

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้เครื่องคิดเลขที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีระดับความยากต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาสาระที่สำคัญต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีระดับความยากต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายากสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข
2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลางและต่ำในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

4. นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา ยาก สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

5. นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา ปานกลาง สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

6. นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา ง่าย สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2534 จำนวน 60 คน ของโรงเรียนอรุณวิทยา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 10 คน ปานกลาง 10 คน และต่ำ 10 คน ซึ่งได้มาโดยการจับคู่คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการสอบที่ทางโรงเรียนจัดดำเนินการสอบโดยใช้ข้อสอบ และแบบประเมินผลชุดเดียวกันในปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบฝึกเตรียมความพร้อมในการใช้เครื่องคิดเลข จำนวน 8 แบบฝึก โดยนำไปฝึกนักเรียนในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ก่อนการทดลองสอนในแผนการสอน

2.2 แผนการสอนเรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 25 แผนการสอน ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

2.2.1 ความหมาย การอ่าน การเขียนทศนิยม

2.2.2 การกระจายทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งตามค่า

ประจำหลัก

2.2.3 การเปรียบเทียบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง

2.2.4 การบวกทศนิยมที่ไม่เกินสองตำแหน่ง

- 2.2.5 การลบทศนิยมที่ไม่เกินสองตำแหน่ง
- 2.2.6 การคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
- 2.2.7 การหารทศนิยมที่ตัวตั้ง ตัวหาร หรือผลหารเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
- 2.2.8 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยม
- 2.2.9 ทศนิยมที่ไม่เกินกว่าสองตำแหน่ง
- 2.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นข้อสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ โดยแบ่งข้อสอบที่มีระดับความยากต่างกัน 3 ระดับ คือ
- 2.3.1 ข้อสอบที่มีระดับความยากต่ำ มีระดับความยากของข้อสอบอยู่ระหว่าง .21 และ .40 และมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป จำนวน 15 ข้อ ข้อสอบทั้ง 15 ข้อนี้จัดเป็นข้อสอบที่เป็นโจทย์ปัญหายาก
- 2.3.2 ข้อสอบที่มีระดับความยากปานกลาง มีระดับความยากของข้อสอบอยู่ระหว่าง .41 และ .60 และมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป จำนวน 15 ข้อ ข้อสอบทั้ง 15 ข้อนี้จัดเป็นข้อสอบที่เป็นโจทย์ปัญหাপานกลาง
- 2.3.3 ข้อสอบที่มีระดับความยากสูง มีระดับความยากของข้อสอบอยู่ระหว่าง .61 และ .80 และมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป จำนวน 15 ข้อ ข้อสอบทั้ง 15 ข้อนี้จัดเป็นข้อสอบที่เป็นโจทย์ปัญหาง่าย
- 2.4 เครื่องคิดเลข จำนวน 30 เครื่อง
3. การรวบรวมข้อมูล
- ผู้วิจัยดำเนินการสอนตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนและการทำแบบฝึกหัด จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนและการทำแบบฝึกหัด จำนวน 30 คน หลังจากสอนครบ 25 แผนการสอนแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องทศนิยม จำนวน 45 ข้อ มาให้นักเรียนทำในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที โดยไม่ให้นักลุ่มใดใช้เครื่องคิดเลขในการทดสอบ

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงปานกลางและต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลางของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่ายของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาาก ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

4.5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลาง ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข ด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

4.6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

#### สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาาก ไม่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และปานกลาง ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลาง ไม่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ 0.5 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มี

ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลางและต่ำในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาไม่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง ไม่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

6. นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย ไม่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้เครื่องคิดเลขที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีระดับความยากต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน พบว่า ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นอาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1. ความจำกัดในเรื่องระยะเวลาในบทเรียนมีน้อยจึงมีผลทำให้การทดลองยังไม่สามารถมองเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ดังที่ สมพล เล็กสกุล (2525) กล่าวว่า การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นขบวนการที่ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วกับสถานการณ์ใหม่หรือไม่คุ้นเคยมาก่อน โดยจะต้องฝึกให้นักเรียนสามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในมือได้อย่างถูกต้อง ซึ่งอาจจะต้องใช้ระยะเวลาที่นานพอสมควร

2. การนำเครื่องคิดเลขมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ ซึ่งได้นำมาใช้ทดลองกับนักเรียนเป็นครั้งแรก ทำ

ให้นักเรียนเกิดความกังวลใจและตื่นเต้นเกี่ยวกับการใช้ เครื่องคิดเลข เป็นเหตุให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนน้อยลง

3. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในเรื่อง การคูณ และการหารทศนิยมของผู้เรียนมีน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาในการคูณและการหารทศนิยมเป็นเนื้อหาใหม่ซึ่งผู้เรียนไม่เคยเรียนมาก่อน จึงทำให้กลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขและกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสมพล เล็กสกุล (2525) ได้เสนอแนะว่า ก่อนที่จะอนุญาตให้นักเรียนใช้ เครื่องคิดเลขได้นั้น นักเรียนควรมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการหาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารในระบบจำนวนเต็ม จำนวนทศนิยม และเศษส่วน

