผล กล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่ออกแบบและพัฒนาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเด็กปฐมวัย ควรให้ความสำคัญกับเนื้อหาและระดับของการพัฒนา สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม สร้างสถานการณ์ที่ส่งเสริมทักษะ มีการประเมินและการสังเกต และสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีพัฒนาการโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม “Kids with Math” ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาชุดกิจกรรม “Kids with Math” ด้วยการศึกษาวิธีการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน โดยชุดกิจกรรมมีลักษณะเป็นเกมการศึกษาที่สนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนผ่านการสำรวจการเล่นกับวัตถุต่าง ๆ ที่มีรูปร่างและลักษณะที่หลากหลาย เช่น แท่งไม้ ลูกเต๋า ตุ๊กตาสัตว์น้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ชุดกิจกรรม “Kids with Math” มีลำดับของกิจกรรมจากง่ายไปยาก โดยให้ผู้เรียนเริ่มต้นจากการนับจำนวนเพิ่มขึ้นและลดลงหนึ่ง จนถึงการนับจำนวนเพิ่มขึ้นและลดลงห้า เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

และการคิดวิเคราะห์ (ประจักษ์ อเนกฤทธิ์มงคล, 2560) ผู้เรียนมีโอกาสสำรวจวัตถุอย่างอิสระและในระหว่างที่เล่นเกมผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง (Hughes, 2016) สำหรับบทบาทของผู้สอนที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกเหนือจากการสร้างสภาพแวดล้อมและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้แล้ว ผู้สอนควรเข้าใจและยอมรับความแตกต่างของผู้เรียน ในระหว่างที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนบางคนไม่สามารถเข้าใจแนวคิดรวบยอดของการนับจำนวนเพิ่มและลดทำให้ผู้วิจัยต้องใช้เวลา และค่อย ๆ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัตินำเข้ามาและนำออกวัตถุจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ว่าการเพิ่มจำนวนเป็นการเพิ่มสิ่งของและการลดจำนวนเป็นการลดสิ่งของ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยการทำกิจกรรมและการมีประสบการณ์จะช่วยในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมาก และมุ่งเน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์จริงผ่านการลงมือปฏิบัติ (นัยนา ดอรมาน ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2563) กล่าวได้ว่า การพัฒนาทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 นอกเหนือจากชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพแล้ว การวางแผนการจัดการเรียนรู้ ระดับความรู้ของผู้เรียน บริบทของผู้สอน และสภาพแวดล้อมล้วนส่งผลต่อการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม “Kids with Math” เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนและพัฒนาทักษะการนับจำนวนเพิ่มและลดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยมีผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียนในระดับสูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การออกแบบและการพัฒนาชุดกิจกรรม “Kids with Math” มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น ผู้สอนที่ใช้ชุดกิจกรรมนี้ ควรให้โอกาสผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่ตอบสนองต่อความสนใจและความต้องการของผู้เรียน

1.2 ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ชุดกิจกรรม “Kids with Math” ในการสนับสนุนการเรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้สอนที่นำชุดกิจกรรมดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องการนับจำนวนเพิ่มและลดควรออกแบบแผนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ผู้สอน และสภาพแวดล้อมของโรงเรียน

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 พัฒนาชุดกิจกรรม “Kids with Math” ในลักษณะสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยขึ้น เช่น แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างชุดกิจกรรมและแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพอย่างไรในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้จากการพัฒนาทักษะและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน

2.2 ชุดกิจกรรม “Kids with Math” เป็นการศึกษาที่มีผลสรุปเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยวัดผลทันทีหลังจากใช้ชุดกิจกรรม จึงควรติดตามและศึกษาผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะการนับและการคิดเลขของนักเรียนในระยะยาว เพื่อทราบถึงความยั่งยืนของผลลัพธ์

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จิราพร สายเมฆ พอเจตน์ ธรรมศิริขวัญ และอังคณา กลอนภาค. (2564). การพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ด้วยการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 22(2), 67–77.
- ธิดารัตน์ อธิปัญญาพงษ์ และกรกมล วาสโฟ. (2566). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาออนไลน์ (Wordwall). *วารสารพุทธสังคมวิทยาปริทรรศน์*, 8(2), 145–158.
- นภาพรรณ สันดิษฐ์. (2565). *เด็กจำตัวเลขไม่ได้และไม่รู้ค่าของจำนวน 1-10 (ชั้นอนุบาล 3)*. สืบค้นจาก <https://www.chan1.net/teacher/36280>
- นัยนา ดอรรณ ประสาร มาลากุล ณ อยู่ธยา และผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2563). การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์. *วารสารจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต*, 20, 20–28.
- บงอร แจ่มกระจ่าง. (2562). *การแก้ปัญหาเด็กจำตัวเลขไม่ได้และไม่รู้ค่าของจำนวน 1-10*. สืบค้นจาก [http://www.banchumsang.ac.th/workteacher-detail\\_24954](http://www.banchumsang.ac.th/workteacher-detail_24954)
- บุญเกื้อ สมพันธ์. (2565). *พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าของจำนวนตัวเลข 1-5 โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา*. สืบค้นจาก <https://www.chan1.net/teacher/36280>
- ประจักษ์ อเนกฤทธิ์มงคล. (2560). *การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต).
- เพ็ชรรัตน์ บุญตา. (2565). *ห้องเรียนแบบ Active Learning แก้ปัญหาการไม่รู้ค่าจำนวน 1-10 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3*. สืบค้นจาก [http://parpai.ac.th/news-detail\\_271540](http://parpai.ac.th/news-detail_271540)
- วรารณ ศรีทอง. (2563). ผลการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษา. ในรายงาน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11* (310–319). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สืบค้นจาก <http://journalgrad.ssru.ac.th/index.php/8thconference/issue/view/81>
- วัชรารณ บุญรักษ์ และคหาวุธ ชาติศักดิ์ยุทธ. (2563). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 9(2), 64–75.
- วิภาพร วายลม. (2565). *การแก้ปัญหาเด็กจำตัวเลขไม่ได้และไม่รู้ค่าของจำนวน 1-10 ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564*. สืบค้นจาก <https://www.chan1.net/teacher/36280>
- รวรรณ เหมชะญาตี และวิสสุตา ศิริโท. (2565). การส่งเสริมความสามารถในการนับจำนวนของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมนับผักหรรษา. *วารสารการจัดการทางการศึกษาปฐมวัย*, 4(2), 19–28.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต. (2557). *การเตรียมความพร้อมทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ในเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *คู่มือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย*. สมุทรปราการ: แอดวานซ์ ฟรินติ้ง เวอร์วิส.

- เสรี ช้างภัย จตุภูมิ เขตจตุรัส และอังคณา ตุงคะสมิต. (2564). องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวชี้วัดการติดตามและประเมินการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 33(3), 168–182.
- Helnita et al. (2023). Improving Counting Skills Through Number Block Games for Group B Children at TK SEULANGA DAYA. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Education, Science Technology and Health* (1059–1065). Retrieved from <https://eproceeding.bbg.ac.id/iconesth/article/view/195/186>
- Hughes, A. M. (2016). *Developing Play for the Under 3s: The Treasure Basket and Heuristic Play* (3<sup>rd</sup> Ed.). New York: Taylor & Francis Group.
- Kesicioğlu, O. S. (2021). Investigation of Counting Skills of Pre-School Children. *International Journal of Progressive Education*, 17(4), 262–281.
- Wulansari, W. & Dwiyantri, L. (2021). Building Mathematical Concepts Through Traditional Games to Develop Counting Skills for Early Childhood. *International Journal of Elementary Education*, 5(4), 574–583.