



สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาคำความเที่ยงของแบบสอบแบบเลือกตอบที่ใช้วิธีสร้างตัวลองที่ต่างกัน 3 วิธี คือ การให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลองเอง ให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลอง และการใช้คำทอมนิคของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลอง และเพื่อเปรียบเทียบค่าความตรง และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบแบบเลือกตอบ ที่ใช้วิธีสร้างตัวลองที่ต่างกัน 3 วิธี ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน ค 012 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนบัว และโรงเรียนศรีสวัสดิศึกษาการ ในจังหวัดน่าน จำนวนนักเรียนรวมทั้งสิ้น 350 คน และครูที่กำลังสอน หรือเคยสอนวิชา ค 012 หรือเคยสอน ค 411 และ ค 412 มาแล้ว จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ค 012 แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ฉบับ ฉบับละ 55 ข้อ โดยแบบสอบแต่ละฉบับมีข้อความเหมือนกัน ข้อต่อข้อ ต่างกันเฉพาะวิธีการสร้างตัวลอง ดังนี้

- ฉบับ ก ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลองเอง
- ฉบับ ข ให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลอง
- ฉบับ ค ใช้คำทอมนิคของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลอง

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ คือ คะแนนจากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ และคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชา ค 011 และ ค 012 ของตัวอย่างประชากร จากฝ่ายทะเบียนและวัดผลของโรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

1. ศึกษาความเที่ยงของแบบสอบแต่ละฉบับ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดความคงที่ภายใน ด้วยสูตร คูเคอร์-ริชาร์ดสัน 20

2. วิเคราะห์ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบแต่ละฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบสอบ กับคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชา ค 011 ครั้งหนึ่ง และ กับคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชา ค 012 อีกครั้งหนึ่ง แล้วทำการทดสอบความแตกต่างของค่าความตรง ด้วยการทดสอบ ไคสแควร์

3. วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบแต่ละฉบับ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ พอยท์-ไบซีเรียล แล้วเปลี่ยนค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เป็น Fisher's Z หลังจากนั้น หาค่าเฉลี่ยของ Fisher's Z รายข้อ แล้วเปลี่ยนกลับเป็นค่าอำนาจจำแนก ซึ่งถือว่าเป็นค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ แล้วทำการทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนก ด้วยการทดสอบ ไคสแควร์

ข้อค้นพบ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สรุปผลได้ดังนี้

1. ค่าความเที่ยงของแบบสอบแบบเลือกตอบ ที่ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลองเอง เท่ากับ 0.8912 แบบที่ให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลอง มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.8386 และแบบที่ใช้ค่าความยากของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลอง มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.8803

2. ค่าความตรงตามสภาพ

2.1 ค่าความตรงของแบบสอบแบบเลือกตอบ เมื่อใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ วิชา ค 011 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2526 เป็นเกณฑ์ ปรากฏว่า แบบสอบที่ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลองเอง มีค่าเท่ากับ 0.3138 แบบสอบที่ให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลอง มีค่าเท่ากับ 0.1494 และแบบสอบที่ใช้ค่าความยากของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลอง มีค่าเท่ากับ 0.3073 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความตรง ของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 ค่าความตรงของแบบสอบแบบเลือกตอบ เมื่อใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ วิชา ค 012 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2526 เป็นเกณฑ์ ปรากฏว่า แบบสอบที่ให้ครู

แต่ละคนสร้างตัวลงเอง มีค่าเท่ากับ 0.2837 แบบสอบที่ให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้าง
ตัวลง มีค่าเท่ากับ 0.3579 และแบบสอบที่ใช้คำตอบนึกของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง
มีค่าเท่ากับ 0.3695 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความตรงของแบบสอบ ทั้ง 3 ฉบับ
ปรากฏว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แบบสอบแบบเลือกตอบที่ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลงเอง ให้
คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลง และแบบที่ใช้คำตอบนึกของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง
นั้น มีค่าความตรงตามสภาพใกล้เคียงกัน

3. ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบแบบเลือกตอบ แบบสอบที่ให้ครูแต่ละคน
สร้างตัวลงเอง มีค่าเท่ากับ 0.3912 แบบสอบที่ให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลง
มีค่าเท่ากับ 0.3292 และแบบสอบที่ใช้คำตอบนึกของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง มีค่า
เท่ากับ 0.3702 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบ ปรากฏว่า
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่าแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ แบบเลือกตอบ
ที่สร้างตัวลงด้วยวิธีต่างกัน 3 วิธี มีคุณภาพด้านความเที่ยง ความตรง และ อำนาจจำแนก
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก

1. แบบสอบฉบับที่ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลงเอง กับฉบับที่ให้คณะครูประชุมปรึกษากัน
กันสร้างตัวลง ลักษณะของตัวลงส่วนมากเป็นตัวลงที่มีค่าใกล้เคียงกับคำตอบถูก และเป็น
ตัวลงที่ก่อกวนความคิดของเด็กในรูปร่างต่างๆ ที่เด็กอาจจะตอบผิดได้ เช่น การเข้าใจผิด การ
คำนวณผิดพลาด หรือการขาดความละเอียดรอบคอบ เป็นต้น ส่วนแบบสอบที่ใช้คำตอบนึกของ
นักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง ลักษณะของตัวลงส่วนมากเป็นตัวลงที่เกิดจากความเข้าใจผิด
คำนวณผิดพลาด และความไม่รอบคอบของนักเรียน จะเห็นว่าแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีตัวลง
ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จึงมีผลทำให้แบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีคุณภาพไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้อง
กับผลการวิจัยของ ไพบูลย์ จิตรโต (2514 : 104 - 105) ที่ศึกษาคุณภาพของแบบสอบ

แบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีตัวลวงเป็นตัวเฉียด (ตัวลวงที่มีค่าใกล้เคียงกับค่าตอบถูก) กับแบบสอบที่มีตัวลวงเป็นตัวกัก (ตัวลวงที่คัดความคิดของเด็กในลู่วางต่างๆที่จะตอบผิด) ซึ่งพบว่า ตัวลวงทั้ง 2 ลักษณะไม่มีผลทำให้คุณภาพของแบบสอบด้าน ความเที่ยง ความตรง และ อำนาจจำแนก แยกต่างกัน

2. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับ จำนวน สัญลักษณ์ และกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การหาค่าตอบของนักเรียน ต้องใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะในการคิดคำนวณ มาแก้ ปัญหาโจทย์ มากกว่าการตอบโดยใช้การพิจารณาตัว เลือกแต่ละตัวก่อนการคิดคำนวณ นักเรียน ที่ไม่มีความรู้ความสามารถที่ถูกต้อง หรือคำนวณผิดพลาดก็จะ เลือกตัวลวงต่างๆมาเป็นคำตอบ ทั้งนั้นรูปแบบ หรือลักษณะของตัว เลือกในแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ จึงไม่มีผลทำให้คุณภาพของ แบบสอบแยกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิรมล บุญทะรัตน (2524 : 59-60) ที่ศึกษาคุณภาพของแบบสอบแบบ เลือกตอบ วิชาคณิตศาสตร์ ที่มีรูปแบบตัว เลือกต่างกัน พบว่า รูปแบบของตัว เลือกแบบต่างๆไม่มีผลทำให้ ความยาก ความเที่ยง ความตรง และอำนาจ จำแนกของแบบสอบแยกต่างกัน

3. ปัจจุบันครูมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนข้อสอบมากขึ้น เพราะนอกจากได้เรียน วิชาการวัดผลการศึกษามาแล้วในการศึกษาระดับปริญญาตรี ครูยังได้รับการอบรมเกี่ยวกับการ เขียนข้อสอบอยู่เสมอ ครูจึงสามารถเขียนตัวลวงที่คัดทางที่เด็กจะคิดผิดได้ ทั้งนี้การ ให้ครูแต่ละคนเขียนตัวลวงเอง หรือการให้คณะครูประชุมปรึกษากันเขียนตัวลวง หรือใช้คำ ตอบผิดของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลวงในแบบสอบแบบ เลือกตอบ จึงทำให้ได้แบบสอบที่มี คุณภาพไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านการนำไปใช้

จากข้อค้นพบดังกล่าว จะเห็นว่าการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ แบบเลือกตอบควรมีวิธีให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลวงเอง หรือให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัว ลวง หรือการใช้คำตอบผิดของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลวง แบบสอบที่ได้มีคุณภาพไม่แตกต่าง

กัน แสดงว่าการสร้างตัวลงในแบบสอบถามเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ สามารถใช้วิธีใดก็ได้ แต่ถ้าพิจารณาขั้นตอนการนำไปใช้ในโรงเรียนแล้ว วิธีที่ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลงเอง และวิธีการใช้ค่าตอบผิดของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง จะกระทำได้สะดวกและประหยัดกว่า การให้คณะครูประชุมปรึกษากันสร้างตัวลง ซึ่งจะต้องมีการติดต่อกันคั่นหมายกับครู ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อเป็นค่าอาหาร หรือค่าพาหนะให้แก่ครูอีก ดังนั้นจึงน่าจะนำวิธีสร้างตัวลงที่ให้ครูแต่ละคนสร้างตัวลงเอง และการใช้ค่าตอบผิดของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง ไปใช้ในการสร้างแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรทำการศึกษาคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบที่ใช้วิธีการสร้างตัวลง เช่นเดียวกับการวิจัยครั้งนี้ ในวิชาอื่นๆที่ต่างจากวิชาคณิตศาสตร์
2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ วิธีที่ให้ครูแต่ละคนเขียนตัวลงนั้น ครูมาจากหลายโรงเรียน ซึ่งในการปฏิบัติจริงครูในแต่ละโรงเรียนจะเป็นผู้สร้างและใช้แบบสอบถามเอง จึงน่าจะศึกษาคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบที่ครูในโรงเรียนเดียวกันซึ่งอาจจะมีคนเดียว หรือหลายคน เป็นผู้สร้างตัวลง เปรียบเทียบกับการใช้ค่าตอบผิดของนักเรียนมาสร้างเป็นตัวลง เพื่อเป็นการค้นหาวิธีการที่เหมาะสมต่อไป
3. เนื่องจากแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมด้วยเนื้อหาวิชา ค 012 ทั้งหมด เนื้อหาบางเรื่องที่นักเรียนได้ทำการทดสอบไปแล้วตามปกติของแต่ละโรงเรียน นักเรียนมักไม่สนใจทบทวน คะแนนที่ได้จากการสอบ อาจมีความคลาดเคลื่อน จึงน่าจะทำการศึกษาในทำนองเดียวกับการวิจัยครั้งนี้ โดยการให้แบบสอบถามที่ครอบคลุมด้วยเนื้อหาที่นักเรียนยังไม่ได้ทดสอบ และเมื่อการเรียนการสอนเนื้อหาอันเสร็จสิ้น ให้ทำการทดสอบทันที หรือในระยะเวลาที่ไม่แน่นอนเกินไป