ผลการวิจัยอีกประการหนึ่ง พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลางสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งปัจจุบัน เครื่องคิดเลขมีบทบาทที่สำคัญต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์คือ ใช้เป็นเครื่องมือในการคิดคำนวณแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือจูงใจให้นักเรียนมีความพยายามแก้โจทย์ปัญหาที่ยากและซับซ้อน และใช้เพื่อเสริมความรู้หลังจากเข้าใจกฎเกณฑ์ในการคิดคำนวณแล้ว โดยใช้สำรวจค้นหาความจริงทางคณิตศาสตร์ด้วยการตรวจสอบคำตอบ จากผลการวิจัยนี้แสดงว่า การนำ เครื่องคิดเลขมาใช้ในการเรียนและการทำแบบฝึกหัดนั้น มีผลทำให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลางสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข โดยมีข้อสังเกตพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขนั้น เมื่อผู้วิจัยสอนจบบทเรียนแต่ละครั้งแล้วแจกแบบฝึกหัดให้นักเรียนจะมีความกระตือรือร้นในการคิดแก้โจทย์ปัญหามาก อาจเป็นเพราะนักเรียนไม่ต้องกังวลกับตัวเลขในโจทย์ เพียงแต่เข้าใจขบวนการแก้โจทย์ปัญหา ก็สามารถหาคำตอบได้ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำในกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลขนั้น เมื่อนักเรียนเห็นตัวเลขในโจทย์เป็นทศนิยมที่เป็นการคูณและการหารทศนิยมตัวเลขมาก ๆ ก็เกิดความรู้สึกท้อใจ ไม่ค่อยสนใจทำแบบฝึกหัดที่ให้เท่าที่ควรและจากการสังเกต

พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข จะสามารถคิดคำนวณและหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีเวลาในการตรวจสอบคำตอบทุกครั้งที่ทำแบบฝึกหัด และยังใช้เวลาที่เหลือในแต่ละชั่วโมงมาช่วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในการคิดคำนวณและหาคำตอบจากการใช้เครื่องคิดเลข ซึ่งนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ บางคนกดเครื่องคิดเลขยังไม่ถูกต้อง จึงนับว่าเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำอย่างยิ่ง และจากการสังเกตอีกประการหนึ่ง พบว่า บรรยากาศภายในห้องเรียนของกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขเป็นไปด้วยความสนุกสนาน นักเรียนทุกคนในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีความสนใจ กระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็นและตั้งใจเรียนเนื้อหาในบทเรียนอย่างมาก ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่นักเรียนไม่ค่อยสนใจในการสอน และในการทำแบบฝึกหัด นักเรียนส่วนใหญ่ทำไม่เสร็จในเวลาที่กำหนดให้ จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เครื่องคิดเลขสามารถนำมาใช้ในการเรียนและการทำการฝึกหัดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ เพราะจะทำให้ นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน เป็นการจูงใจให้นักเรียนมีความพยายาม แก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ยุ่งยากและซับซ้อน รวมทั้งจะทำให้ นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

#### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้เครื่องคิดเลขที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีระดับความยากต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน ผู้วิจัยได้ค้นพบสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน และมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

1. การนำเครื่องคิดเลขมาใช้ในการเรียนการสอนอาจเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันได้ เนื่องจาก

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ควรมีการสนับสนุนการนำเครื่องคิดเลขมาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต่ำในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเป็นข้อสอบที่มีระดับความยากปานกลางคือ มีค่าระดับความยากของข้อสอบอยู่ระหว่าง .41-.60 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือจูงใจให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีความสนใจอยากคิดแก้โจทย์ปัญหาที่มีตัวเลขยุ่งยากซับซ้อนโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการคิดแก้โจทย์ปัญหามากยิ่งขึ้น และใช้เป็นเครื่องมือช่วยทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

2. การที่นักเรียนจะใช้เครื่องคิดเลขได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นควรพิจารณาก่อนว่า นักเรียนควรมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์พอสมควร ทางด้านการคิดคำนวณ หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารเบื้องต้น ในระบบจำนวนเต็ม จำนวนทศนิยม และเศษส่วน ที่ไม่ยุ่งยากมากนัก รวมทั้งการแก้โจทย์ปัญหาโดยที่นักเรียนต้องรู้จักใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในมือได้อย่างถูกต้องก่อน เพื่อส่งผลให้การใช้เครื่องคิดเลขมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ควรจะมีการสอนวิธีการใช้เครื่องคิดเลขให้แก่นักเรียน จนกว่านักเรียนจะมีทักษะในการใช้เครื่องคิดเลขได้อย่างคล่องแคล่ว และอาจเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้เครื่องคิดเลข ซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและเป็นประสบการณ์ในการใช้เครื่องคิดเลขให้มากยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ และระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อศึกษาว่าเนื้อหาใดและระดับชั้นใด เหมาะสมที่จะนำเครื่องคิดเลขมาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
2. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้เครื่องคิดเลขที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ ในระดับประถมศึกษา
3. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา



4. ควรมีการวิจัยที่ใช้เวลานานกว่านี้เพื่อความชัดเจนของผลการวิจัย  
เช่น ตลอดภาคเรียน หรือตลอดปีการศึกษา เป็นต้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย