



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่า วิธีแก้การเตาที่ต่างกัน 5 วิธี ได้แก่ วิธีให้ผู้ตอบตอบและบอกความมั่นใจ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูกและวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ มีผลเช่นใดต่อการกระจายของคะแนน ค่าความสัมพันธ์ของคะแนน ค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบ ทั้งนี้ เพื่อจะได้ทราบว่าวิธีใดมีคุณภาพเหมาะสมในการนำไปใช้แก้การเตาได้ดี การวิจัยครั้งนี้ได้กระทำขึ้น 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 2 เป็นการศึกษซ้ำแต่เปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างและเนื้อหาของการสอบ ทั้งนี้เพื่อศึกษาดูว่าผลการวิจัยจะให้ผลสอดคล้องมากน้อยเพียงใด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามี 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2532 สังกัดโรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 120 คน กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2532 สังกัดโรงเรียนเวียงวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 120 คน เช่นเดียวกัน โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนในแต่ละกลุ่มต้องทำแบบสอบซึ่งเป็นแบบสอบที่คู่ขนานกัน 5 ชุด แต่ละชุดจะนำไปตรวจให้คะแนนโดยใช้วิธีแก้การเตาที่แตกต่างกัน 5 วิธี โดยกลุ่มแรกทำแบบสอบที่วัดในเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน ส่วนกลุ่มที่ 2 ทำแบบสอบที่วัดในเนื้อหาเรื่องปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการศึกษาวิธีแก้การเตาทั้ง 5 วิธี ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) ชั้นที่ 4 ตัวเลือก เพื่อหลีกเลี่ยงความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความชำนาญคล่องแคล่วในการทำแบบสอบ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบสอบที่วัดในเนื้อหาเดียวกันสำหรับวิธีแก้การเตาแต่ละวิธีในลักษณะแบบสอบคู่ขนานเป็น 5 ชุด โดยชุดที่ 1 ถึง ชุดที่ 5 เป็นแบบสอบที่วัดในเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน ส่วนชุดที่ 6 ถึง ชุดที่ 10 วัดในเนื้อหาเรื่องปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รวมมีข้อสอบ 10 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูลกระทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 3 วันติดต่อกัน วิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย ค่าความเบ้ ค่าความโด่งแบน คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากการใช้วิธีแก้การเดาแต่ละวิธี ใช้สูตรของเพียร์สัน หาค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และหาค่าความตรงตามสภาพ โดยหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการจัดเรียงอันดับความสามารถของนักเรียน โดยครูผู้สอน กับการจัดเรียงอันดับความสามารถนักเรียนตามคะแนนที่ได้จากแต่ละวิธีแก้การเดา แล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกัน การวิเคราะห์ข้อมูลแยกวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ตามกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการวิเคราะห์มาเทียบเพื่อดูว่าให้ผลสอดคล้องกันหรือไม่

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แต่ละกลุ่มจะได้รับการทดสอบจากแบบสอบที่คู่ขนานกัน 5 ฉบับ แบบสอบที่วัดแต่ละกลุ่มใช้เนื้อหาต่างกัน กลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม แบบสอบที่ใช้วัดในเนื้อหา เรื่องอัตราส่วน ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเวียงวิทยาคม แบบสอบที่ใช้วัดในเนื้อหา เรื่องปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ผลการวิจัยปรากฏดังต่อไปนี้

การศึกษาครั้งที่ 1 (วัดเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน)

1. การกระจายของคะแนนที่ได้จากแบบสอบของวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี วิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ให้ผลการกระจายคะแนนมากที่สุด เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายที่เท่ากับ 2.39 รองลงมาคือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายเป็น 1.59, 0.70 และ 0.49 ตามลำดับ ส่วนวิธีแก้การเดาที่ทำให้ค่าการกระจายคะแนนน้อยที่สุดคือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายเท่ากับ 0.41

วิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี ให้ค่าความโด่งแบนเป็นลบ และวิธีแก้การเดาวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ให้ลักษณะข้อมูลเป็นบวก ส่วนวิธีอื่น ให้ลักษณะข้อมูลเป็นลบ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีแก้การเดาแต่ละวิธี เมื่อพิจารณาเป็นคู่ ๆ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าอยู่ระหว่าง .6871- .7680 แสดงว่าวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี ให้ผลการวัดไปในทิศทางเดียวกัน

3. ค่าความเที่ยงของแบบสอบ เมื่อใช้วิธีแก้การเดาวิธีให้ผู้สอบตอบ และบอกความมั่นใจในการตอบ ให้ค่าสูงสุดคือเท่ากับ .7356 รองลงมาคือวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิด ไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .7339 .7116 และ .6854 ตามลำดับ ส่วนวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิด ไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ให้ค่าความเที่ยงต่ำสุด คือ .6343

4. ค่าความตรงของแบบสอบ เมื่อใช้วิธีแก้การเดาโดยการให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบมีค่าสูงสุด เท่ากับ .7620 รองลงมาคือเป็นวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิด ไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ ซึ่งมีค่าเท่ากับ .7564 .7471 และ .7418 ตามลำดับ ส่วนวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิด ไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ให้ค่าความตรงต่ำสุด โดยมีค่าเท่ากับ .7386

การศึกษาครั้งที่ 2 (วัดเนื้อหาเรื่องปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก)

1. การกระจายของคะแนนที่ได้จากแบบสอบ วิธีแก้การเดา วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิด ไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ให้ค่าการกระจายคะแนนมากที่สุด เมื่อพิจารณาจากสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.53 รองลงมาคือวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิด ไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์แห่ง

การกระจายเท่ากับ 1.82, 0.56 และ 0.40 ตามลำดับ ส่วนวิธีที่ทำให้การกระจายของคะแนนน้อยที่สุด คือวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายเป็น 0.37 และวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธีให้ค่าความโด่งแบนเป็นลบ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบถามให้ลักษณะข้อมูลเป็นแบบเป็นลบ ส่วนวิธีอื่นนอกจากนี้ให้ค่าความเบ้เป็นบวก

2. ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีแก้การเดาแต่ละวิธีทั้ง 5 วิธี เมื่อพิจารณาเป็นคู่ ๆ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าอยู่ระหว่าง .6273 - .8025 แสดงว่าวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธีให้ผลการวัดในทิศทางเดียวกัน

3. ค่าความเที่ยงของแบบสอบ เมื่อใช้วิธีแก้การเดาโดยให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ให้ค่าความเที่ยงสูงสุด คือ .7668 รองลงมาคือวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งมีค่าเท่ากับ .6454, .5970 และ .5956 ตามลำดับ ส่วนวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ให้ค่าความเที่ยงต่ำสุด คือ .4007

4. ค่าความตรงของแบบสอบ เมื่อใช้วิธีแก้การเดาโดยให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ให้ค่าสูงสุด คือ .8065 รองลงมาคือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งมีค่าเท่ากับ .7903, .7709 และ .7669 ตามลำดับ ส่วนวิธีแก้การเดาวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบถามให้ค่าความตรงต่ำที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ .7624

เมื่อพิจารณาผลของวิธีแก้การเดาจากการการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม และมีเนื้อหาทดสอบต่างกัน พบว่า ให้ผลค่อนข้างสอดคล้องกันดังนี้

1. การกระจายของคะแนนสำหรับวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบและวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูกให้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายมาก ค่าความเบ้เป็นบวก และค่าความโด่งแบนเป็นลบ

แสดงว่าวิธีแก้การเตาทั้งสองวิธีนี้ทำให้ข้อมูลมีลักษณะการกระจายมาก และนักเรียนส่วนมากได้คะแนนน้อย วิธีที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายน้อยคือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งให้ค่าความเบ้เป็นลบ ส่วนความโด่งแบบก็เป็นลบเช่นเดียวกัน แสดงว่าเป็นวิธีที่ให้ข้อมูลมีลักษณะการกระจายน้อย และนักเรียนส่วนมากได้คะแนนมาก สำหรับวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบจากผลการศึกษา 2 ครั้ง พบว่าให้ผลไม่สอดคล้องกันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับค่าความเบ้ โดยการศึกษาครั้งที่ 1 ให้ค่าความเบ้เป็นบวก ส่วนการศึกษาครั้งที่ 2 ให้ค่าความเบ้เป็นลบ แต่ค่าความเบ้ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามผลการวิจัยทั้ง 2 ครั้งพบว่า ค่าความโด่งแบบมีความสอดคล้องกัน ซึ่งค่าความโด่งแบบเป็นลบ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเมื่อใช้วิธีแก้การเตาทั้ง 5 วิธี พบว่า คะแนนที่ได้จากวิธีแก้การเตาทั้ง 5 วิธี มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าวิธีแก้การเตาทุกวิธีให้ผลการวัดไปในทิศทางเดียวกัน

