



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ความตรงและความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 3

Validity and Reliability of Formative Assessment Scoring in Mathematics for Mathayom Suksa III students in Education Extension School under Chiang Mai Primary Education Service Area Office 3

คณิตดา บุญแน่น (Kanitta Boonnann)¹ สังวรณั จักระโทก (Sungworn Ngudgratoke)²

นลินี ณ นคร (Nalinee Na Nakorn)³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (2) เปรียบเทียบความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ และ (3) ศึกษาความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จำนวน 61 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือครูจำนวน 24 คนและนักเรียนจำนวน 522 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสำรวจการให้คะแนนระหว่างภาค แบบบันทึกการให้คะแนนระหว่างภาค และ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง ผลการวิจัยพบว่า (1) การให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์มีความตรงค่อนข้างต่ำ (ความสัมพันธ์ของคะแนนระหว่างภาคกับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.20) (2) รูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 โดยมีการให้คะแนนจิตพิสัย: คะแนนทดสอบย่อย:คะแนนกิจกรรม/ใบงาน:คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 10 : 15 : 30 : 15 มีความตรงมากที่สุด และ (3) การให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์รูปแบบที่ 3 โดยมีการให้คะแนนทดสอบย่อย:คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 60 : 10 มีความเที่ยงมากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสัมบูรณ์ เท่ากับ 0.14 นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนจิตพิสัยมีความผันแปรสูงที่สุด ซึ่งสะท้อนว่าเป็นแหล่งของความคลาดเคลื่อนในการวัดมากที่สุด

คำสำคัญ: ความตรง ความเที่ยง การประเมินระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการสรุปอ้างอิง

1 นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช e-mail address m_calermoon1@hotmail.com

2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช e-mail address sungworn@hotmail.com

3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แขนงวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช e-mail address nalinee_na_nakorn@hotmail.com



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

Abstract

This research aimed to (1) examine the validity of formative assessment scoring in mathematics (2) compare the validity coefficients among four different formative mathematics assessment scoring methods used by teachers for Mathayom Suksa III level (3) examine the reliability of formative mathematics assessment scoring for Mathayom Suksa III level. The population was Mathayom Suksa III students and the mathematics teachers in 2nd semester of academic year 2014 in 61 Education Extension schools under Chiang Mai Primary Education Service Area Office 3. The sample included 24 teachers and 522 students selected by multistage sampling. The instruments were survey of midterm assessment scoring, record sheet of midterm score, and mathematics achievement test. Data were analyzed through the Pearson's correlation coefficient and the generalizability coefficient. The results of study found that (1) the validity of midterm examination scoring of mathematics teachers was low (the relationship between midterm scores and achievement test scores was 0.20) (2) the assessment scoring model 2, which included affective domain, quizzes, activities/tasks, and the midterm score in the proportion of 10: 15: 30: 15, was the most valid and (3) the assessment scoring model 3 with the quizzes and midterm score in the proportion of 60 : 10 was the most reliable with G-Coefficient of 0.14. When considering the teachers' midterm scoring, it was found that the teachers' affective domain scoring had the highest variation reflecting that it was the most significant source of measurement error in teacher's midterm assessment.



Keywords : Validity, Reliability, Formative Assessment scoring in Mathematics, Generalizability Theory



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยได้ศึกษางานวิจัยและแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 10 มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ขณะเดียวกันการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน กล่าวคือในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับทั้งระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จากความสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ข้างต้น สถานศึกษาจึงได้นำไปเป็นแนวทางในการกำหนดหลักสูตรสถานศึกษาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนและวัดประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

การวัดและประเมินผลในแต่ละภาคเรียนนั้นประกอบด้วย การวัดและประเมินผลระหว่างภาคเรียนกับการวัดและประเมินผลปลายภาคเรียน กล่าวได้ว่า ครูผู้สอนมีหน้าที่ในการให้คะแนนระหว่างภาคและคะแนนสอบปลายภาค สถานศึกษาแต่ละแห่งมีการกำหนดอัตราส่วนการให้คะแนนไว้ ซึ่งอาจเหมือนหรือต่างกันได้ประเด็นที่น่าสนใจคือการให้คะแนนระหว่างภาคของแต่ละสถานศึกษา เพราะมีรายละเอียดหลายส่วนรวมกัน หากการให้คะแนนของครูผู้สอนแต่ละคนแตกต่างกันอาจส่งผลต่อนักเรียนได้ กล่าวคือถ้านักเรียนมีคะแนนระหว่างภาคน้อย เมื่อนำมารวมกับคะแนนสอบปลายภาค การตัดสินผลการเรียนของนักเรียนก็จะต่ำ ซึ่งหากเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การได้ผลการเรียนต่ำอาจส่งผลต่อนักเรียนได้ เช่นขาดโอกาสที่จะศึกษาต่อ ซึ่งเป็นการตัดทางก้าวหน้าของนักเรียน และยิ่งกว่านั้นหากผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด มีผลทำให้นักเรียนต้องออกจากโรงเรียน ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งใจไว้ ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่สำเร็จนั้นย่อมเป็นตราคิดตัวอยู่กับนักเรียนตลอดไป อาจทำให้เกิดเป็นปมด้อย มีความรู้สึกไม่มั่นใจตนเอง ทำให้เกิดผลเสียอย่างอื่นตามมา ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อตัวนักเรียนเองและสังคมแต่อย่างใด

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ให้ความสำคัญในรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพราะเป็นวิชาหลักที่นักเรียนให้ความสำคัญ จากการศึกษาริบทศานการให้คะแนนระหว่างภาคของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 พบว่าส่วนใหญ่มีการให้คะแนนระหว่างภาคในรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยอัตราส่วนคะแนนระหว่างภาคต่อคะแนนสอบปลายภาค คือ 70 : 30



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

จะเห็นว่าคะแนนระหว่างภาคนี้เป็นคะแนนที่มีอัตราส่วนมากกว่าคะแนนสอบปลายภาค อีกทั้งการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละท่าน ยังมีการให้คะแนนระหว่างภาคที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบ เช่น รูปแบบที่ 1 มีการให้คะแนนจิตพิสัย: คะแนนทดสอบย่อย:คะแนนกิจกรรม/ใบงาน:คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 10 : 20 : 20 : 20 รูปแบบที่ 2 มีการให้คะแนนจิตพิสัย: คะแนนทดสอบย่อย:คะแนนกิจกรรม/ใบงาน:คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 10 : 15 : 30 : 15 รูปแบบที่ 3 มีการให้คะแนนจิตพิสัย: คะแนนทดสอบย่อย:คะแนนกิจกรรม/ใบงาน:คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 0 : 60 : 0 : 10 และรูปแบบที่ 4 มีการให้คะแนนจิตพิสัย: คะแนนทดสอบย่อย:คะแนนกิจกรรม/ใบงาน:คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 10 : 20 : 10 : 30 ตามลำดับ ซึ่งควรจะมีรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาคที่เป็นสากล เพื่อลดการเลื่อมล้ำกันระหว่างตัวผู้เรียน อีกทั้งหากการให้คะแนนของครูผู้สอนไม่รอบคอบ ขาดความยุติธรรม อาจเกิดผลเสียหรือผลกระทบสำหรับนักเรียนแต่ละคนโดยตรง เพราะการให้คะแนนระหว่างภาคของครูแต่ละคนมีวิธีการและมาตรฐานการให้คะแนนต่างกัน ซึ่งการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนที่แตกต่างกันนั้นจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการให้คะแนนระหว่างภาคได้

เพื่อเป็นการหาแนวทางแก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจะเห็นว่ามีวิธีการให้คะแนนอยู่ 4 รูปแบบ แต่ยังไม่ทราบว่ารูปแบบไหนดีกว่ากัน จึงนำไปสู่การศึกษาความตรงและความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาคโดยตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ เพราะเป็นการตรวจสอบที่มุ่งหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่วัดได้จากเครื่องมือที่สร้างกับค่าที่วัดได้จากเกณฑ์การให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนำทฤษฎีการสรุปอ้างอิงของผลการวัด (Generalizability Theory) มาประยุกต์ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) เพื่อศึกษาความเที่ยง (Reliability) ของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค เพราะทฤษฎีนี้เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีแหล่งความคลาดเคลื่อนหลายแหล่ง สามารถวิเคราะห์ไปถึงอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อค่าความเที่ยง ทำให้สามารถแก้ไขปรับปรุงการวัดได้ตรงจุดยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ
3. เพื่อศึกษาความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

