

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนในการสอบเข้า โดยศึกษาเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนและจำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ การเปลี่ยนแปลงคะแนนรวมเปรียบเทียบคะแนนรวมก่อนและหลังการเปลี่ยนคำตอบ เปรียบเทียบจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบยากและข้อสอบง่าย ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกต่ำและข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกสูง นักเรียนหญิงและนักเรียนชาย และนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำและนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ภาคปลาย ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 204) จำนวน 305 คน เป็นชาย 132 คน หญิง 173 คน แบ่งเป็นกลุ่มระดับความสามารถสูง 90 คน กลาง 123 คน และต่ำ 92 คน โดยใช้คะแนนจากการสอบปลายภาคประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525 การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 204) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ ใช้เวลาทำ 50 นาที โดยแบ่งข้อสอบตามค่าระดับความยาก เป็นข้อสอบง่าย ($.58 \leq p \leq .80$) จำนวน 15 ข้อ ข้อสอบยาก ($.20 \leq p \leq .42$) จำนวน 15 ข้อ และข้อสอบยากปานกลาง ($.43 \leq p \leq .57$) จำนวน 15 ข้อ (ซึ่งไม่ได้นำมาใช้ในการวิจัย) และในข้อสอบ 45 ข้อ นี้แบ่งตามค่าอำนาจจำแนกเป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง ($D \geq .50$) จำนวน 13 ข้อ ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำ ($D \leq .32$) จำนวน 13 ข้อ และที่เหลืออีก 19 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกปานกลาง ($.33 \leq D \leq .49$) (ซึ่งไม่ได้นำมาใช้ในการวิจัย) ค่าความเที่ยงของแบบสอบชนิดความสอดคล้องภายใน ซึ่งคำนวณโดยสูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 เป็น 0.86 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเป็น 2.94 นำไปทดสอบกับ

นักเรียน 2 ครั้ง ใช้ช่วงเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงชนิดสอบซ้ำโดยใช้สูตรเพียร์สัน เป็น 0.85 มีข้อสมมติฐานว่า 1. คะแนนรวมหลังการเปลี่ยนคำตอบเพิ่มขึ้น 2. จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบยากมากกว่าเมื่อตอบข้อสอบง่าย 3. จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำ มากกว่าเมื่อตอบข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง 4. นักเรียนหญิงมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนชาย 5. นักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบไม่ต่างกัน เปรียบเทียบจำนวนการเปลี่ยนคำตอบโดยการทดสอบค่า t

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นักเรียนทุกคนในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 305 คน เปลี่ยนคำตอบมากกว่า 1 ข้อ พิสัยของจำนวนข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมีจำนวนอยู่ระหว่าง 4 ถึง 39 ข้อ ค่าเฉลี่ยจำนวนข้อที่นักเรียนทั้งหมดเปลี่ยนคำตอบเป็น 22.25 อัตราส่วนจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนทั้งหมดที่เปลี่ยนจาก ถูกเป็นผิด ผิดเป็นถูก ผิดเป็นผิด คือ 1 ต่อ 1 ต่อ 1.4
2. คะแนนรวมของนักเรียนในการสอบเมื่อสอบซ้ำเปลี่ยนแปลงจาก 0 ถึง 16 คะแนน ค่าเฉลี่ยของค่าเปลี่ยนแปลงของคะแนนรวมของนักเรียนทั้งหมดเป็น 3.249 อัตราส่วนจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนรวมลดลงต่อจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนรวมเพิ่มขึ้นเป็น 1 ต่อ 1.1 คะแนนรวมก่อนการเปลี่ยนคำตอบและคะแนนรวมหลังการเปลี่ยนคำตอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบยากมากกว่าเมื่อตอบข้อสอบง่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
4. จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำมากกว่าเมื่อตอบข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
5. จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนหญิงและนักเรียนชายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำ มากกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาการเปลี่ยนคำตอบโดยการสอบซ้ำ โดยใช้แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ทดสอบกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีความแตกต่างจากการวิจัยที่ผ่าน ๆ มาซึ่งศึกษาการเปลี่ยนคำตอบจากการทดสอบในครั้งนั้น ๆ โดยศึกษาจากร่องรอยของการเปลี่ยนคำตอบบ้าง และศึกษาโดยกำหนดวิธีการบ้าง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีระดับต่าง ๆ กัน ใช้แบบสอบทั้งที่เป็นแบบสอบมาตรฐานและแบบสอบในห้องเรียน ผลจากการวิจัยนี้นำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมา และสมมติฐานที่ตั้งไว้ในด้านความแตกต่างหรือสอดคล้องกัน

