

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาตัวแปร 2 ตัว คือ การใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาปฏิกริยารวม ระหว่างการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและการใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2526 จำนวน 2 ห้องเรียน ทุละ 40 คน ซึ่งนักเรียนทั้ง 2 ห้องเรียนนี้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ค 015) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยทำการสุ่มแบบจับฉลากจัดห้องเรียนทั้ง 2 เป็นห้องเรียนที่มีการเรียนการสอน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นห้องเรียนที่ 1 ที่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกใช้เครื่องคิดเลขจนสามารถคิดคำนวณได้แล้วจึงจะเริ่มเรียนจริง ซึ่งการเรียนในแต่ละคาบเรียนนักเรียนจะได้ใช้เครื่องคิดเลขในการคิดคำนวณ คนละ 1 เครื่อง

กลุ่มที่ 2 เป็นห้องเรียนที่ 2 ที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน โดยการเรียนในแต่ละคาบเรียนผู้วิจัยจะแจกกระดาษเปล่าให้นักเรียนทุกคน ทุละ 1 แผ่นสำหรับทดเลขในการคิดคำนวณ

การเรียนในแต่ละคาบเรียน จะมีการบ้านให้ทุกคาบเรียน โดยผู้วิจัยจะแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มย่อยในการทำการบ้าน ดังนี้

กลุ่มย่อยที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งเป็นนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 ที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและใช้ในการทำการบ้าน

กลุ่มย่อยที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งเป็นนักเรียนจากห้องเรียนที่ 1 ที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนแต่ไม่ใช้ในการทำการบ้าน

กลุ่มย่อยที่ 3 เป็นกลุ่มทดลองที่ 3 ซึ่งเป็นนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 ที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนแต่ใช้ในการทำการบ้าน โดยก่อนที่จะให้ทำการบ้าน ผู้วิจัยจะให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกใช้เครื่องคิดเลขจนสามารถคิดคำนวณได้ แล้วจึงให้นักเรียนยืมไปทำการบ้านคนละ 1 เครื่อง

กลุ่มย่อยที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นนักเรียนจากห้องเรียนที่ 2 ที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและไม่ใช้ในการทำการบ้าน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. จัดหาเครื่องคิดเลขจำนวน 40 เครื่อง โดยให้นักเรียนที่จะใช้ในการเรียนและใช้ในการทำการบ้านได้ฝึกใช้คนละ 1 เครื่อง จนสามารถใช้คิดคำนวณได้ทุกคน แล้วจึงเริ่มเรียนจริงและให้ทำการบ้าน

2. สร้างแผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ทฤษฎีเบื้องต้นของความน่าจะเป็น" โดยใช้แบบเรียนและคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหลัก มีจำนวนคาบทั้งสิ้น 20 คาบ ใช้เวลาในการเรียนสัปดาห์ละ 4 คาบ ๆ ละ 50 นาที แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง "ทฤษฎีเบื้องต้นของความน่าจะเป็น" เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 60 ข้อ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบข้อเสนอนี้เพื่อปรับปรุงแก้ไข และตรวจสอบความตรงของเนื้อหาในแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบไปทดลองสอบครั้งที่ 1 เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกข้อที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อมาปรับปรุงแก้ไขโจทย์คำถามและตัวเลือก หลังจากนั้นนำไปทดลอง

สอบครั้งที่ 2 ปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยง 0.884 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23 - 0.20 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.30

4. คำเนิการทดลองสอน ตามแผนการสอนที่สร้างขึ้นจนครบทั้ง 20 คาบ แล้วทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผ่านการวิเคราะห์หาคุณภาพแล้ว จำนวน 40 ข้อ กับนักเรียนห้องเรียนที่ 1 และห้องเรียนที่ 2

5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมาแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มย่อย ตามลักษณะการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและการใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน แล้วทำการทดสอบความแตกต่างของมัธยเลขคณิต โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง "ทฤษฎีเบื้องต้นของความน่าจะเป็น" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

1. การทดสอบความแตกต่างระหว่างการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน ได้ค่า F จากการคำนวณมีค่า 7.91 ซึ่งมากกว่าค่า 0.05 $F_{1,76}$ จากตารางซึ่งมีค่า 3.97 แสดงว่าผลการเรียนของนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน

2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างการใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้านและการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ได้ค่า F จากการคำนวณมีค่า 2.63 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 $F_{1,76}$ จากตารางซึ่งมีค่า 3.97 แสดงว่าผลการเรียนของนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้านและนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

3. การทดสอบปฏิบัติการร่วมระหว่างการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์
 ในชั้นเรียนกับการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการใช้เครื่อง
 คิดเลขในการทำการบ้านกับการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน โดย F จากการ
 คำนวณมีค่า 0.65 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 $F_{1,76}$ จากตารางซึ่งมีค่า 3.97 แสดงว่าการ
 ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนกับการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียน
 คณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้านกับการไม่ใช้เครื่องคิดเลข
 ในการทำการบ้าน ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนจากการใช้เครื่องคิดเลขในการ
 เรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน
 โดยไม่คำนึงถึงการทำการบ้าน ใต้ค่าความแตกต่างมีค่า 194 ซึ่งมากกว่าค่าความแตกต่าง
 วิกฤตของคูกี (เอ) จากการคำนวณซึ่งมีค่า 137.93 แสดงว่าผลการเรียนของนักเรียนที่ใช้
 เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียน
 คณิตศาสตร์ในชั้นเรียน โดยไม่คำนึงถึงการทำการบ้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ 0.05

5. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนจากการใช้เครื่องคิดเลขในการ
 เรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน
 สำหรับนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ใต้ความแตกต่างมีค่า 69 ซึ่งน้อยกว่าค่า
 ความแตกต่างวิกฤตของคูกี (เอ) จากการคำนวณซึ่งมีค่า 97.55 แสดงว่าผลการเรียนของ
 นักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข
 ในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน สำหรับนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ไม่
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนจากการใช้เครื่องคิดเลขในการ
 เรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน
 สำหรับนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ใต้ความแตกต่างมีค่า 125 ซึ่งมากกว่า
 ค่าความแตกต่างวิกฤตของคูกี (เอ) จากการคำนวณซึ่งมีค่า 97.55 แสดงว่าผลการเรียน
 ของนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช้

เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน สำหรับนักเรียนที่ไม่ใช่เครื่องคิดเลขในการ
ทำการบ้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการทดลอง

จากการทดลองพบว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ข้อที่ 1 แต่
ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากมี
ตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ใช้
เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช่เครื่องคิดเลขในการเรียน
คณิตศาสตร์ในชั้นเรียน แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 1 สาเหตุที่เป็น
เช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่านักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขได้รับการสนใจจากเครื่องคิดเลข ทำให้
เกิดความสนใจต่อการเรียนมากขึ้น จึงทำให้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามมา ซึ่ง
ผลการวิจัยนี้ได้อ้างอิงกับงานวิจัยของ เคย์ วิลเลียม ลอร์เสน (Kay William
Laursen 1979:733-A) ซึ่งได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช่เครื่องคิดเลขในชั้นเรียน พบว่า
นักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในชั้นเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่ผลการวิจัยนี้ขัดแย้ง
กับผลการวิจัยของ โดนัลด์ โกวเวน ไรเดอร์ (Donald Goven Ryder 1982 : 711-A)
ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการ
ให้การบ้าน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้เครื่อง
คิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช่เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิต-
ศาสตร์ในชั้นเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

2. จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลข
ในการทำการบ้านและนักเรียนที่ไม่ใช่เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่-
เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2 และผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับงานวิจัยอื่นใด
เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาในลักษณะนี้มาก่อน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่า

2.1 นักเรียนที่ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้านไม่ยอมมิใช่
เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน

2.2 นักเรียนที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ผ่าฟัน
ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน

2.3 นักเรียนไม่ทำการบ้านด้วยตนเอง ชอบคัดลอกเพื่อนหรือคู่มือมาส่ง

2.4 โจทย์การบ้านที่ให้หามีจำนวนมากเกินไป นักเรียนทำไม่ครบทุกข้อ และ
โจทย์การบ้านบางข้อยากเกินไปนักเรียนทำไม่ได้

3. จากผลการวิจัยพบว่า การใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน
กับการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และการใช้เครื่องคิดเลขในการ
ทำการบ้านกับการไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ไม่มีปฏิกริยาร่วมกันต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนของนักเรียน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 3 และผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้อง
หรือขัดแย้งกับงานวิจัยอื่นใด เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาในลักษณะนี้มาก่อน สาเหตุที่เป็น
เช่นนี้อาจจะเนื่องมาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการ-
บ้านและนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการทำการบ้าน ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้
เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและนักเรียนที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขในการเรียน
คณิตศาสตร์ในชั้นเรียน แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
โดยเฉลี่ยจะเห็นว่า นักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงชันกว่านักเรียนที่
ไม่ใช้เครื่องคิดเลข ดังนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่า ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง
"ทฤษฎีเบื้องต้นของความน่าจะเป็น" ผู้สอนควรอนุญาตให้นักเรียนใช้เครื่องคิดเลข เพราะจะ
ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงชัน

2. การใช้เครื่องคิดเลขในชั้นเรียน ในกรณีที่นักเรียนทุกคนมีเครื่องคิดเลขใช้
ผู้สอนจะต้องพยายามให้นักเรียนทุกคนได้มีบทบาทในการใช้เครื่องคิดเลขคอบทเรียนให้มากที่สุด
ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนจะใช้เครื่องคิดเลขคิดคำนวณอย่างอื่นโดยไม่สนใจคอบทเรียน ทำให้ขาด
ความต่อเนื่องเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน อันจะทำให้ให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาที่นักเรียนควร-
ทราบ

3. นักเรียนส่วนมากไม่ได้ใช้เครื่องคิดเลขในการทำบ้าน นักเรียนชอบลอกการบ้านจากเพื่อนหรือคู่มือ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนทำการบ้านด้วยตนเองไม่ได้ ดังนั้นผู้สอนต้องพยายามให้นักเรียนได้เข้าใจในบทเรียนอย่างถ่องแท้ และสามารถเข้าใจปัญหาหาวิธีแก้โจทย์ปัญหา และฝึกการคิดคำนวณเพื่อแก้ปัญหาคด้วยตนเองในชั้นเรียนก่อน จึงให้ทำแบบฝึกหัดเป็นการบ้านโดยใช้เครื่องคิดเลขช่วยในการคิดคำนวณ

4. การจัดสภาพห้องเรียนใหม่การแข่งขัน ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล จะช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนและได้มีบทบาทต่อการใช้เครื่องคิดเลขมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและในการทำการบ้าน ในเนื้อหาอื่น ๆ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นอย่างไร

2. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ว่าทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้นหรือไม่

3. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้เครื่องคิดเลขที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

4. ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนที่มีต่อ เพศ สภาพเศรษฐกิจและสังคม ระดับสติปัญญา (I.Q.) และ อายุ