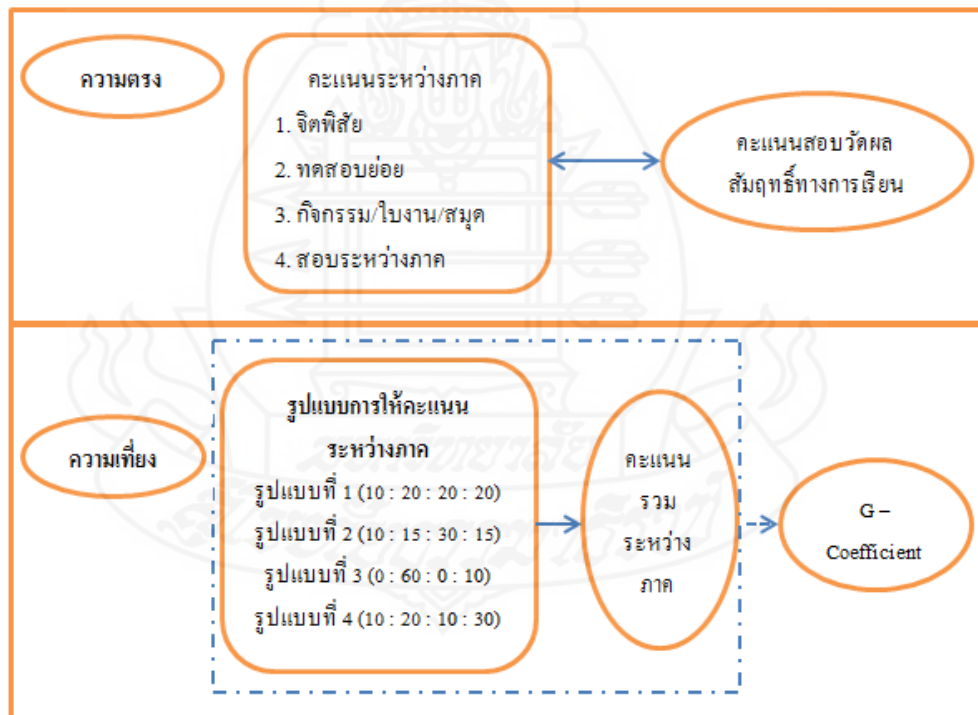


การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

กรอบแนวคิดการวิจัย

เนื่องจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้คะแนนระหว่างภาคอาจคิดมาจากคะแนนจิตพิสัย, คะแนนทดสอบย่อย, คะแนนกิจกรรม/ใบงาน, และคะแนนสอบกลางภาค ซึ่งนำมารวมกันแบบถ่วงน้ำหนักเพื่อเป็นคะแนนระหว่างภาคของนักเรียนแต่ละคน โดยโรงเรียนสามารถเลือกใช้รูปแบบการให้ค่าน้ำหนักคะแนนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตามความเหมาะสม ดังนั้น ประเด็นเรื่องความตรงและความเที่ยงของการประเมินคะแนนระหว่างภาคจึงเป็นประเด็นสำคัญและยังไม่มีคำตอบว่ารูปแบบใดมีความตรงและความเที่ยงมากกว่ากัน จึงนำไปสู่การศึกษาความตรงและความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาคโดยตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ โดยการหาสัมพัทธ์ระหว่างคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานโดยใช้แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นกับการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และนำทฤษฎีการสรุปอ้างอิงของผลการวัด (Generalizability Theory) มาประยุกต์ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) เพื่อศึกษาความเที่ยง (Reliability) ของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5
The 5th STOU Graduate Research Conference

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พร้อมทั้งเปรียบเทียบความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจำแนกตามรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ และศึกษาความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3

ประชากรที่ใช้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 61 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จำนวน 1,942 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือ จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแม่ฮ่องสอนวิทยาคม และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ครูจำนวน 24 คน และ นักเรียนจำนวน 552 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Sampling)

เครื่องมือที่ใช้และการดำเนินการในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ 1) แบบสำรวจการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยได้ทำการสำรวจการให้คะแนนระหว่างภาคของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความถี่ของการให้คะแนนระหว่างภาค ซึ่งพบว่าครูมีการแบ่งการให้คะแนนระหว่างภาคออกเป็น 4 ส่วน คือ 1)การให้คะแนนจิตพิสัย 2)การให้คะแนนทดสอบย่อย 3)การให้คะแนนกิจกรรม/ใบงาน และ 4)การให้คะแนนสอบกลางภาค จากนั้นผู้วิจัยได้จำแนกการให้คะแนนระหว่างภาคดังกล่าวออกเป็นรูปแบบ พบว่ามี 4 รูปแบบ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557
โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3