1. จากการวิจัยโดยการสอบซ้ำนี้พบว่านักเรียนทั้งหมด 305 คน เปลี่ยนคำตอบโดยเฉลี่ยเป็น 22.25 อัตราส่วนของจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนทั้งหมดที่เปลี่ยนจากผิดเป็นถูกและถูกเป็นผิด เป็น 1 ต่อ 1 ส่วนผลการศึกษาที่ศึกษาจากการสอบเพียงครั้งเดียวโดยผู้วิจัยอื่น เช่น มุลเลอร์ และ วอชเชอร์ (Mueller Wasser 1977 : 9-13) บาท (Bath 1967 : 105-107) มุลเลอร์ และ ชวีเคล (Mueller Shwedel 1975 : 251-254) วิคเลอร์ และ แชนเซน (Vidler Hansen 1980 : 18-20) และ กานคา ทองวิณะ (2522 : 31-32) ค้างก็พบว่านักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบตั้งแต่ร้อยละ 67 ถึง 96 จำนวนข้อที่นักเรียนทั้งหมดเปลี่ยนคำตอบโดยเฉลี่ยเป็น 4.6 จากการศึกษานี้ของบาท และมีความมัธยฐานเป็น 3 จากการศึกษานี้ของวิคเลอร์ และ แชนเซน อัตราส่วนของจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนทั้งหมดที่เปลี่ยนจากผิดเป็นถูก และถูกเป็นผิด จากผลการวิจัยของบาท มุลเลอร์และชวีเคล และ กานคา ทองวิณะ เป็น 3 ต่อ 1 5.3 ต่อ 1 และ 4.4 ต่อ 1 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการวิจัยโดยการสอบซ้ำ นักเรียนทั้งหมดในกลุ่มเปลี่ยนคำตอบ อัตราส่วนของจำนวนการเปลี่ยนคำตอบจาก ผิดเป็นถูก และถูกเป็นผิด เท่ากัน แต่จากการวิจัยโดยการสอบครั้งเดียวอื่น ๆ มีนักเรียนบางคนที่ไม่เปลี่ยนคำตอบ อัตราส่วนของจำนวนการเปลี่ยนคำตอบจาก ผิดเป็นถูก มากกว่า ถูกเป็นผิด อาจจะเป็นได้ว่าการศึกษาโดยการสอบเพียงครั้งเดียวผู้สอบบางคนอาจจะทำข้อสอบทุกข้อโดยไม่มีการทบทวนหรือในผู้ที่มีการทบทวนก็อาจจะทบทวนไม่หมดทุกข้อ จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบจึงมีน้อยกว่า การเปลี่ยนคำตอบจะมีการเปลี่ยนในข้อที่ไม่แน่ใจเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนมีโอกาสได้คิดทบทวนความรู้จากคำตอบที่ตอบไปแล้ว จึงทำให้จำนวนข้อสอบที่เปลี่ยนคำตอบนั้นมีอัตรา

ส่วนของการเปลี่ยนคำตอบจากผิดเป็นถูก มากกว่าถูกเป็นผิด . และการสอบซ้ำนักเรียนทุกคน จะต้องทำข้อสอบทุกข้อใหม่หมด ช่วงเวลาจากการสอบครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองที่สอบซ้ำห่างกันหนึ่งสัปดาห์ นักเรียนจำคำตอบที่ตอบไปในการสอบครั้งแรกไม่ได้ทุกข้อจึงต้องคิดใหม่หมด การเปลี่ยนคำตอบเมื่อสอบซ้ำในทุก ๆ ข้อแก่เรียนมีโอกาที่จะเปลี่ยนสูงกว่าการสอบเพียงครั้งเดียว จึงทำให้มีจำนวนข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบสูง และคำตอบที่นักเรียนตอบในการสอบครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองไม่ได้คิดต่อเนื่องกัน ทำให้อัตราส่วนของการเปลี่ยนคำตอบจากผิดเป็นถูก และถูกเป็นผิดมีโอกาสเท่ากัน

