

บทที่ 5

อภิปรายผล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีการเทียบมาตรฐานระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรฐานระหว่างวิธีเทียบมาตรฐานเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ ในกรณีต่อไปนี้

1.1 เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน

1.2 เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

1.3 เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

2. เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ ในกรณีต่อไปนี้

2.1 เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน

2.2 เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

2.3 เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดสมมติฐานดังนี้

1. ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน วิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ มีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรฐานไม่แตกต่างกัน

2. ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ วิธีเชิงเส้นตรงมีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรฐานต่ำกว่าวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์

3. ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ วิธีเชิงเส้นตรงมีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรฐานต่ำกว่าวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์

4. ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน วิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์มีความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานอยู่ในระดับน่าพอใจ

5. ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ วิธีเชิงเส้นตรงมีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับน่าพอใจ ส่วนวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์มีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ

6. ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ วิธีเชิงเส้นตรงมีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับน่าพอใจ ส่วนวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์มีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ของสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 2,166 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 308 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการเทียบมาตร จำนวน 1,618 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการสอบทานผล จำนวน 240 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องเศษส่วนและทศนิยม แบ่งเป็น

1. แบบสอบเทียบมาตรจำนวน 4 ฉบับ ซึ่งมีจำนวนข้อแตกต่างกันดังนี้

ฉบับที่ 1 (X) มีข้อสอบจำนวน 20 ข้อ

ฉบับที่ 2 (Y_1) มีข้อสอบจำนวน 20 ข้อ

ฉบับที่ 3 (Y_2) มีข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

ฉบับที่ 4 (Y_3) มีข้อสอบจำนวน 40 ข้อ

2. แบบสอบทานผลจำนวน 3 ฉบับ ซึ่งมีจำนวนข้อแตกต่างกันดังนี้

ฉบับที่ 1 (XY_1) มีข้อสอบจำนวน 40 ข้อ

ฉบับที่ 2 (XY_2) มีข้อสอบจำนวน 50 ข้อ

ฉบับที่ 3 (XY_3) มีข้อสอบจำนวน 60 ข้อ

3. แบบสอบรวมจำนวน 1 ฉบับ มีข้อสอบจำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวันเวลาในการดำเนินการสอบ
2. นำแบบสอบเทียบมาตราทั้ง 4 ฉบับ ไปสอบกับกลุ่มเทียบมาตรา โดยนักเรียนคนแรกของแต่ละห้องจะทำแบบสอบเทียบมาตราฉบับที่ 1 คนที่สองจะทำแบบสอบเทียบมาตราฉบับที่ 2 คนที่สามจะทำแบบสอบเทียบมาตราฉบับที่ 3 คนที่สี่จะทำแบบสอบเทียบมาตราฉบับที่ 4 หมุนเวียนอย่างนี้เรื่อย ๆ จนครบทุกคน
3. นำแบบสอบร่วมไปสอบกับนักเรียนกลุ่มเทียบมาตราทุกคน
4. ทำการเทียบมาตราด้วยวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ ในทั้ง 3 กรณี
 - กรณีที่ 1 เทียบมาตราในกรณีแบบสอบทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากันคือแบบสอบฉบับที่ 1 (X) และแบบสอบฉบับที่ 2 (Y_1)
 - กรณีที่ 2 เทียบมาตราในกรณีแบบสอบฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่า ของแบบสอบอีกฉบับ คือ แบบสอบฉบับที่ 1(X) และแบบสอบฉบับที่ 3 (Y_2)
 - กรณีที่ 3 เทียบมาตราในกรณีแบบสอบฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่า ของแบบสอบอีกฉบับ คือ แบบสอบฉบับที่ 1(X) และแบบสอบฉบับที่ 4 (Y_3)
5. นำแบบสอบทานผลทั้ง 3 ฉบับ ไปสอบกับกลุ่มทานผล โดยนักเรียนคนแรกจะทำแบบสอบทานผลฉบับที่ 1 คนที่สองจะทำแบบสอบทานผลฉบับที่ 2 คนที่สามจะทำแบบสอบทานผลฉบับที่ 3 หมุนเวียนอย่างนี้เรื่อย ๆ จนครบทุกห้อง ทุกคน
6. นำผลสอบในกลุ่มทานผลมาคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราและค่าดัชนีความแตกต่างของการเทียบมาตราในแต่ละวิธี
7. เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ในแต่ละกรณี
8. ตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ในแต่ละกรณี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเทียบมาตรา

1.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างเทียบมาตรา โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.2 คำนวณค่าความชัน (A) และ จุดตัดแกน(B) เพื่อสร้างสมการเส้นตรงสำหรับการเทียบมาตราเชิงเส้นตรง

1.3 ประมวลค่าความถี่ของกลุ่มตัวอย่างรวม (t) แล้วคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์เพื่อนำมาเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนน X กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และกราฟแสดงความสัมพันธ์ของคะแนน Y กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ เพื่อหาคะแนนที่สมมูลกันระหว่างแบบสอบ ฉบับ X และฉบับ Y

2. การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มสอบทานผล

1.1 คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราทั้งสองวิธี โดยใช้การทดสอบค่าที(t-test)

2.2 คำนวณค่าดัชนีความแตกต่าง(C) จากกลุ่มสอบทานผล แล้วประเมินค่าดัชนีความแตกต่างตามเกณฑ์ของปีเตอร์เซนและคณะ (Petersen et.al. , 1982 : 93-94 อ้างถึงใน ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์, 2529 : 102-103)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ ในกรณีแบบสอบเทียบมาตราทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน พบว่า วิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ มีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราไม่แตกต่างกัน

2. ผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรารุ่นหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ พบว่า วิธีเชิงเส้นตรงมีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราน้อยกว่าวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์ ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ พบว่า วิธีเชิงเส้นตรงมีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรต่ำกว่าวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์เมื่อแบบสอบเทียบมาตรทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน พบว่า การเทียบมาตรทั้งสองวิธีมีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับน่าพอใจ

5. ผลการตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ พบว่า การเทียบมาตรทั้งสองวิธีมีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับน่าพอใจ

6. ผลการตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ พบว่า วิธีเชิงเส้นตรงมีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับน่าพอใจ ส่วนวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์มีความเพียงพอของการเทียบมาตรอยู่ในระดับปานกลาง

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐาน ได้ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์ เมื่อแบบสอบเทียบมาตรทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน

ผลการวิจัยพบว่า ในกรณีแบบสอบเทียบมาตรทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน วิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีอิควิเปอร์เซนไทล์ มีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับลอร์ดและฟลานาแกน (Lord, 1950 and Flanagan, 1951 อ้างถึงใน สุนิสา จุ้ยม่วงศรี, 2537 : 19) ที่กล่าวว่า ถ้าหากแบบสอบสองฉบับที่นำมาเทียบมาตรมีความยากใกล้เคียงกันจะทำให้การเทียบมาตรที่เป็นเส้นตรง หากแบบสอบสองฉบับมีความยากต่างกันจะทำให้การเทียบมาตรเป็นเส้นโค้ง และยังสอดคล้องกับศิริชัย กาญจนวาสิ (2541 : 15) ที่กล่าวว่า ถ้าการแจกแจงคะแนนจากแบบสอบทั้งสองฉบับเหมือนกัน และแบบสอบทั้งสองฉบับมีระดับความยากใกล้เคียงกัน วิธีอิควิเปอร์เซนไทล์ซึ่งปกติเป็นการแปลงคะแนนแบบไม่ใช่เส้นตรง จะให้ผลการเทียบมาตรเป็นเส้นตรงซึ่งเหมือนกับการเทียบมาตรวิธีเชิงเส้นตรง ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ได้มาจากการสุ่มจากประชากรเดียวกัน การออกแบบการวิจัยลักษณะนี้ ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2529 : 161) กล่าวว่า เป็นการควบคุมให้เกิดความคล้ายคลึงกัน

ของการแจกแจงของคะแนนที่ได้จากการสอบ และในการวิจัยครั้งนี้แบบสอบทั้งสองฉบับที่นำมาเทียบมาตรามีค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก อีกทั้งยังมีลักษณะโครงสร้าง เนื้อหา รูปแบบ จำนวนข้อสอบ และเวลาที่ใช้ในการสอบเหมือน ๆ กัน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เหมาะสมสำหรับการเทียบมาตราทั้งสองวิธีโดยเฉพาะวิธีอิกคิวเปอร์เซน-ไทล์ซึ่งมีข้อจำกัดว่าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กการเทียบมาตราจะมีความคลาดเคลื่อนมาก (Angoff, 1971 ; Potthoff, 1982 อ้างถึงใน พรพิมล นาคเวช, 2537 : 14-15) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มผู้สอบที่มีขนาดใหญ่และมีความสามารถค่อนข้างกระจายจึงส่งผลให้การเทียบมาตราทั้งสองวิธีมีความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราไม่แตกต่างกัน

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับ วิธีอิกคิวเปอร์เซนไทล์ เมื่อแบบสอบเทียบมาตราระดับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

ผลการวิจัยพบว่า ในกรณีแบบสอบเทียบมาตราระดับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ การเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าวิธีอิกคิวเปอร์เซนไทล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. เพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับ วิธีอิกคิวเปอร์เซนไทล์ เมื่อแบบสอบเทียบมาตราระดับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

ผลการวิจัยพบว่า ในกรณีแบบสอบเทียบมาตราระดับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ การเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าวิธีอิกคิวเปอร์เซนไทล์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากผลการวิจัยในข้อ 2 และ ข้อ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ ในการเทียบมาตรากรณีแบบสอบเทียบมาตราระดับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ และกรณีแบบสอบเทียบมาตราระดับหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ แบบสอบที่นำมาใช้ในการเทียบมาตรามีความยาวต่างกันจึงทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบต่างกัน ดังที่ ยาวดี วิบูลย์ศรี (2545 : 119) พิชิต ฤทธิรัฐ (2545 : 160) และ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2544 : 62-63) กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า การเพิ่มจำนวนข้อสอบจะทำให้แบบสอบมีค่าความเที่ยงสูงขึ้น เนื่องจากข้อคำถามที่มีมากพอจะทำให้วัดได้ครอบคลุมในเรื่องที่จะศึกษา และช่วยลดการเดาของผู้ตอบรวมทั้งช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากแหล่งอื่น ๆ ให้น้อยลง แองกอฟฟ์ และ พอทฮอฟ (Angoff, 1971 ; Potthoff, 1982 อ้างถึงใน พรพิมล นาคเวช, 2537 : 14-15) ได้กล่าวไว้ว่า ในการเทียบมาตราวิธีอิกคิวเปอร์เซนไทล์ แบบสอบเทียบมาตราควรมีความเที่ยงสูงพอกัน ถ้าค่าความเที่ยงต่างกันผลการเทียบมาตราจะขาดความคงที่ ส่วนการเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกจัดกระทำข้อมูลโดยใช้สถิติกรณีแบบสอบมีความเที่ยงไม่เท่ากัน ซึ่งจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนที่

เกิดจากค่าความเที่ยงที่ต่างกันของแบบสอบ ดังนั้นการเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงจึงมีค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรฐานน้อยกว่าวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์

4. เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์กรณีแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน

ผลการวิจัยพบว่า เมื่อแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองฉบับมีความยาวเท่ากัน การเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์มีความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานอยู่ในระดับน่าพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โคลเลนและวิทนี (Kolen and Whitney, 1982 : 279 - 293) ที่พบว่าในการเทียบมาตรฐานตามแนวนอน (Horizontal Equating) รูปแบบการเทียบมาตรฐานเชิงเส้นตรงเป็นวิธีการเทียบมาตรฐานที่เหมาะสมและให้ผลแน่นอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2529 : 148) ที่พบว่าการเทียบมาตรฐานในกรณีแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ให้ความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานอยู่ในระดับที่น่าพอใจ ซึ่งเหตุผลสำคัญสนับสนุนผลการวิจัยครั้งนี้คือ ในการวิจัยครั้งนี้แบบสอบทั้งสองฉบับที่นำมาเทียบมาตรฐานมีความยากใกล้เคียงกันมาก อีกทั้งโครงสร้าง เนื้อหา รูปแบบ จำนวนข้อสอบ และเวลาที่ใช้ในการสอบเหมือนกัน และกลุ่มตัวอย่างก็ได้มาจากการสุ่มจากประชากรเดียวกัน ซึ่งเป็นการควบคุมให้เกิดความคล้อยคลึงกันของการแจกแจงของคะแนนที่ได้จากการสอบจึงทำให้ความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานทั้งสองวิธีอยู่ในระดับน่าพอใจ

5. เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์กรณีแบบสอบเทียบมาตรฐานฉบับหนึ่งมีความยาวเป็น 1.5 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

ผลการวิจัยพบว่า ความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานวิธีเชิงเส้นตรงอยู่ในระดับน่าพอใจซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์อยู่ในระดับน่าพอใจด้วย ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อวิเคราะห์เชิงเหตุผล พบว่าในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ได้มาจากการสุ่มจากประชากรเดียวกัน ซึ่งการออกแบบการวิจัยลักษณะนี้ ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2529 : 161) กล่าวว่า เป็นการควบคุมให้เกิดความคล้อยคลึงกันของการแจกแจงของคะแนนที่ได้จากการสอบ และในการวิจัยครั้งนี้ยังออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบรวมซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ปรับความแตกต่างของคะแนนในส่วนที่อาจจะเกิดขึ้นจากแบบสอบเทียบมาตรฐานมีความยากง่ายต่างกัน หรือความสามารถของผู้สอบสองกลุ่มแตกต่างกัน แบบสอบรวมจะช่วยลดความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการเทียบมาตรฐาน ดังนั้นการเทียบมาตรฐานวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์จึงมีความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานอยู่ในระดับน่าพอใจ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความแตกต่าง(C) ของการเทียบมาตรฐานวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์จะเห็นว่าถึงแม้จะมีความเพียงพออยู่ในระดับน่าพอใจแต่ก็ค่อนข้างต่ำ

ปานกลาง ซึ่งหากมีค่าดัชนีความแตกต่างของการเทียบมาตราเพิ่มขึ้นอีกเพียงแค่ 0.0143 ความเพียงพอของการเทียบมาตราก็จะอยู่ในระดับปานกลาง

6. เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงและวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์ กรณีแบบสอบเทียบมาตรารุ่นหนึ่งมีความยาวเป็น 2 เท่าของแบบสอบอีกฉบับ

ผลการวิจัย พบว่า ความเพียงพอของการเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงอยู่ในระดับน่าพอใจซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนความเพียงพอของการเทียบมาตราวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อวิเคราะห์เชิงเหตุผลพบว่า ถึงแม้ว่าแบบสอบเทียบมาตราทั้งสองฉบับจะมีค่าความเที่ยงต่างกัน แต่ลักษณะข้อสอบด้านอื่น ๆ เช่น โครงสร้าง เนื้อหา รูปแบบ ค่าความยากของข้อสอบใกล้เคียงกัน และการออกแบบการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ได้มาจากการสุ่มจากประชากรเดียวกัน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลก็ใช้แบบสอบร่วมซึ่งจะช่วยลดความแปรปรวนของคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราได้ จึงทำให้ความเพียงพอของการเทียบมาตราวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์อยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงมีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจไม่ว่าแบบสอบที่นำมาเทียบมาตราจะมีความยาวเท่ากันหรือไม่ อีกทั้งการเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงเป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก หากจะทำการเทียบมาตราในกรณีที่แบบสอบทั้งสองฉบับมีความยากใกล้เคียงกัน วิธีการเทียบมาตราเชิงเส้นตรงจึงเป็นวิธีหนึ่งที่เหมาะสมในการนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของการเทียบมาตราเมื่อแบบสอบที่ใช้ในการเทียบมาตรามีความยาวต่างกัน โดยวิธีอื่น ๆ เช่น รูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์ สองพารามิเตอร์ สามพารามิเตอร์ หรือวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลของความยาวของแบบสอบเทียบมาตราที่มีต่อคุณภาพของการเทียบมาตราในแนวตั้ง โดยใช้รูปแบบการเทียบมาตราแบบต่าง ๆ เช่น การเทียบมาตราเชิงเส้นตรง การเทียบมาตราโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ การเทียบมาตราวิธีอิกวิเปอร์เซนไทล์

2.3 ควรมีการศึกษาการเทียบมาตราในสถานการณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เช่น การสอบคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน การสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน เพื่อให้สามารถตัดสินผลการสอบได้อย่างยุติธรรมมากยิ่งขึ้น