	จิตพิสัย	ทดสอบย่อย	กิจกรรม/ใบงาน	สอบกลางภาค	รวม
รูปแบบที่ 1	10	20	20	20	70
รูปแบบที่ 2	10	15	30	15	70
รูปแบบที่ 3	0	60	0	10	70
รูปแบบที่ 4	10	20	10	30	70



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ทั้งนี้การกำหนดอัตราส่วนการให้คะแนนระหว่างภาค คือ การให้คะแนนจิตพิสัยต่อการให้คะแนนทดสอบย่อยต่อการให้คะแนนกิจกรรม/ใบงาน และต่อการให้คะแนนสอบกลางภาค 2) แบบบันทึกการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ โดยการสอบถามจากครู ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากแบบบันทึกคำนวณเป็นคะแนน $Z - \text{Score}$ เพื่อปรับฐานของคะแนนให้อยู่ในฐานเดียวกัน ทำให้สามารถเปรียบเทียบคะแนนดังกล่าวได้ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์ และ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ค่าดัชนีความยาก ตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.83 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.67 และหาค่าความเที่ยงของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.76

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาจากการหาค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ระหว่างคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานกับคะแนนระหว่างภาคของนักเรียน โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
2. การเปรียบเทียบความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจากการหาค่าความตรงเชิงสัมพัทธ์ระหว่างคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานกับการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันของแต่ละรูปแบบ
3. การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยศึกษาจากค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G-Coefficient) ตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory หรือ G-Theory) ซึ่งออกแบบการวัดเป็นแบบ Five Facet Design โดยมีรูปแบบการวัดความสัมพันธ์แบบแฝง (Nested) แบบ $i : j : k : l : t : p$ design เมื่อกำหนดนักเรียน (p) ถูกประเมินด้วยรายการให้คะแนน 4 รายการ คือ จิตพิสัย (i) ทดสอบย่อย (j) กิจกรรม/ใบงาน (k) และสอบกลางภาค (l) โดยครูผู้สอน (t) ที่แตกต่างกัน โดยได้นำเสนอค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G-Coefficient) ทั้ง 2 ประเภท คือ ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเชิงสัมบูรณ์ (absolute G-coefficient) และค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเชิงสัมพัทธ์ (relative G-coefficient) (สังวรณ์ จักรระโทก, 2556:58) แต่ในการศึกษารั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเชิงสัมบูรณ์ (absolute G-coefficient) ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่ขึ้นกับคะแนนของผู้สอบตามลำพัง โดยไม่มีการเปรียบเทียบภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม (ศิริชัย กาญจนาสี, 2555: 25) ซึ่งเป็นความเที่ยง (Reliability) ของคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน นั่นคือ เป็นคุณภาพด้านความเที่ยง (G-Coefficient) ของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ผลการวิจัย

ในการศึกษครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามจุดประสงค์ของการวิจัยและสรุปผลตามลำดับดังนี้

1. ผลการศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้ศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานโดยใช้แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นกับการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยในภาพรวมมีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.20 ซึ่งหมายถึงการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์มีความตรงค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า คะแนนจิตพิสัย คะแนนทดสอบย่อย คะแนนกิจกรรม/ใบงาน และคะแนนสอบกลางภาค มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 0.09, 0.26, 0.13 และ 0.31 ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจำแนกตามรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ ดังแสดงในตาราง 2 โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานกับการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามรูปแบบทั้ง 4 รูปแบบ ดังแสดงในตาราง 2



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5
The 5th STOU Graduate Research Conference

ตาราง 2 แสดงความสัมพันธ์ของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ

ความสัมพันธ์ ของการให้คะแนนระหว่างภาค	จิตพิสัย	ทดสอบย่อย	กิจกรรม/ใบ งาน	สอบกลาง ภาค	คะแนนรวม ระหว่างภาค
รูปแบบที่ 1 10:20:20:20	.08	.28**	.22**	.26**	.28**
รูปแบบที่ 2 10:15:30:15	.20	.52**	.57**	.39*	.63**
รูปแบบที่ 3 0:60:0:10	. ^b	.39**	. ^b	.36**	.45**
รูปแบบที่ 4 10:20:10:30	.16	.28*	.08	-.01	.23*