2. คะแนนรวมก่อนการเปลี่ยนคำตอบและคะแนนรวมหลังการเปลี่ยนคำตอบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลที่ได้นี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน และอัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนรวมเพิ่มขึ้น ต่อ จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนรวมลดลงเป็น 1.1 ต่อ 1 ซึ่งจากผลการศึกษาโดยการสอบครั้งเดียวอื่น ๆ คือ จากรายงานสรุปของ มูลเลอร์ และ วอชเชอร์ (Mueller Wasser 1977 : 9-13) อ่างจากการศึกษาของแมทธิวส์ (Mathews 1929 : 280-286) พบว่า อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น ต่อ นักเรียนที่มีคะแนนลดลงเป็น 2.1 ต่อ 1 จากอาร์เชอร์ และ เปปเปอร์ (Archer Pippert 1962 : 39-41) พบว่า อัตราส่วนเป็น 2.8 ต่อ 1 และจากมูลเลอร์ และ ชวีเคิล (Mueller Shwedel 1975 : 251-254) พบว่า อัตราส่วนเป็น 4 ต่อ 1 เมอร์เซอร์ (Mercer 1979 : 214-A) วิจัยพบว่า คะแนนรวมทั้งหมดของนักเรียนเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนคำตอบ และ กานคา ทองวัธนะ (2522 : 33) วิจัยพบว่า คะแนนรวมหลังการเปลี่ยนคำตอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนรวมเพิ่มขึ้น ต่อ นักเรียนที่ได้คะแนนรวมลดลงเป็น 6.5 ต่อ 1 การตั้งสมมติฐานในข้อนี้ตั้งตามผลการวิจัยที่ศึกษาจากการเปลี่ยนคำตอบในการทำแบบสอบครั้งเดียว แต่การวิจัยนี้ผู้วิจัยศึกษาจากการเปลี่ยนคำตอบในการทำแบบสอบซ้ำ วิธีที่สอบแตกต่างกัน ทำให้มีลักษณะการเปลี่ยนคำตอบไม่เหมือนกัน การวิจัยจากการสอบครั้งเดียวอื่น ๆ มีอัตราส่วนของการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนจากผิดเป็นถูก มากกว่า ถูกเป็นผิด แต่การวิจัยนี้มีอัตราส่วนของการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนจากถูกเป็นผิด และ ผิดเป็นถูก เท่ากัน อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนรวมเพิ่มขึ้น ต่อ นักเรียนที่มีคะแนนรวมลดลงจากการวิจัยนี้จึงมีค่าต่ำกว่าการวิจัยอื่น ๆ ทำให้คะแนนรวมก่อนการเปลี่ยนคำตอบและคะแนนรวมหลังการเปลี่ยนคำตอบไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็น

ไปตามสมมติฐานและแตกต่างจากการวิจัยอื่น ๆ จากผลนี้แสดงว่านักเรียนไม่มีการเรียนรู้เพิ่มเติมระหว่างการสอบครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สอง เมื่อศึกษาผลของการวิจัยนี้กับค่าความเที่ยงของแบบสอบ คำนวณโดยสูตร ดูเคอร์ วิซาร์คสัน สูตรที่ 20 เป็น 0.86 และค่าความเที่ยงชนิดสอบซ้ำโดยใช้สูตรของเพียร์สันเป็น 0.85 นับว่าเป็นแบบสอบที่มีค่าความเที่ยงสูง มีความคงที่ของคะแนนสูง

3. เมื่อตอบข้อสอบยากนักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากกว่าเมื่อตอบข้อสอบง่าย และนักเรียนเปลี่ยนคำตอบในข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกค่ามากกว่าข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงอย่างมีนัยสำคัญ ผลที่ได้จากการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกับการวิจัยของ วิคเลอร์ และ แฮนเซน (Vidler Hansen 1980 : 18-20) พบว่าค่าอำนาจจำแนกมีความสัมพันธ์ในทางลบกับจำนวนการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญ ในข้อสอบยากนักเรียนอาจจะตอบโดยใช้วิธีการเดาคำตอบมากกว่าเมื่อตอบในข้อง่าย และในการสอบซ้ำนักเรียนอาจจะจำคำตอบที่ตอบในการสอบครั้งแรกไม่ได้ จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบยากจึงมากกว่าเมื่อตอบข้อสอบง่าย

4. นักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบไม่แตกต่างกัน และนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบมากกว่ากลุ่มที่มีระดับความสามารถสูงอย่างมีนัยสำคัญ ผลที่ได้นี้แตกต่างจากสมมติฐานที่ตั้งไว้ ในด้านเพศนั้น ผลที่ได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เบค (Beck 1978 : 153-156) คือ ความแตกต่างของจำนวนการเปลี่ยนคำตอบในเพศชายและเพศหญิงไม่มีนัยสำคัญ แต่แตกต่างจากการวิจัยของ บัท (Bath 1976 : 106) ซึ่งพบว่าเพศหญิงมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบมากกว่าเพศชาย การเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน นักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำซึ่งเป็นกลุ่มไม่เก่งยอมตอบคำตอบในข้อที่มั่นใจว่าถูกน้อยกว่าข้อที่ไม่มั่นใจว่าถูก แต่นักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูงซึ่งเป็นกลุ่มเก่งยอมตอบคำตอบในข้อที่มั่นใจว่าถูกได้มากกว่าข้อที่ไม่มั่นใจว่าถูก ในข้อที่ไม่มั่นใจว่าถูกนักเรียนอาจจะตอบโดยการเดา การเปลี่ยนคำตอบในการสอบซ้ำจึงมีมาก จึงทำให้นักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูง

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการวิจัยนี้ใช้แบบสอบที่เป็นเนื้อหาวิชาในการเรียนของนักเรียน ในการสอบนักเรียนโดยผู้วิจัยที่เป็นบุคคลภายนอก ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับนักเรียนมาก่อน และผลการสอบนั้นไม่มีผลต่อผลการเรียนของนักเรียน อาจทำให้ความตั้งใจในการทำข้อสอบของนักเรียนลดน้อยลง จึงน่าจะมีการวิจัยโดยผู้ที่เป็นครูผู้สอนในวิชานั้นกับนักเรียนของตนเองบ้าง เพื่อดูว่าผลที่ได้จะแตกต่างจากการวิจัยของผู้ที่เป็นบุคคลภายนอกหรือไม่
2. การวิจัยโดยใช้ช่วงเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ เป็นช่วงที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ควรมีการวิจัยโดยใช้ช่วงเวลาห่างกันของการสอบซ้ำที่แตกต่างกันเพื่อเปรียบเทียบว่าระยะเวลาสอบซ้ำที่แตกต่างกันจะทำให้ผลการวิจัยแตกต่างกันอย่างไรบ้าง
3. แบบสอบที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงควรวิจัยโดยใช้แบบสอบที่แตกต่างกันออกไปบ้าง เกี่ยวกับ เนื้อหาวิชา ระดับชั้น ชนิดของแบบสอบ เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนคำตอบในค่าน เนื้อหาวิชา ระดับชั้น และชนิดของแบบสอบที่แตกต่างกัน
4. จากการวิจัยนี้ผู้วิจัยเรียงลำดับข้อสอบจากข้อที่ง่ายไปหาข้อยาก ข้อที่ 1 เป็นข้อที่ง่ายที่สุด และพบว่าจำนวนนักเรียนเปลี่ยนคำตอบน้อยที่สุด และจากผลการวิจัยพบว่าจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อตอบข้อสอบยากมากกว่าเมื่อตอบข้อสอบง่าย การนำข้อสอบยากไปไว้ในตอนท้ายของแบบสอบอาจมีผลต่อจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนได้ จึงควรวิจัยโดยใช้แบบสอบที่มีการเรียงลำดับที่แตกต่างออกไป เพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยในค่านรูปแบบการเรียงลำดับข้อสอบ
5. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนเปลี่ยนคำตอบในข้อที่มีค่าอ่านจำแนกต่ำมากกว่าข้อที่มีค่าอ่านจำแนกสูง ในการสร้างแบบสอบถ้าต้องการให้จำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนในการสอบซ้ำน้อยก็ควรเลือกข้อสอบที่มีค่าอ่านจำแนกสูง ๆ
6. ควรศึกษาว่าในวิชาที่แตกต่างกัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อสอบกับระดับความสามารถของนักเรียนมีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบอย่างไร
7. ควรศึกษาการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนในข้อที่มีทั้งค่าอ่านจำแนกและค่าระดับความยากในเกณฑ์