

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับแบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มโรงเรียนเนินสว่าง สปอ. โพธิ์ประทับช้าง สปจ. พิจิตร ปีการศึกษา 2536 จำนวน 63 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบย่อย เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ใช้ทดสอบหลังจากจบการเรียนของแต่ละหน่วยงานการเรียนซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองตามตารางการวิเคราะห์หลักสูตรและของแต่ละหน่วยการเรียนย่อย หน่วยการเรียนย่อยละ 3 ฉบับ ตามชนิดของแบบทดสอบย่อยรวมทั้งหมด 12 ฉบับ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ใช้ทดสอบหลังจากจบการเรียนทุกเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนย่อยแล้ว ซึ่ง

ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามตารางการวิเคราะห์หลักสูตร จำนวน 1 ฉบับ

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนมา 3 โรงเรียนจากโรงเรียนทั้งหมด 8 โรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนเนินสว่าง สปอ. โพนธิ์ประทักษ้าง สปจ. พิจิตร
2. แบ่งจำนวนนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ ตามความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งแบ่งจากคะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2535
3. คัดเลือกนักเรียน ให้มีความเท่าเทียมกันในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในแต่ละกลุ่มระดับละ 7 คน ได้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 21 คน รวม 3 กลุ่ม เป็นจำนวนนักเรียน 63 คน
4. จับสลากดูว่ากลุ่มใดจะได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบชนิดใด
5. ทดสอบย่อยตามชนิดชนิดของแบบทดสอบย่อยในแต่ละกลุ่มหลังจากจบการเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนย่อย
6. ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อจบการเรียนทุกหน่วยการเรียนย่อย แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่ต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สั้นไป นอกจากนี้แล้วสภาพแวดล้อม ความเป็นอยู่ของแต่ละครอบครัวไม่เหมือนกัน จึงทำให้ผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์เกิดขึ้นไม่ชัดเจน ซึ่งก็สอดคล้องกับการวิจัยของ ศศิธร เล็กสุขศรี ที่ศึกษาถึงผลของการทดสอบย่อยด้วยข้อสอบอัตนัยและข้อสอบปรนัยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความถนัดทางการเรียน (ศศิธร เล็กสุขศรี. 2524 : 45) และงานวิจัยของปรีชา แบนประเสริฐ ที่ศึกษาผลของการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามระดับสูงต่างกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ปรีชา แบนประเสริฐ. 2534 : 52)

แต่เป็นที่น่าสังเกตว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง กลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 75% มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงสุด และกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 25% มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำสุด ซึ่งตรงข้ามกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง

และต่ำ นั่นคือกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 25% มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงสุด และกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 75% มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำสุด แสดงว่าแบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่สูงขึ้นจะเหมาะสำหรับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และแบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมสูงที่ต่ำลงมา จะเหมาะสำหรับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำซึ่งสับสนกับค่ากล่าวของแซมสันและคนอื่น ๆ ที่กล่าวว่าในการศึกษาถึงผลของการใช้คำถามระดับสูงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นยังคงเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษากันต่อไป (Samson and others. 1987 : 290)

2. นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงต่างกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 แต่กลับสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยศักดิ์ ชังใจ ที่ศึกษาถึงผลของการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบความเรียงและแบบสอบเลือกตอบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับกลุ่มนักเรียนที่มีระดับพัฒนาการทางความคิดแตกต่างกัน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอบด้วยแบบสอบความเรียงและแบบสอบเลือกตอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ชัยศักดิ์ ชังใจ. 2527 : 47) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ เมื่อได้รับแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่สูงขึ้น นักเรียนเหล่านี้ก็ไม่สามารถพิจารณาและวิเคราะห์ได้ ถึงอย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มรวมแต่ละกลุ่ม พบว่ากลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 75% มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 50% และกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำสุดก็คือกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 25% ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่สูงขึ้นจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นและกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่ต่ำลง จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนน

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำลงด้วย ซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นเมื่อได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแซมสันและคณะ ที่สิงคโปร์ งานวิจัย พบว่า การใช้ข้อคำถามระดับสูงจะส่งผลเพียงเล็กน้อยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Samson and others. 1987 : 290)

ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1. ควรใช้แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงกับนักเรียนห้องเดียวกันหรือโรงเรียนเดียวกัน เพราะจะทำให้การควบคุมตัวแปรทำได้ง่าย
2. ควรใช้แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถปานกลางและต่ำ ควรใช้แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่ต่ำลง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาถึงจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงที่ควรนำมาใช้สร้างแบบทดสอบย่อยที่เหมาะสมและส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
2. ควรมีการวิจัยทำนองเดียวกันกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา อันจะเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป
3. ควรมีการวิจัยทำนองเดียวกันกับวิชาอื่น ๆ เพื่อค้นหาว่าวิชาใดเหมาะสมสำหรับแบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง
4. ควรใช้เวลาในการทดลองมากกว่านี้