* < 0.05, **p < 0.01

^b หมายถึง ไม่มีการประเมินผลการเรียนในรายการนี้

จากตาราง 2 พบว่า รูปแบบที่ 1 มีค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.28 ซึ่งหมายถึงการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์รูปแบบที่ 1 มีความตรงค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่ารายการที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การให้คะแนนทดสอบย่อย การให้คะแนนกิจกรรม/ใบงาน และการให้คะแนนสอบกลางภาค มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.28, 0.22 และ 0.26 ตามลำดับ ส่วนจิตพิสัยไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบที่ 2 มีค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.63 ซึ่งหมายถึงการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์รูปแบบที่ 2 มีความตรงค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่ารายการที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การให้คะแนนทดสอบย่อย การให้คะแนนกิจกรรม/ใบงาน และการให้คะแนนสอบกลางภาค มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.52, 0.57 และ 0.39 ตามลำดับ ส่วนจิตพิสัยไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบที่ 3 ซึ่งมีการให้คะแนน 2 รายการ มีค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.45 ซึ่งหมายถึงการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์รูปแบบที่ 3 มีความตรงอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่า การให้คะแนนทดสอบย่อย มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.39 และการให้คะแนนสอบกลางภาค มีค่าเท่ากับ 0.36 ตามลำดับ รูปแบบที่ 4 มีค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.23 ซึ่งหมายถึงการให้คะแนนระหว่างภาคของครูคณิตศาสตร์รูปแบบที่ 4 มีความตรงค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่ารายการเดียวที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การให้คะแนนทดสอบย่อย มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.28 ส่วนการให้คะแนนจิตพิสัย การ



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ให้คะแนนกิจกรรม/ใบงาน และการให้คะแนนสอบกลางภาค ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการศึกษาข้างต้นพบว่ารูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 มีค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานมากที่สุด รองลงมาคือรูปแบบที่ 3 รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 4 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามรายการพบว่าการให้คะแนนจิตพิสัยของครูทั้ง 4 รูปแบบไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน และเมื่อพิจารณาการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 4 มีรายการให้คะแนนทดสอบย่อยเท่านั้นที่ทำให้การให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบนี้มีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ ส่วนการให้คะแนนจิตพิสัยครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.16 การให้คะแนนใบงาน/กิจกรรมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.08 และการให้คะแนนสอบกลางภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ -0.1 ตามลำดับ

3. ผลการศึกษาความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงของผลการวัด (Generalizability Theory)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 4 รูปแบบ โดยการศึกษา G-Study และ D – Study เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเชิงสัมบูรณ์ (φ) และค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเชิงสัมพัทธ์ (Ep^2) ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงการศึกษา G-Study และ D – Study

D – Study Design						
Effect	G-Study		รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4
นักเรียน (p)	$\sigma_p^2 = 0.00$	$\sigma_p^2 =$	0.00	0.00	0.16	0.10
ครู(t)	$\sigma_t^2 = 3.45$	σ_t^2	0.46	0.00	0.64	0.17
คะแนนจิตพิสัย (i)	$\sigma_i^2 = 32.10$	$\sigma_i^2 =$	12.54	8.94	0.00	2.74
คะแนนทดสอบย่อย (j)	$\sigma_j^2 = 6.88$	$\sigma_j^2 =$	9.18	4.89	2.81	2.28
คะแนนกิจกรรม/ใบงาน (k)	$\sigma_k^2 = 26.12$	$\sigma_k^2 =$	11.37	6.09	0.00	4.59
คะแนนสอบกลางภาค (l)	$\sigma_l^2 = 11.03$	$\sigma_l^2 =$	9.04	16.14	6.57	4.01
pt	$\sigma_{pi}^2 = 0.00$	$\sigma_{pi}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
pi	$\sigma_{pj}^2 = 0.00$	$\sigma_{pj}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
pl	$\sigma_{pk}^2 = 0.00$	$\sigma_{pk}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
pk	$\sigma_{pl}^2 = 0.00$	$\sigma_{pl}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
pl	$\sigma_{pj}^2 = 0.00$	$\sigma_{pj}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
ti	$\sigma_{ti}^2 = 0.98$	$\sigma_{ti}^2 =$	0.31	0.95	0.00	0.04



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ตาราง 3 แสดงการศึกษา G-Study และ D – Study (ต่อ)

D – Study Design						
Effect	G-Study		รูปแบบ ที่ 1	รูปแบบ ที่ 2	รูปแบบ ที่ 3	รูปแบบ ที่ 4
τ_i	$\sigma_{\tau j}^2 = 0.15$	$\sigma_{\tau j}^2 =$	0.57	3.22	0.34	0.21
τ_k	$\sigma_{\tau k}^2 = 1.10$	$\sigma_{\tau k}^2 =$	0.02	8.90	0.00	0.00
τ_l	$\sigma_{\tau l}^2 = 0.00$	$\sigma_{\tau l}^2 =$	0.14	2.02	1.68	0.01
τ_{ij}	$\sigma_{ij}^2 = 0.00$	$\sigma_{ij}^2 =$	0.00	2.02	0.00	0.43
τ_{ik}	$\sigma_{ik}^2 = 4.72$	$\sigma_{ik}^2 =$	0.00	0.44	0.00	0.22
τ_{il}	$\sigma_{il}^2 = 0.00$	$\sigma_{il}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
τ_{jk}	$\sigma_{jk}^2 = 0.00$	$\sigma_{jk}^2 =$	0.03	0.00	0.00	0.41
τ_{jl}	$\sigma_{jl}^2 = 0.00$	$\sigma_{jl}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
τ_{kl}	$\sigma_{kl}^2 = 0.00$	$\sigma_{kl}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
τ_{ijkl}	$\sigma_{pijkl}^2 = 0.00$	$\sigma_{pijkl}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
ความคลาดเคลื่อน (τ_{ijkl})	$\sigma_{pijkl,e}^2 = 0.00$	$\sigma_{pijkl,e}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
Relative error variance		$\sigma_{\delta}^2 =$	0.00	0.00	0.00	0.00
Absolute error variance		$\sigma_{\Delta}^2 =$	2.76	2.84	0.98	1.06
G-Coeff. For Rel. decision		$E\rho^2 =$	0.00	0.00	1.00	1.00
G-Coeff. For Absl. decision		$\phi =$	0.00	0.00	0.14	0.09

ผลการศึกษารูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาควิชคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการศึกษา G-Study เมื่อพิจารณาแหล่งความคลาดเคลื่อนของการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนพบว่า การให้คะแนนจิตพิสัยของครูผู้สอน มีความคลาดเคลื่อน เท่ากับ 32.10 คิดเป็น 37.10 % ของแหล่งความแปรปรวนทั้งหมด ซึ่งเป็นแหล่งความแปรปรวนมากที่สุด อันดับ 2 คือ การให้คะแนนกิจกรรม/ใบ เท่ากับ 26.12 คิดเป็น 30.19 % ของแหล่งความแปรปรวนทั้งหมด อันดับ 3 คือ การให้คะแนนสอบกลางภาค เท่ากับ 11.03 คิดเป็น 12.75 % ของแหล่งความแปรปรวนทั้งหมด อันดับ 4 คือ การให้คะแนนทดสอบย่อยของ เท่ากับ 6.88 คิดเป็น 7.93% ของแหล่งความแปรปรวนทั้งหมด อันดับ 5 คือ วิธีการให้คะแนนของครูผู้สอน เท่ากับ 3.45 คิดเป็น 3.99% ของแหล่งความแปรปรวนทั้งหมด และที่เกิดจากนักเรียน เท่ากับ 0 คิดเป็น 0% ของแหล่งความแปรปรวนทั้งหมด และในการศึกษา D – Study พบว่า การให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 3 มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) หรือคุณภาพด้านความเที่ยง (Reliability) สูงกว่าการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบอื่นๆ โดยการให้คะแนนระหว่างภาค รูปแบบที่ 1 และการให้คะแนนระหว่างภาค รูปแบบที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) เท่ากับ 0 การให้คะแนนระหว่างภาค รูปแบบที่ 3 มีค่า



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

สัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) เท่ากับ 0.14 และการให้คะแนนระหว่างภาค รูปแบบที่ 4 มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) เท่ากับ 0.09

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความตรงและความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนขยายโอกาส สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 โดยผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอการอภิปรายผลเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. ความตรงของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1 ความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลจากการศึกษาพบว่า การให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานค่อนข้างต่ำ อาจกล่าวได้ว่าการให้คะแนนระหว่างภาคของครูมีความตรงน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่ารายการที่มีความตรงน้อยที่สุดคือการให้คะแนนจิตพิสัยของครูผู้สอน อาจเนื่องมาจากการให้คะแนนที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ครูสามารถให้คะแนนได้หลายรูปแบบ หรืออาจเป็นเพราะไม่มีการให้คะแนนที่ได้มาจากเครื่องมือวัด เช่นเดียวกับการให้คะแนนทดสอบย่อยและการให้คะแนนสอบกลางภาค ซึ่งเป็นไปตามกฎที่ แคมป์เบล และฟิสต์ (Campbell and Fiske, 1959, pp.81-105 อ้างถึงใน สว่าง สักดิ์ใหญ่, หน้า 66) ได้กำหนดไว้ว่า ถ้าแบบทดสอบ ต่างก็วัดลักษณะเดียวกันแล้วความสัมพันธ์จากผลการสอบด้วยแบบทดสอบเหล่านั้นจะต้องสูงด้วย และถ้าแบบทดสอบ ต่างก็วัดลักษณะต่างกัน ผลการสอบด้วยแบบทดสอบเหล่านั้นจะไม่มีความสัมพันธ์หรือความสัมพันธ์ต่ำ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าหากครูผู้สอนมีวิธีการให้คะแนนระหว่างภาคที่แตกต่างกัน เป็นผลให้ความสัมพันธ์ของคะแนนระหว่างภาคกับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นต่ำตามไปด้วย นั่นคือการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้นมีความตรงค่อนข้างต่ำ

1.2 ความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค 4 รูปแบบ

ผลจากการศึกษาพบว่ารูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 4 รูปแบบมีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เมื่อพิจารณาทุกรูปแบบ ในรายการคะแนนจิตพิสัยไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ คะแนนจิตพิสัยมีผลต่อความสัมพันธ์ ทำให้รูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาคมีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ต่ำ แต่เมื่อพิจารณาอีกในหนึ่ง ถึงแม้ว่าความตรงของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาคทั้ง 4 รูปแบบมีความตรงน้อยหรือการวัดและประเมินผลมีความแม่นยำน้อยนั้น หากเปรียบเทียบทั้ง 4 รูปแบบนี้แล้วการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 ถือว่ามีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์มากที่สุด อาจเป็นเพราะมีการให้คะแนนในส่วนของการกิจกรรม/ใบงานมากกว่ารูปแบบอื่นๆ ทำให้คะแนนรวมระหว่างภาคมีค่ามากตามมาด้วยเช่นกัน ดังนั้นถ้ามองในด้านความตรงของการให้คะแนนระหว่างภาค ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 ไปใช้ในการวัดและประเมินผลในห้องเรียน เพราะเป็นรูปแบบการวัดและประเมินผลที่ถูกต้องแม่นยำ ครบถ้วนตามหลักการวัด และตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนอยู่ใน



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ระดับสูงและเมื่อพิจารณาการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 4 เป็นรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาคที่มีความตรงน้อยที่สุด ซึ่งถ้าดูในส่วนของการให้คะแนนสอบกลางภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พบว่ามีความเป็นลบนั้น อาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้รูปแบบนี้มีความตรงน้อย สะท้อนให้เห็นว่าการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเรื่องของการให้คะแนนสอบกลางภาคในรูปแบบที่ 4 นั้นมีความคลาดเคลื่อนเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะครูวัดและประเมินผลนักเรียนไม่สอดคล้องกับความรู้ของนักเรียนที่มีอยู่ หรือครูใช้ข้อสอบที่ไม่มีความเป็นปรนัยทดสอบกับนักเรียน

2. ความเที่ยงของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลจากการศึกษาพบว่ารูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รูปแบบที่ 3 ซึ่งมีการให้คะแนนระหว่างภาคด้วยอัตราส่วน 0 : 60 : 0 : 10 กล่าวคือไม่มีการให้คะแนนจิตพิสัยกับการให้คะแนนกิจกรรม/ใบงาน แต่จะมีการให้คะแนนทดสอบย่อย 60 คะแนน และให้คะแนนสอบกลางภาค 10 คะแนนนั้น มีความเที่ยงสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ ที่ได้ศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบนี้มีการให้คะแนนเพียง 2 รายการ และเป็นการให้คะแนนที่เน้นการทำแบบสอบเท่านั้น ส่วนรูปแบบที่ 1, 2 และ 4 มีการประเมิน 4 รายการซึ่งเป็นการประเมินที่แตกต่างกัน โดยผลดังกล่าวได้สอดคล้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในระดับชั้นเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่ว่า การวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งกล่าวได้ว่าเมื่อครูผู้สอนใช้รูปแบบการประเมินที่แตกต่างกันผลลัพธ์ที่ได้ย่อมแตกต่างกัน เมื่อผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างกันจึงเป็นเหตุให้เกิดปัญหาความคลาดเคลื่อนของการให้คะแนน ทั้งนี้ในการให้คะแนนในรูปแบบที่ 3 ดังได้กล่าวข้างต้น จะเน้นไปที่การสอบมากกว่าการประเมินแบบอื่นๆ ไม่ได้นำคะแนนส่วนที่ไม่ใช่การสอบมารวมเป็นคะแนนระหว่างภาค ซึ่งเมื่อคะแนนมีเฉพาะการสอบ ไม่ว่าจะสอบกี่ครั้งผลการสอบของนักเรียนแต่ละครั้งก็จะแตกต่างกันน้อยก็มีความเที่ยงสูงนั่นเอง หากพิจารณารายการให้คะแนนระหว่างภาคในเรื่องของการให้คะแนนจิตพิสัยของครูผู้สอนแล้วนั้น ทำให้ทราบว่า การให้คะแนนจิตพิสัยของครูผู้สอนมีความผันแปรสูงที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการให้คะแนนจิตพิสัยของครูเป็นแหล่งของความคลาดเคลื่อนในการวัดสูงที่สุด ดังนั้นถ้ามองในด้านความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างภาค ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 3 ไปใช้ในการวัดและประเมินผลในห้องเรียน เพราะเป็นรูปแบบการวัดและประเมินผลที่สามารถวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนได้อย่างแท้จริงที่สุด

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าในการเลือกรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 4 รูปแบบนี้ ครูผู้สอนควรเลือกใช้รูปแบบที่ 3 ในวัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียน ถึงแม้ว่าการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 จะมีความตรงมากที่สุด แต่ไม่มีความเที่ยง ดังนั้นการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 จึงไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ ส่วนการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 3 ถือได้ว่ามีความตรงไม่ต่างจากการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 2 มากนัก และมีค่าความเที่ยงมากที่สุด เพราะฉะนั้น



การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 5

The 5th STOU Graduate Research Conference

ครูผู้สอนควรเลือกใช้การให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 3 เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของการให้คะแนนระหว่างภาค วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรนำรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาครูปแบบที่ 3 คือมีการให้คะแนนทดสอบย่อยกับการให้คะแนนสอบกลางภาคในสัดส่วน 60 : 10 ไปประยุกต์ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียน เพราะรูปแบบนี้สามารถลดความคลาดเคลื่อนของการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนได้มากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ของรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรูปแบบอื่นๆ ที่ไม่ได้ศึกษา โดยการสำรวจรูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาคจากกลุ่มประชากรที่ใหญ่มากขึ้น เพื่อให้ได้รูปแบบการให้คะแนนระหว่างภาคที่มากขึ้น โดยการพิจารณาสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G – Coefficient) เช่นการให้คะแนนระหว่างภาคกับคะแนนปลายภาคเรียน ด้วยส่วนอัตราส่วน 70 : 30 กับ 80 : 20 เพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบไหนมีความตรงและความเที่ยงมากกว่ากัน เพื่อแก้ปัญหาคความคลาดเคลื่อนของการให้คะแนนระหว่างภาคของครูผู้สอนต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษารายการให้คะแนนจิตพิสัยของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพราะรายการนี้ทำให้ผลการศึกษาความตรงอยู่ในระดับต่ำหรือมีความตรงค่อนข้างต่ำ และเป็นรายการที่มีความผันแปรสูงที่สุด เป็นแหล่งของความคลาดเคลื่อนในการวัดมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานปลัดกระทรวง.

_____. (2545ก). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ศิริชัย กาญจนานิติ (2555) *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่* กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สังวรณั จัดกระโทก (2556) *ทฤษฎีการทดสอบ* ในประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือวัดด้านพุทธิพิสัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 นนทบุรี สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช