

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของการปรับเทียบมาตราแนวตั้ง โดยใช้แบบทดสอบร่วมภายใน เป็นการเปรียบเทียบระหว่างวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ ซึ่งพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบมาตรา และค่าความเพี้ยนของการปรับเทียบมาตรา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการปรับเทียบมาตรา 900 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สอบทานผล 360 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ แบบทดสอบที่ใช้ปรับเทียบมาตราเป็นแบบทดสอบตามระดับชั้น จำนวน 3 ฉบับ ระดับชั้นละ 25 ข้อ แต่ละฉบับมีข้อสอบร่วมภายใน 5 ข้อ ในระดับชั้นที่ติดกัน และแบบทดสอบที่ใช้สอบทานผล เป็นการรวมข้อสอบทั้ง 3 ฉบับมาเป็นฉบับเดียวกัน และตัดข้อสอบร่วมที่ซ้ำกันระหว่างชั้นออก 1 ชุด แล้วนำข้อสอบมาเรียงใหม่ได้ 65 ข้อ โดยแบบทดสอบตามระดับชั้น 3 ฉบับ ได้ผ่านการทดลองใช้ เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ค่าสถิติของข้อสอบและค่าความเพี้ยนของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม LERTAP 5 และวิเคราะห์ค่าความสามารถของผู้สอบโดยใช้โปรแกรม BILOG MG 3.0

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.78 และวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 1.64 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบมาตราแนวตั้งระหว่างวิธีเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ ปรากฏว่า ความคลาดเคลื่อนของวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ความคลาดเคลื่อนของวิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงน้อยกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์

2. ผลการวิเคราะห์ความเพี้ยนของการปรับเทียบมาตราแนวตั้ง โดยพิจารณาจาก

ค่าดัชนีความแตกต่าง(C) พบว่า วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงมีค่าดัชนีความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 0.04 และวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์มีค่าดัชนีความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 0.23 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าดัชนีความแตกต่างระหว่างวิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ ปรากฏว่า ค่าดัชนีความแตกต่างของวิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงกับวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ค่าดัชนีความแตกต่างของวิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงน้อยกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ แสดงว่า วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงมีความเพียงพอของการปรับเทียบมาตราอยู่ในระดับที่น่าพอใจมากกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์

การปรับเทียบมาตราแนวดิ่งโดยใช้แบบทดสอบร่วมภายในกับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงมีคุณภาพดีกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย ดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนของวิธีการปรับเทียบมาตรา วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงเป็นวิธีที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การวิจัยนี้ได้ใช้การปรับเทียบมาตราแนวดิ่งวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ โดยไม่ได้ใช้ค่าการเดาเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งในทางปฏิบัติจริง แบบทดสอบที่นำไปสอบกับผู้สอบนั้นย่อมมีค่าการเดาเกิดขึ้น จึงอาจเป็นสาเหตุทำให้การปรับเทียบมาตราแนวดิ่งวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์มีความคลาดเคลื่อนมาก จากการศึกษาของลอร์ด (Lord, 1980) ได้สรุปว่า การปรับเทียบมาตราแนวดิ่งโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ หากใช้การปรับเทียบด้วยคะแนนจริง จะไม่สามารถอธิบายคะแนนที่อยู่ต่ำกว่าระดับการเดาได้ โดยจะให้ความหมายของคะแนนสมมูลเฉพาะคะแนนที่อยู่เหนือค่าเฉลี่ยของการเดา ถึงแม้จะเป็นการปรับเทียบโดยใช้คะแนนจริง แต่เป็นค่าที่ประมาณได้จากสูตรการคำนวณ ดังนั้นจึงยังคงมีความคลาดเคลื่อนอยู่ และจากการศึกษาของโคเลน (Kolen, 1981) ได้สรุปว่า การปรับเทียบมาตราโดยใช้วิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบหนึ่งและสองพารามิเตอร์ยังเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบหนึ่งและสองพารามิเตอร์ไม่ได้คำนึงถึงค่าการเดา แต่การทำข้อสอบของผู้สอบมีค่าการเดาเกิดขึ้นด้วย จึงทำให้ไม่สามารถปรับเทียบคะแนนจากแบบทดสอบที่มีค่าการเดาเกิดขึ้นได้ อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้วิธีการ

เปรียบเทียบเชิงเส้นตรงมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ คือ การวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์สูง วัดในเนื้อหาและจุดประสงค์ชุดเดียวกัน ทำให้การแจกแจงคะแนนของแบบทดสอบมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นไปตามนิยามการเปรียบเทียบมาตราเชิงเส้นตรง ผลการเปรียบเทียบมาตราวิธีเชิงเส้นตรงจึงให้ผลเป็นที่น่าพอใจ

2. การเปรียบเทียบความเพียงพอของการเปรียบเทียบมาตราแนวดัง โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความแตกต่าง (C) วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงเป็นวิธีที่มีค่าดัชนีความแตกต่าง (C) น้อยกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ ทำให้วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงมีความเพียงพอของการเปรียบเทียบมาตราอยู่ในระดับที่น่าพอใจมากกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน อาจเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบมาตราในงานวิจัยนี้ ใช้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะวัดตามหลักสูตร ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหาที่จำกัด ทำให้แบบทดสอบในระดับชั้นที่สูงกว่าประกอบด้วยข้อสอบที่มีลักษณะต่างๆ ที่ใกล้เคียงกับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในระดับชั้นที่ต่ำกว่าเมื่อแบบทดสอบวัดเนื้อหาเดียวกันแต่มีความยากต่างกัน วิธีการเปรียบเทียบมาตราเชิงเส้นตรงจึงให้ผลดีกว่าวิธีอื่น (Kolen & Whitney, 1982) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2537) ที่พบว่าในกรณีที่ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงให้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าดัชนีความแตกต่าง (C) เป็นรายคู่แล้วพบว่าวิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงมีความเพียงพอของการเปรียบเทียบมาตราอยู่ในระดับที่น่าพอใจมากกว่าวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการศึกษาของรุ่งนภา จันทรา (2540) ที่พบว่า การเปรียบเทียบมาตราโดยวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์ (ไม่มีค่าการเดา) จะไม่สามารถอธิบายผลการเปรียบเทียบคะแนนได้ จึงควรใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรงจะได้ผลที่ดีกว่า

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการเปรียบเทียบมาตราแนวดัง กรณีที่เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ควรใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงเส้นตรง เนื่องจากเป็นวิธีที่มีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำ มีความเพียงพอของการเปรียบเทียบมาตราอยู่ในระดับที่น่าพอใจ อีกทั้งยังเป็นวิธีที่มีความเหมาะสม และถูกต้องตามสถานการณ์ในการเปรียบเทียบมาตรามากกว่าการเปรียบเทียบวิธีทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบสองพารามิเตอร์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของการปรับเทียบมาตรฐานแนวตั้งในวิธีอื่นๆ เช่น วิธีอิกวิเปอร์เซ็นไทล์ วิธีการใช้สมการถดถอย เป็นต้น
2. ควรเปรียบเทียบคุณภาพของการปรับเทียบมาตรฐานแนวตั้งระหว่างการใช้แบบทดสอบร่วมภายในกับแบบทดสอบร่วมภายนอก หรือเปรียบเทียบระหว่างความยาวของแบบทดสอบร่วม