3. ค่าความเที่ยงของแบบสอบจากการศึกษา 2 ครั้งให้ผลสอดคล้องกัน โดยเมื่อใช้วิธีแก้การเตาโดยให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบให้ค่าสูงสุด รองลงมาคือวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ตามลำดับ ส่วนวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูกให้ค่าความเที่ยงต่ำสุด

4. ค่าความตรงของแบบสอบ เมื่อใช้วิธีแก้การเตาวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบให้ค่าสูงสุด ส่วน 4 วิธีที่เหลือยังสรุปแน่นอนไม่ได้ว่าวิธีแก้การเตาวิธีใดให้ค่าความตรงมากที่สุด เพราะผลการวิจัยให้ผลไม่สอดคล้องกัน

โดยสรุปจากการศึกษาวิจัย 2 ครั้ง ให้ข้อสรุปที่ตรงกันคือวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ให้การกระจายข้อมูลมาก มีความสัมพันธ์กับวิธีแก้การเตาวิธีอื่น ๆ ให้ค่าความเที่ยงและค่าความตรงสูง เมื่อเทียบกับ 4 วิธีที่เหลือ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของวิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. เมื่อใช้วิธีแก้การเดา 5 วิธี ปรากฏว่า การกระจายคะแนนที่ได้จากแบบ สอนแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี มีผลทำให้ การกระจายของคะแนนแตกต่างกัน อาจเป็นผลเนื่องมาจากนิสัยของคะแนนที่นักเรียนควร จะได้จากการตอบแต่ละวิธีแตกต่างกัน ทำให้คะแนนที่ได้ต่างกันด้วย ซึ่งค่อนข้างสอดคล้อง กับผลการศึกษาของ ทร็อบและแฮมเบิลตัน (Traub and Hambleton, 1972) ที่พบว่า คะแนนจากแบบสอบที่นับจากจำนวนข้อที่ถูก จากการตอบและการให้คะแนนแบบให้รางวัล แบบลงโทษ และแบบแนะนำการเดา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และการวิจัยครั้งนี้ยัง พบว่า วิธีแก้การเดาโดยให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบและวิธีให้คะแนนที่ได้ จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากข้อที่ถูก จะให้ข้อมูลมีลักษณะการกระจายมาก และทำให้นักเรียนส่วนมากได้คะแนนน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสัยของคะแนนสำหรับสอง วิธีนี้มีค่ามากที่สุด เมื่อเทียบกับ 3 วิธีที่เหลือ

วิธีที่ให้ผลแตกต่างไปคือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งพบว่าให้ข้อมูลที่มีการกระจายน้อย และมีความเบ้ลบ นั่นคือนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนสูง ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่านิสัยของคะแนนอันเนื่องมาจาก การปรับเทคนิคการให้คะแนน มีอิทธิพลต่อการกระจาย และความเบ้ วิธีให้คะแนนที่ได้ จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบ ไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก เป็นวิธีที่พยายาม เสริมให้ผู้สอบพยายามเดาน้อยที่สุด โดยการให้รางวัลสำหรับการเว้นการตอบ แทนที่จะ เดาคำตอบ สำหรับวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบโดยขอร้องอย่างพยายามเดา แต่ ไม่มีบทลงโทษหรือการให้รางวัล พบว่าไม่สอดคล้องกัน โดยครั้งที่ 1 ให้ลักษณะข้อมูล เป็นเบ้บวก (0.111) ส่วนครั้งที่ 2 ให้ลักษณะข้อมูลเป็นเบ้ลบ (-0.209) แต่ทั้งสองค่า ไม่แตกต่างกันมากนัก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะลักษณะคำสั่ง ไม่มีมาตรการของการลงโทษ หรือให้รางวัล ทำให้ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ ธรรมชาติของนักเรียนไม่เหมือนกัน ลักษณะ ของการเสี่ยงไม่เท่ากัน ทาให้ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้

โดยสรุป หากพิจารณาแต่ลักษณะการกระจายคะแนนอย่างเดียว จะได้ว่าวิธี
แก้การเตา 3 วิธีแรกให้ผลใกล้เคียงกัน การตัดสินใจเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งไปใช้ น่าจะขึ้น
อยู่กับจุดมุ่งหมายของการวัด หากเน้นที่ความพยายามจะกระจายความสามารถของกลุ่ม
ตัวอย่าง วิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบและวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำ
จำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูกจะให้การกระจายมาก เหมาะกับการนำ
ผลไปจัดระดับคะแนนหรือจัดชั้นเรียน

2. เมื่อหาความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากวิธีแก้การเตา โดยพิจารณาเป็นคู่ ๆ
ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน
ข้อที่ 2 ที่ว่า วิธีแก้การเตาที่ต่างกัน 5 วิธี หากพิจารณาเป็นรายคู่ น่าจะมีความสัมพันธ์กัน
แสดงว่าวิธีแก้การเตาทั้ง 5 วิธี ให้ผลในการวัดในทิศทางเดียวกัน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าหากพิจารณาอันดับคะแนนที่ได้จากการสอบ ไม่ว่าจะใช้วิธี
แก้การเตาแบบใดจะให้ผลสอดคล้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กุลลิคเซน
(Gulliksen, 1950 : อ้างถึงใน Nitko, 1983) ที่พบว่าวิธีแก้การเตาวิธีให้คะแนนที่
ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก มีความสัมพันธ์
อย่างสมบูรณ์ กับวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวน
ข้อที่ตอบถูก และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชิ-ซิง เวิน (Shih-Sung Wen, 1975)
ที่พบว่า คะแนนที่นับจากผลรวมจำนวนข้อที่ตอบถูกกับคะแนนที่ได้จากวิธีให้ผู้สอบตอบและบอก
ความมั่นใจ มีความสัมพันธ์กันสูง

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีแก้การเตาโดยให้ผู้สอบตอบและบอกความ
มั่นใจในการตอบกับวิธีแก้การเตาอีก 4 วิธีที่เหลือ ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กันสูง เป็นวิธีที่
ควรเลือกใช้ในการปรับแก้การเตาคำตอบสำหรับการตอบแบบสอบเลือกตอบ มากกว่า 4
วิธีที่เหลือ

วิธีแก้การเตาโดยการปรับเทคนิคการให้คะแนนทั้ง 3 วิธี เมื่อพิจารณาเป็น
รายคู่แล้ว พบว่า แต่ละคู่มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง และให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ใกล้เคียงกัน อาจเป็นผลเนื่องมาจากทั้ง 3 วิธีนี้เป็นวิธีการให้คะแนนที่ไม่พยายามผลักดัน
ให้ผู้สอบตอบข้อสอบทุกข้อถ้าไม่แน่ใจในคำตอบ แต่ให้เว้นไว้

ส่วนวิธีที่ความสัมพันธ์กันต่ำแต่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูกกับวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ อาจเป็นผลเนื่องมาจากวิธีแรก เป็นวิธีการที่ให้คะแนนที่พยายามผลักดัน ไม่ให้ผู้สอบตอบข้อสอบทุกข้อถ้าไม่แน่ใจในคำตอบ และมีพิสัยของคะแนนมากกว่า ส่วนอีกวิธีมีลักษณะการตอบที่เป็นอิสระ ไม่มีการลงโทษเมื่อตอบผิด ทำให้ผู้สอบตอบได้หลายลักษณะแตกต่างกันไป

3. เมื่อใช้วิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี ปรากฏว่า วิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบให้ค่าความเที่ยงสูง เมื่อเทียบกับ 4 วิธีที่เหลือ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เมื่อใช้วิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี วิธีที่ให้ค่าความเที่ยงสูงสุดคือวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอาบู-เซฟ และ ไดมอนด์ (Abu-Sayf and Dimond, 1976) ที่พบว่าวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจ ในการตอบให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบสูงกว่าวิธีให้คะแนนข้อที่ตอบถูกและไม่ได้เดา และวิธีให้คะแนนข้อที่ตอบถูกโดยไม่คำนึงถึงความมั่นใจในการตอบ ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พัพ และ บรันซา (Pugh and Brunza, 1975) ที่พบว่า ค่าความเที่ยงที่ได้จากวิธีการตอบและการให้คะแนนโดย ให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจสูงกว่าแบบสอบที่มีวิธีการตอบแบบธรรมดา และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของเพ็ญศรีสว่างเนตร (2520) ที่พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ให้คะแนนแบบทดสอบความมั่นใจสูงกว่าแบบสอบที่ให้คะแนนตามวิธี 0-1 ตามวิธีลดคะแนนข้อที่ตอบผิดและตามวิธีเพิ่มคะแนนข้อที่เว้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากพิสัยของคะแนนวิธีนี้มากที่สุด ทำให้คะแนนมีการกระจายมากซึ่งมีผลต่อค่าความเที่ยงด้วย

วิธีแก้การเดาที่ให้ค่าความเที่ยงรองลงมาคือ วิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบข้อสอบ ซึ่งคงไม่เป็นผลมาจากพิสัยของคะแนนที่ได้จากวิธีนี้เพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะวิธีมีลักษณะการตอบที่เป็นอิสระ ไม่มีการลงโทษเมื่อตอบผิด และให้รางวัลเมื่อไม่ตอบ อาจมีผลเนื่องมาจากตัวแปรอื่น

ส่วนวิธีปรับเทคนิคการให้คะแนนทั้ง 3 วิธี วิธีที่ให้ค่าความเที่ยงสูง คือวิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก อาจเนื่องมาจากวิธีนี้มีพิสัยของคะแนนมากกว่าทั้ง 2 วิธีที่เหลือ

4. เมื่อใช้วิธีแก้การเตาแบบสอบเลือกตอบที่ต่างกัน 5 วิธี วิธีให้ผู้สอบตอบ และบอกความมั่นใจในการตอบให้ค่าความตรงของแบบสอบสูง เมื่อเทียบกับ 4 วิธีที่เหลือ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าเมื่อใช้วิธีแก้การเตาทั้ง 5 วิธี วิธีที่ให้ค่าความตรงของแบบสอบสูง คือวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของอาบู-เซฟและไดมอนด์ (Abu-Sayf and Dimond, 1976) ที่พบว่าวิธีการตอบและการให้คะแนนข้อที่ตอบถูกและตอบอย่างมั่นใจ ให้ค่าความตรงของแบบสอบสูงกว่าวิธีการตอบและให้คะแนนข้อที่ตอบถูก โดยไม่คำนึงถึงความมั่นใจในการตอบ เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในกระบวนการทดสอบที่ใช้แบบสอบเลือกตอบได้ทุกกรณี ส่วนวิธีแก้การเตาอีก 4 วิธี ที่ให้ผลไม่สอดคล้องกันนั้น เมื่อพิจารณาค่าความตรงที่ได้ พบว่าวิธีแก้การเตา 4 วิธีที่เหลือ ให้ค่าความตรงใกล้เคียงกัน และแต่ละวิธีให้ค่าความตรงต่ำกว่าค่าความตรงของแบบสอบจากวิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบเพียงเล็กน้อย สามารถใช้แทนกันได้ และเป็นวิธีที่ควรเลือกใช้รองจากวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ

เพราะฉะนั้นถ้ามองในแง่คุณภาพของการวัดน่าจะเลือกวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ไปใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยทำให้ได้ข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า วิธีแก้การเดาวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ ให้ค่าการกระจายของคะแนนมาก ให้ค่าความเที่ยง และค่าความตรงของแบบสอบเลือกตอบสูงกว่าวิธีแก้การเดาวิธีอื่นที่นำมาศึกษา เป็นวิธีที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการแก้การเดาคำตอบจากแบบสอบเลือกตอบ

ถ้าให้เลือกรูปแบบวิธีแก้การเดาจาก 5 วิธี ที่ศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่า วิธีแก้การเดา โดยให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ เหมาะที่จะนำไปใช้ในกระบวนการทดสอบหลายประเภท เช่น การทดสอบย่อยเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เป็นการวัดเนื้อหาเฉพาะเรื่อง และแบบสอบที่ได้จากการใช้วิธีแก้การเดาวิธีนี้วัดได้ตรงกับความสามารถนักเรียน ทำให้ครูทราบความสามารถและข้อบกพร่องของนักเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป นอกจากนี้ยังเหมาะที่จะนำไปใช้ในการสอบคัดเลือก ซึ่งวัตถุประสงค์ของการสอบคัดเลือก เพื่อคัดคนมีคุณภาพ มีความสามารถตรงกับสาขาที่จะเรียนหรือตรงกับลักษณะงานที่จะทำ วิธีแก้การเดาวิธีนี้ทำให้แบบสอบวัดได้ตรงความสามารถผู้สอบมากที่สุด ทำให้ได้คนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเข้าศึกษาหรือทำงานให้มีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อสอบที่ใช้ต้องมีคุณภาพด้วย

แม้ว่าวิธีนี้จะดี แต่ยังมีข้อหาบ้างในทางปฏิบัติ เพราะมีรูปแบบการตอบที่แตกต่างไปจากปกติ ดังนั้นถ้าใช้ผลการวัดเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างเดียว โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องในตัวนักเรียน ครูผู้สอนอาจจะเลือกรูปแบบวิธีแก้การเดาที่ใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ เพราะเป็นวิธีที่ให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบต่ำกว่าวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจเพียงเล็กน้อย การนำไปใช้ก็สะดวกทั้งครูผู้สอนและนักเรียน ผู้ทำข้อสอบ ง่ายต่อการตรวจให้คะแนน มีรูปแบบเหมือนแบบสอบแบบเลือกตอบ โดยทั่วไป ต่างกันที่ในคำสั่งชี้แจงมีลักษณะปรามให้ผู้สอบไม่เดาคำตอบ

สำหรับวิธีปรับเทคนิคการให้คะแนน 3 วิธีนี้ วิธีที่น่าจะนำมาใช้มากที่สุดคือ วิธีให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ที่ให้ค่าการกระจายคะแนน ค่าความเที่ยง และค่าความตรงสูงกว่าอีก 2 วิธี ซึ่งวิธีนี้อาจเป็นวิธีที่นำไปใช้แทนวิธีให้ผู้สอบตอบและบอกความมั่นใจและวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

การทำวิจัยครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มมาศึกษา และเป็นการศึกษาซ้ำ แต่เปลี่ยนกลุ่มตัวอย่าง โดยให้แต่ละกลุ่มทดสอบแบบสอบที่ใช้สำหรับวิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี โดยกลุ่มแรกวัดในเนื้อหาเรื่องอัตราส่วน กลุ่มที่สองวัดในเรื่องปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก การทำวิจัย 2 ครั้งนี้ เพราะต้องการศึกษาผลของวิธีแก้การเดาจากกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันและมีการวัดในเนื้อหาที่แตกต่างกัน เพื่อดูผลว่าจะให้ผลยืนยันสอดคล้องซึ่งกันและกันหรือไม่ จากการวิจัยทั้งสองครั้งให้ผลสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่และลักษณะของการออกแบบวิจัยครั้งนี้มีส่วนดีตรงที่มีการตรวจสอบผลการทดลอง เพราะการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดลองอาจให้ผลที่สรุปได้เฉพาะกลุ่มนั้น ๆ แต่จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มตัวอย่างใด หรือเนื้อหาที่สอนเป็นเรื่องใด ผลการวิจัยค่อนข้างสอดคล้องกัน ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีการศึกษาทำนองนี้ รูปแบบของการค้นคว้าครั้งนี้ น่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ควรนำไปใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย