

# วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การใช้เทคนิคการสอนคิดเลขเร็วแบบอินเดีย (เวทคณิต)

เรื่องการคูณที่มีผลต่อความสามารถในการคิดคำนวณ

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลภูเก็ต

โดย

นางสาวมณีรัตน์ อารีราชภูร์

โรงเรียนอนุบาลภูเก็ต

สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาภูเก็ต

ชื่อหัวข้อวิจัย การใช้เทคนิคการสอนคิดเลขเร็วแบบอินเดีย (เวทคณิต) เรื่องการคูณที่มีผลต่อ

ความสามารถการคิดคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลภูเก็ต

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จะมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

จากสภาพความเป็นจริงในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร โดยเฉพาะทักษะการคิดคำนวณ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ให้ประสบผลสำเร็จ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน พบร้านนักเรียนมีปัญหาในการคิดคำนวณ โดยเฉพาะการคูณ นักเรียนจะมีปัญหาในเรื่องการหักสูตรคูณ กล่าวคือ นักเรียนจะหักสูตรคูณตั้งแต่แม่ 9 ถึง แม่ 12 ไม่คล่อง และคิดคำนวณได้ช้า จึงแสวงหาแนวทางใหม่ๆ นั้นคือการคูณตามเวทคณิต

เวทคณิต มีความหมายว่า ความรู้แห่งการคำนวณ เป็นการคิดเลขเร็วของอินเดียที่ประกอบด้วย 16 สูตร ที่เกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ และหาร ซึ่งแต่ละสูตรเป็นสูตรเฉพาะที่จะช่วยทำให้คิดคำนวณลดลง (ศักดา บุญโต, 2538 : คำนำ )

## 2. วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาเทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิตว่าส่งผลต่อความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วในการคิดคำนวณของนักเรียนหรือไม่
- เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการคิดคำนวณเรื่องการคูณ ตามแนวเวทคณิต

## 3. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนอนุบาลภูเก็ต

## 4. นวัตกรรม/เครื่องมือ

- แผนการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต ใช้แผนการสอนของโครงการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 10 แผน แผนละ 20 นาที
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดคำนวณ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดคำนวณเรื่องการคูณ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบปรนัย ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้ จำนวน 10 ข้อโดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

- 2.1 ศึกษาคู่มือครุภัณฑ์ทักษะคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื้อหาเกี่ยวกับการคูณ
- 2.2 สร้างแบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจการใช้เทคนิคการคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต

## 5. วิธีดำเนินการ

- 1.) เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย แผนการสอนสำหรับวิธีสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดคำนวณ ให้มีจำนวนเพียงพอ กับกลุ่มตัวอย่าง
- 2.) ทำการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดคำนวณที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
- 3.) ครูผู้สอนทำการสอนกลุ่มเป้าหมายด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในการสอน 10 วัน วันละ 1 ครั้ง ตามแผนการสอนทั้งหมด 10 แผน แผนละ 20 นาทีโดยมีขั้นตอนการสอนดังนี้
  - 3.1 อธิบายขั้นตอนการเรียนให้นักเรียนเข้าใจ
  - 3.2 กระบวนการเรียนมีดังนี้
    - 3.2.1 อธิบายและสาธิตให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง ถึงขั้นตอนในการคิดคำนวณ
    - 3.2.2 ให้นักเรียนทำตาม อาจจะทำเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล โดยพยายามให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้ทำตาม จนนักเรียนสามารถทำได้
    - 3.2.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกที่ครูผู้สอนจัดเตรียมโดยพยายามกระตุ้นให้นักเรียนทำให้เสร็จ และส่งงานทุกคน
    - 3.2.4 ครูผู้สอนตรวจแบบฝึกของนักเรียน และอธิบายเพิ่มเติมแก่นักเรียนที่ทำไม่ถูกต้อง ให้นักเรียนแก้ไขและนำมาส่งใหม่ จนกว่าจะถูก
  - 4.) ดำเนินการสอนตามข้อ 3.2.1 – 3.2.4 ทุกครั้งที่สอน
  - 5.) ทำการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดคำนวณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
  - 6.) นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ครูผู้สอนได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. หากค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องแม่นยำในการคิดคำนวณ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้สูตรการหาค่าเฉลี่ยของล้วน (สายยศ และอังคณา สายยศ)
2. หากค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนความถูกต้องแม่นยำในการคิดคำนวณ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยดัดแปลงสูตรการหาค่าเฉลี่ยของล้วน (สายยศ และอังคณา สายยศ)
3. หากค่าเฉลี่ยของคะแนนความรวดเร็วในการคิดคำนวณ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้สูตรการหาค่าเฉลี่ยของล้วน (สายยศ และอังคณา สายยศ)
4. หากค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนความรวดเร็วในการคิดคำนวณ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยดัดแปลงสูตรการหาค่าเฉลี่ยของล้วน (สายยศ และอังคณา สายยศ)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{\sum X}{N}$$

จากสูตร  $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูล

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 59)

- 2.) ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน โดยดัดแปลงสูตรจากการหาค่าเฉลี่ยของล้วน (สายยศ และอังคณา สายยศ)

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{\sum D}{N}$$

จากสูตร  $\sum D$  แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนน  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูล

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 59)

## 7. ผลการวิจัย พบว่า

- 1) เทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต ส่งผลต่อความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียน ด้านความถูกต้องแม่นยำ
- 2) เทคนิคการสอนคิดคำนวณตามแนวเวทคณิตส่งผลต่อความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียน ด้านความรวดเร็ว
- 3) ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ด้านการคูณ
- 4) ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้เทคนิคการสอน การคิดคำนวณตามแนวเวทคณิต