

การเปรียบเทียบคุณภาพของรูปแบบการวัดและประเมินผลตามแผนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

A Comparison of the Quality of Measurement and Evaluation Models under the Study Plans of Sukhothai Thammathirat Open University

วินิตา แก้วแก้ว¹ และ สฤษฎ์เทพ สุขแก้ว^{1*}

Vinita Kaewkua¹ and Sarhistthep Sukkaew^{1*}

(Received: September 5, 2024; Revised: October 5, 2024; Accepted: October 8, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 2) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่านโดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 และ 3) เปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การปรับเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมด ระยะที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน ด้วยสถิติ Mann – Whitney U test และ ระยะที่ 3 การเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แคปปา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการปรับเทียบคะแนนในแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 ไม่แตกต่างกัน 2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่านโดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดในแต่ละแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 ไม่แตกต่างกัน 3) ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 มีระดับความสอดคล้องมาก มีค่าเท่ากับ 0.893 และ ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก3 มีระดับความสอดคล้องมาก มีค่าเท่ากับ 0.830

คำสำคัญ การเปรียบเทียบคุณภาพ รูปแบบการวัดและประเมินผล แผนการศึกษา มหาวิทยาลัยเปิด

¹ อาจารย์ สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

¹ Lecturer, Office of Registration Records and Evaluation, Sukhothai Thammathirat Open University

ทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันประจำปี 2566 (ประเภทโครงการวิจัยสถาบันเชิงนโยบาย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Institutional Research Grant 2023 funds (Policy Institutional Research Project), Sukhothai Thammathirat Open University

* Corresponding Author E-mail: sarhistthep.suk@stou.ac.th

Abstract

This research aimed to: (1) compare the total scores obtained from examinations and activity-based assessments in Educational Plans A1 and A2 with those in Plans A1 and A3 ; (2) compare the differences in the proportion of students who passed the examination based on the grading results of Plans A1 and A2, and Plans A1 and A3; and (3) compare the concordance between grading results using raw scores (before equating) and grading results using equated scores in Plans A1 and A2, and Plans A1 and A3. This research consisted of three phases. Phase 1 involved equating the total scores from examination and activity-based assessments. Phase 2 involved comparing the differences in the proportion of students who passed the examination using the Mann–Whitney U test. Phase 3 involved comparing the consistency of grading results before and after score equating using Kappa coefficient statistics.

The research findings were as follows: (1) There was no difference in the equated scores between Plans A1 and A2 and Plans A1 and A3; (2) There was no difference in the proportion of students who passed the examination under Plans A1 and A2, and Plans A1 and A3; and (3) The comparison of grading concordance before and after score equating showed strong agreement. The Kappa value for Plans A1 and A2 was 0.893, and for Plans A1 and A3 was 0.830.

Keywords: comparison of the quality, measurement and evaluation model, study plans, open university

บทนำ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกลมายาวนานกว่า 40 ปี และได้เผชิญกับความเปลี่ยนแปลงของภาวะการแข่งขันทางการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล ตลอดจนปัญหาการลดลงของจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นวิกฤตที่มหาวิทยาลัยต้องเผชิญ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจึงได้มีนโยบายการปฏิรูปมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเมื่อ พ.ศ. 2561 เพื่อมุ่งปรับปรุงระบบการศึกษาทางไกลและระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลที่สนับสนุนทุกขั้นตอน เพื่อการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไป และให้เหมาะสมกับความต้องการของนักศึกษา โดยมีการนำแบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล มสธ. 2561 เป็นแผนแม่บทของระบบการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และใช้อำนาจในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับปริญญาตรี โดยพัฒนาแผนการจัดการศึกษาแบบเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับปริญญาตรีออกเป็น 3 แผน คือ แผนการศึกษา ก1 นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอนชุดวิชา หรือการทำกิจกรรมการเรียนการสอนใน e – Learning มีการวัดและประเมินผลจากการสอบ

ประจำภาคการศึกษา 100 คะแนน แผนการศึกษา ก2 นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอนชุดวิชา ร่วมกับการเข้าร่วมกิจกรรมสอนเสริม เพื่อเสริมความเข้าใจในเนื้อหา เพิ่มเติมจากการศึกษาด้วยตนเอง โดยเน้นการสอนแบบตัวตามหน่วยการสอน ทั้งการสอนแบบเผชิญหน้าและการสอนแบบเสมือนจริง แบบใช้เทคโนโลยี มีการวัดและประเมินผลจากกิจกรรมสอนเสริม 40 คะแนน และการสอบประจำภาคการศึกษา 60 คะแนน แผนการศึกษา ก3 ที่นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอนชุดวิชา ร่วมกับการเข้าร่วม กิจกรรมร่วมเรียนรู้ เพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์จากการทำกิจกรรม ทั้งการสอน แบบเผชิญหน้าและการสอนแบบเสมือนจริง แบบใช้เทคโนโลยี มีการวัดและประเมินผลจากกิจกรรมร่วมเรียนรู้ 40 คะแนน และการสอบประจำภาคการศึกษา 60 คะแนน (แบ่งการสอบเป็นสองช่วง สอบกลางภาค 30 คะแนน และสอบปลายภาค 30 คะแนน) (Sukhothai Thammathirat Open University, n.d.)

จากแผนการศึกษา ก1 ก2 และ ก3 ดังกล่าวที่มีการจัดการเรียนการสอนและการให้คะแนนแตกต่างกัน ก่อนที่จะนำคะแนนในแต่ละส่วน คือ คะแนนจากการสอบ และคะแนนจากการทำกิจกรรมที่จัดขึ้นในแต่ละ แผนการศึกษา มารวมกันและตัดเกรด ทำให้ผู้วิจัยในฐานะของอาจารย์นักวัดผลการศึกษา สำนักทะเบียนและ วัดผลจึงเกิดคำถามขึ้นว่าแผนการศึกษา ก2 และ ก3 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาที่ใช้รูปแบบการวัดและประเมินผล รูปแบบใหม่จะช่วยให้มีจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านโดยเฉลี่ยมากขึ้นหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับแผนการศึกษา ก1 คะแนนเก็บร้อยละ 40 ของแผนการศึกษา ก2 และ ก3 จะเป็นคะแนนช่วยให้มีจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยเฉลี่ยมากขึ้นหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับแผนการศึกษา ก1 และคะแนนจากการสอบกลางภาคในแผน การศึกษา ก3 จะช่วยให้มีจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านโดยเฉลี่ยมากขึ้นหรือไม่ และผู้วิจัยต้องการศึกษา ความแตกต่างของคุณภาพแบบสอบ โดยในที่นี้คุณภาพของแบบสอบพิจารณาจาก 3 ประเด็น คือ 1) ความ สอดคล้องของผลการเปรียบเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรม ทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 2) ความไม่แตกต่างกันระหว่างสัดส่วน นักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ สัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก2 กับ ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ สัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผล การตัดเกรดของแผนการศึกษา ก3 และ 3) ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการ เปรียบเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการเปรียบเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการเปรียบเทียบคะแนนกับผลการตัด เกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการเปรียบเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ที่ใช้ในการสอบนักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ซึ่งเป็นแบบสอบต่างฉบับกัน เพราะแผนการศึกษา ก3 มีการ ใช้แบบสอบกลางภาคซึ่งต้องจัดการสอบก่อนแผนการศึกษา ก1 และ ก2 ที่มีเฉพาะการสอบปลายภาคเท่านั้น จึงจำเป็นต้องสร้างแบบสอบขึ้นใหม่เฉพาะหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 7 ซึ่งต้องทำให้มีความแตกต่างจากเนื้อหา ของแบบสอบในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 7 ที่ใช้ในแผนการศึกษา ก1 และ ก2 ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงต้องใช้ การเปรียบเทียบคะแนนซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติในการนำคะแนนจากแบบทดสอบต่างฉบับกันแต่วัดในสิ่งเดียวกัน ไปแปลงให้มีหน่วยวัดเดียวกัน เพื่อให้คะแนนจากแบบสอบต่างฉบับกันสามารถเปรียบเทียบกันได้โดยตรง

(Angoff, 1984; Kanchanawasi, 1998; Lord, 1980; Petersen et al., 1982) และเลือกใช้วิธีการปรับเทียบคะแนนแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Equipercentile equating) ซึ่งเป็นวิธีการปรับเทียบที่ยึดหลักการว่า การแจกแจงของคะแนนจากแบบสอบ X และแบบสอบ Y มีลักษณะคล้ายกัน การเทียบหาคะแนนสมมูลทำได้โดยใช้คะแนน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์เดียวกันของคะแนน 2 ชุดนั้นและเนื่องจาก ในงานวิจัยนี้มีนักศึกษาที่เข้าสอบจำนวน 5,598 คน ซึ่งเป็นตามข้อแนะนำในการเลือกใช้วิธีการปรับเทียบคะแนนแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ของ Angoff (1984) ที่กล่าวว่าควรใช้วิธีการนี้กับกลุ่มผู้สอบขนาดใหญ่ที่มีความสามารถค่อนข้างกระจายและกระจายพอ ๆ กัน นอกจากนี้วิธีการปรับเทียบคะแนนแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยเพื่อปรับเทียบคะแนนสอบจากแบบทดสอบต่างฉบับกัน เช่น งานวิจัยของ Chanchusakul et al. (2017) ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของการปรับเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษระหว่างวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์วิธีเชิงเส้นตรง และวิธีสมการถดถอยกับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 40 คน โดยใช้แบบสอบ Silpakorn English Proficiency Test (SEPT) และแบบสอบ Test of English for International Communication (TOEIC) และงานวิจัยของ Sun & Kim (2021) ที่ทำการศึกษาเรื่องการประเมินทกแนวทางในการจัดการกับคะแนนความถึเป็นศูนย์ โดยใช้วิธีการปรับเทียบคะแนนแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ เป็นต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยคาดหวังว่าคำตอบที่ได้จากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เช่น สำนักวิชาการ สามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา และสำนักทะเบียนและวัดผลสามารถนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบและวิธีการวัดและประเมินผลที่สะท้อนสมรรถนะที่แท้จริงของนักศึกษา อันจะนำไปสู่การพัฒนานักศึกษาได้เต็มตามศักยภาพของนักศึกษาอย่างที่เราควรจะเป็น และเป็นแนวทางในการวิจัยในด้านการเปรียบเทียบคุณภาพของรูปแบบการวัดและประเมินผลจากการใช้แบบสอบและการให้คะแนนที่แตกต่างกันให้กับงานวิจัยอื่น ๆ ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

- 1) เพื่อปรับเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3
- 2) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก2 กับ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก3
- 3) เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ และ ก3

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว โดยได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจากฝ่ายวัดผลการศึกษา สำนักทะเบียนและวัดผล และสำนักคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นคะแนนกิจกรรม คะแนนสอบ และผลการศึกษาของนักศึกษาที่เข้าสอบในชุดวิชาที่ทำการวิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของแผนการศึกษา ก1 ก2 และ ก3 ซึ่งพิจารณาเฉพาะชุดวิชาที่ผ่านตามเกณฑ์ในการคัดเลือกชุดวิชาที่กำหนดขึ้นโดยผู้วิจัย

เกณฑ์ในการคัดเลือกชุดวิชา ประกอบด้วย

- 1) เป็นชุดวิชาที่มีนักศึกษาเข้าสอบเป็นจำนวนมากกว่า 200 คนขึ้นไป และต้องเป็นชุดวิชาที่มีข้อมูลครบถ้วน สมบูรณ์
- 2) เป็นชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนและมีการจัดสอบทั้งในแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนและมีการจัดสอบทั้งในแผนการศึกษา ก1 และ ก3
- 3) เป็นชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนและมีการจัดสอบในแผนการศึกษา ก1 และต้องมีกิจกรรมประจำชุดวิชาและมีการตรวจให้คะแนนกิจกรรม สำหรับแผนการศึกษา ก2 จะต้องมีคะแนนจากกิจกรรมสอนเสริมแบบเก็บคะแนน และแผนการศึกษา ก3 จะต้องมีคะแนนจากกิจกรรมร่วมเรียนรู้ในชุดวิชา
- 4) เป็นชุดวิชาที่ผู้เข้าสอบมีจำนวนสูงสุด

จากเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ชุดวิชาที่นำมาวิเคราะห์เป็นชุดวิชาในกลุ่มสาขาวิชาทางสังคมศาสตร์ เช่น วิทยาการจัดการ ศิลปศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ และรัฐศาสตร์ ทั้งนี้ชุดวิชาที่นำมาวิเคราะห์ดังกล่าว จำแนกตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 ที่เปิดสอบร่วมกัน (อย่างละ 3 ชุดวิชา) แบบสอบของแต่ละชุดวิชาที่นำมาวิเคราะห์มีจำนวน 120 ข้อ 100 คะแนน มีนักศึกษารวมจำนวน 5,598 คน มาจากชุดวิชาจำแนกตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 ในชุดวิชา A สาขาวิชาศิลปศาสตร์ จำนวน 272 คน ชุดวิชา B สาขาวิชาวิทยาการจัดการ จำนวน 734 คน ชุดวิชา C สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ จำนวน 767 คน และมาจากชุดวิชาจำแนกตามแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ในชุดวิชา D สาขาวิชารัฐศาสตร์ จำนวน 1,341 คน ชุดวิชา E สาขาวิชานิติศาสตร์ จำนวน 1,963 คน และ ชุดวิชา F สาขาวิชารัฐศาสตร์ จำนวน 521 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1) ผู้วิจัยติดต่อขอรับข้อมูลจากฝ่ายวัดผลการศึกษา สำนักทะเบียนและวัดผล และสำนักคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ได้รับ คือ คะแนนกิจกรรม คะแนนสอบและผลการศึกษาของนักศึกษาที่เข้าสอบในชุดวิชาที่ทำการวิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของแผนการศึกษา ก1 ก2 และ ก3 โดยจำแนกตามชุดวิชาที่เปิดสอบตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ชุดวิชาที่เปิดสอบตามแผนการศึกษา ก1 และ ก3 แล้วจึงทำการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้รับมีความครบถ้วน ถูกต้อง สมบูรณ์ หรือไม่

2) ผู้วิจัยทำการพิจารณาคัดเลือกข้อมูลคะแนนกิจกรรม คะแนนสอบ และผลการศึกษาของนักศึกษาที่เข้าสอบในชุดวิชาที่ทำการวิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ของแผนการศึกษา ก1 ก2 และ ก3 โดยจำแนกตามชุดวิชาที่เปิดสอบตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ชุดวิชาที่เปิดสอบตามแผนการศึกษา ก1 และ ก3 โดยพิจารณาเฉพาะชุดวิชาตามเกณฑ์ในการคัดเลือกชุดวิชาที่กำหนดขึ้นโดยผู้วิจัย

3) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากข้อ 2 มาจัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนรวมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ก1 และ ก3 ด้วยวิธีการเปรียบเทียบคะแนนอิควิเปอร์เซ็นไทล์ (Equipercetile Equating) ตามข้อแนะนำในการเลือกใช้วิธีการเปรียบเทียบคะแนนแบบอิควิเปอร์เซ็นไทล์ของ Angoff (1984) ที่กล่าวว่าควรใช้วิธีการนี้กับกลุ่มผู้สอบขนาดใหญ่ที่มีความสามารถค่อนข้างกระจายและกระจายพอ ๆ กัน โดยใช้โปรแกรม Jamovi

4) ผู้วิจัยนำผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Jamovi ในข้อ 3 ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ก1 และ ก3 ด้วยสถิติ Mann – Whitney U test โดยใช้โปรแกรม SPSS

5) ผู้วิจัยนำผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากข้อ 4 มาตัดเกรดตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และนำผลการวิเคราะห์ที่ได้เฉพาะกลุ่มนักศึกษาที่สอบผ่าน ได้เกรด S และ H มาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับคะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์แคปปา โดยใช้โปรแกรม SPSS

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การปรับเทียบคะแนนอิควิเปอร์เซ็นไทล์ (Equipercetile Equating) การทดสอบ Mann – Whitney U test และ การทดสอบความสอดคล้อง ตามรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์คะแนนรวมทั้งหมดที่ได้จากคะแนนสอบและคะแนนกิจกรรมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 ก2 และ ก3 โดยวิเคราะห์แยกเป็นรายชุดวิชาที่เปิดสอบพร้อมกันตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ ก1 และ ก3 โดยเลือกชุดวิชาที่มีจำนวนนักศึกษาเข้าสอบมากที่สุด แผนการศึกษาละ 3 ชุดวิชา รวม 6 ชุดวิชา และพิจารณาเฉพาะชุดวิชาที่ผ่านตามเกณฑ์ในการคัดเลือกชุดวิชาที่กำหนดขึ้นโดยผู้วิจัย จากนั้นจึงวิเคราะห์ด้วยการปรับเทียบคะแนนอิควิเปอร์เซ็นไทล์ โดยใช้โปรแกรม Jamovi

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 ก2 และ ก3 ด้วยการทดสอบ Mann – Whitney U test โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 : สัดส่วนนักศึกษาที่ได้ผลการตัดเกรดว่าสอบผ่านจากแผนการศึกษา ก1 แตกต่างกับสัดส่วนนักศึกษาที่ได้ผลการตัดเกรดว่าสอบผ่านจากแผนการศึกษา ก2 และเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2: สัดส่วนนักศึกษาที่ได้ผลการตัดเกรดว่าสอบผ่านจากแผนการศึกษา ก1 แตกต่างกับสัดส่วนนักศึกษาที่ได้ผลการตัดเกรดว่าสอบผ่านจากแผนการศึกษา ก3

3. วิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3 ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa Coefficient) และใช้เกณฑ์การพิจารณาระดับความสอดคล้องของสถิติแคปปาของ McHugh (2012, as cited in Pasunon, 2015) ดังตาราง 1

ตาราง 1 ระดับความสอดคล้องของสถิติแคปปาตามแนวทางของ McHugh (2012)

ค่าสถิติ Kappa	ระดับความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน	ร้อยละของความเชื่อมั่น
0.00 – 0.19	ไม่มีความสอดคล้อง (none)	0 – 3
0.20 – 0.39	ความสอดคล้องน้อยมาก (minimal)	4 – 15
0.40 – 0.59	ความสอดคล้องน้อย (weak)	16 – 35
0.60 – 0.79	ความสอดคล้องปานกลาง (moderate)	36 – 63
0.80 – 0.89	ความสอดคล้องมาก (strong)	64 – 80
0.90 – 1.00	ความสอดคล้องมากที่สุด (almost perfect)	81 – 100

โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 : ผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 มีความสอดคล้องกัน และทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 : ผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก3 มีความสอดคล้องกัน

ผลการวิจัย

1. ผลการปรับเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับ แผนการศึกษา ก1 และ ก3

1.1 ผลการปรับเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 พบว่า ชุดวิชา A สาขาวิชาศิลปศาสตร์ ชุดวิชา B สาขาวิชาวิทยาการจัดการ และ ชุดวิชา C สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ และผลการปรับเทียบคะแนนในภาพรวมทั้ง 3 ชุดวิชา จาก 3 สาขาวิชา เห็นได้ว่าให้ผลคะแนนที่สอดคล้องกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งผลการปรับเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบสอบจากแผนการศึกษา ก1 และ ก2 ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้กำหนดไว้ว่า แบบสอบจากแผนการศึกษา ก1 และ ก2 เป็นแบบสอบฉบับเดียวกัน ผลที่ได้จากการปรับเทียบค่าคะแนนจึงมีค่าใกล้เคียงกัน หรือแตกต่างกันไม่มาก ทั้งในส่วนของคะแนนต่ำสุด 3 อันดับแรก และคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก และในช่วงกลางของช่วงคะแนนทั้งหมดที่นำมาปรับเทียบ ดังตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากชุดวิชา C สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดของชุดวิชา C สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ในแผนการศึกษา ก1 และ ก2

ความสอดคล้องของคะแนน (Concordance)			ความสอดคล้องของคะแนน (Concordance)		
คะแนนจากแผนการศึกษา ก2	คะแนนจากแผนการศึกษา ก2 ที่เปรียบเทียบกับคะแนนจากแผนการศึกษา ก1	คะแนนจากแผนการศึกษา ก1	คะแนนจากแผนการศึกษา ก2	คะแนนจากแผนการศึกษา ก2 ที่เปรียบเทียบกับคะแนนจากแผนการศึกษา ก1	คะแนนจากแผนการศึกษา ก1
18	30	28	61	41.6	42
20	30.5	29	63	41.9	42
43	31.4	30	65	42.4	42
45	33.3	31	67	44.8	45
48	33.8	33	67	45.7	46
50	34.3	34	68	46.7	47
56	36.2	34	68	47.6	48
57	38.1	38	68	50.5	50
59	38.4	38	76	55.2	55
59	38.7	39	76	60	60
59	41	39	80	61	61
60	41.3	41	82	65.7	66

1.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้งหมดของแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ใน 3 ชุดวิชา จาก 3 สาขาวิชา ประกอบด้วย ชุดวิชา D สาขาวิชา รัฐศาสตร์ ชุดวิชา E สาขาวิชานิติศาสตร์ และชุดวิชา F สาขาวิชา รัฐศาสตร์ เห็นได้ว่าให้ผลคะแนนที่สอดคล้องกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือผลการเปรียบเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบสอบจากแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้กำหนดไว้ว่า แบบสอบจากแผนการศึกษา ก1 และ ก3 มีการใช้ข้อสอบร่วมกันในการสอบปลายภาค (หน่วยที่ 8 – 15) แต่ข้อสอบจะแตกต่างกันในส่วน of แบบสอบกลางภาคของแผนการศึกษา ก3 ที่ออกข้อสอบจากหน่วยที่ 1 – 7 แต่แบบสอบของแผนการศึกษา ก1 ในหน่วยที่ 1 – 7 จะเป็นข้อสอบอีกชุดหนึ่งที่น่าสนใจในการสอบปลายภาคร่วมกับหน่วยที่ 8 – 15 รวมเป็น 15 หน่วย คะแนนจากการเปรียบเทียบจึงมีค่าแตกต่างกันมากในบางช่วง และมีค่าใกล้เคียงกันในบางช่วง ทั้งในส่วน of คะแนนต่ำสุด 3 อันดับแรก และคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก และในช่วงกลางของช่วงคะแนนทั้งหมดที่น่าสนใจมาเปรียบเทียบ ดังตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากชุดวิชา F สาขาวิชา รัฐศาสตร์ ตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนรวมที่ได้มาจากคะแนนการสอบและคะแนนที่ได้จากการทำ
กิจกรรมทั้งหมดของชุดวิชา F สาขาวิชารัฐศาสตร์ ของแผนการศึกษา ก1 และ ก3

ความสอดคล้องของคะแนน (Concordance)			ความสอดคล้องของคะแนน (Concordance)		
คะแนนจาก แผนการ ศึกษา ก3	คะแนนจาก แผนการศึกษา ก3 ที่ปรับเทียบกับ คะแนนจาก แผนการศึกษา ก1	คะแนนจาก แผนการ ศึกษา ก1	คะแนนจาก แผนการ ศึกษา ก3	คะแนนจาก แผนการศึกษา ก3 ที่ปรับเทียบกับ คะแนนจาก แผนการศึกษา ก1	คะแนนจาก แผนการศึกษา ก1
15	27.5	21	66	36.7	37
18	28.3	23	67	39.2	39
29	30	26	68	42.5	43
33	30.4	28	68	43.3	43
37	30.8	28	69	44.2	45
42	31.3	28	69	44.2	45
47	31.7	30	70	45	45
54	32.1	31	71	45.4	46
56	33.1	31	73	46.7	47
57	33.6	32	76	54.2	54
61	35	35	78	55	55
62	36.3	36	85	76.7	77

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ สัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก2 กับ ความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ สัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก3

2.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ สัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก2 พบว่า สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของชุดวิชา A สาขาวิชาศิลปศาสตร์ ชุดวิชา B สาขาวิชาวิทยาการจัดการ และชุดวิชา C สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ตามแผนการศึกษา ก1 และ ก2 หลังจากการปรับเทียบคะแนนแล้ว มีสัดส่วนการสอบผ่านไม่แตกต่างกัน แสดงว่าจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านจากแผนการศึกษา ก1 และ ก2 มีจำนวนใกล้เคียงกัน ดังตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากชุดวิชา A สาขาวิชาศิลปศาสตร์ ตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่านโดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของชุดวิชา A
สาขาวิชาศิลปศาสตร์ ของแผนการศึกษา ก1 และ ก2

	Mann – Whitney U test	Sig. (2 – tailed)
นักศึกษาที่สอบผ่าน (เกรด S และ H)	43.000	1.000

2.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และ สัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก3 พบว่า สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของชุดวิชา D สาขาวิชารัฐศาสตร์ ชุดวิชา E สาขาวิชานิติศาสตร์ และชุดวิชา F สาขาวิชารัฐศาสตร์ ตามแผนการศึกษา ก1 และ ก3 หลังจากการปรับเทียบคะแนนแล้ว มีสัดส่วนการสอบผ่านไม่แตกต่างกัน แสดงว่า จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านจากแผนการศึกษา ก1 และ ก3 มีจำนวนใกล้เคียงกันดังตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากชุดวิชา D สาขาวิชารัฐศาสตร์ ตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของชุดวิชา D สาขาวิชารัฐศาสตร์ ของแผนการศึกษา ก1 และ ก3

	Mann – Whitney U test	Sig. (2 – tailed)
นักศึกษาที่สอบผ่าน (เกรด S และ H)	69.000	1.000

3. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนน กับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 กับความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก3

3.1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก2 ของชุดวิชา B สาขาวิชาวิทยาการจัดการ พบว่า ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.003 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน ซึ่งสอดคล้องกับค่าสถิติ Kappa ที่มีค่าเท่ากับ 0.893 ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.80 – 0.89 แสดงว่าผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน อยู่ในระดับมาก และมีร้อยละของความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 64 – 80 ดังตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากชุดวิชา B สาขาวิชาวิทยาการจัดการ ตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนน กับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน ของชุดวิชา B สาขาวิชาวิทยาการจัดการ ของแผนการศึกษา ก1 และ ก2

จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านที่ใช้ในการประเมิน (คน)	Kappa	Sig.
184	0.893	0.003

3.2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนของแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ของชุดวิชา E สาขาวิชานิติศาสตร์ พบว่า ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.033 ซึ่งมีความน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน ซึ่งสอดคล้องกับค่าสถิติ Kappa ที่มีค่าเท่ากับ 0.830 ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.80 – 0.89 แสดงว่าผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน อยู่ในระดับมาก และมีร้อยละของความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 64 – 80 ดังตัวอย่างผลการวิเคราะห์จากชุดวิชา E สาขาวิชานิติศาสตร์ ตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน ของชุดวิชา E สาขาวิชานิติศาสตร์ ของแผนการศึกษา ก1 และ ก3

จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านที่ใช้ในการประเมิน (คน)	Kappa	Sig.
145	0.830	0.033

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยในเบื้องต้น แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้ 1) การปรับเทียบคะแนนของแบบสอบ และ 2) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับคะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน

1) การปรับเทียบคะแนนของแบบสอบ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการปรับเทียบคะแนนด้วยวิธีอิควิเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Equipercentile Equating) ซึ่งเป็นวิธีการที่อยู่ในรูปแบบการปรับเทียบคะแนนโดยใช้ทฤษฎีดั้งเดิม วิธีนี้ควรใช้ในกรณีที่กลุ่มผู้สอบมีขนาดใหญ่ ซึ่งเหมาะสมกับงานวิจัยนี้ที่มีจำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบจำนวน 5,598 คน และควรเป็นกลุ่มที่มีความสามารถค่อนข้างกระจายและกระจายพอ ๆ กัน ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มผู้สอบซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เป็นกลุ่มผู้สอบที่มีขนาดใหญ่ ความสามารถของนักศึกษามีลักษณะกระจาย และกระจายพอ ๆ กัน และยังสอดคล้องกับ Meng (2012); Hanson & Béguin (2002, as cited in Meng, 2012) ที่กล่าวว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์มีขนาดใหญ่ ย่อมเป็นตัวแทนประชากรที่ดีกว่าและทำให้การประมาณค่าได้ดีกว่า เมื่อพิจารณาผลคะแนนที่ได้จากการปรับเทียบคะแนนพบว่ามีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบสอบจากแผนการศึกษา ก1 และ ก2 ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้กำหนดไว้ว่า แบบทดสอบจากแผนการศึกษา ก1 และ ก2 เป็นแบบสอบฉบับเดียวกัน ผลที่ได้จากการปรับค่าคะแนนจึงมีค่าแตกต่างกันไม่มาก ซึ่งมีความแตกต่างกับผลการปรับเทียบคะแนนของแบบสอบที่ใช้กับการสอบตามแผนการศึกษา ก1 และ ก3 ที่มีการใช้ข้อสอบร่วมกันในการสอบปลายภาค (หน่วยที่ 8 – 15) แต่ข้อสอบจะแตกต่างกันในส่วนของแบบสอบกลางภาคของแผนการศึกษา ก3 ที่ออกข้อสอบจากหน่วยที่ 1 – 7 โดยคะแนนจากการปรับเทียบจะมีค่าแตกต่างกันมากในบางช่วง และมีค่าใกล้เคียงกันในบางช่วง

2) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับคะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนน ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับคะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนตามแผนการศึกษา ก2 ของแต่ละชุดวิชาที่มาจากต่างสาขาวิชา พบว่ามีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากและระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับคะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนตามแผนการศึกษา ก3 ที่มีความสอดคล้องอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ Chutinantakul et al. (2018) ที่กล่าวว่าการหาความสัมพันธ์ของการตัดเกรดหลังการปรับเทียบคะแนนทั้ง 3 ระดับ และ 8 ระดับ ด้วยวิธีเคอเนลและวิธี IRT 2 พารามิเตอร์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกเงื่อนไข โดยที่การตัดเกรด 3 ระดับ หลังการปรับเทียบคะแนนด้วยวิธีเคอเนลและวิธี IRT 2 พารามิเตอร์ ด้วยเงื่อนไขข้อสอบร่วมมีความยากอย่างสม่ำเสมอ กับทุกขนาดตัวอย่างมีความสัมพันธ์กันในระดับดีมาก ส่วนเงื่อนไขข้อสอบร่วมมีความยากอย่างสม่ำเสมอและตัดข้อสอบที่ไม่มีคุณภาพทิ้ง มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับดี ส่วนการตัดเกรด 8 ระดับ หลังการปรับเทียบคะแนนด้วยวิธีเคอเนลและวิธี IRT 2 พารามิเตอร์ มีเพียงเงื่อนไขข้อสอบร่วมมีความยากอย่างสม่ำเสมอเพียงเงื่อนไขเดียว ที่การตัดเกรดหลังการปรับเทียบคะแนนของทั้งสองวิธีมีความสัมพันธ์กันในระดับดี ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าบางชุดวิชาที่เป็นวิชาที่ค่อนข้างยาก เช่น ชุดวิชาที่มีการคำนวณ ชุดวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ เป็นต้นลักษณะเนื้อหาของชุดวิชาเหล่านี้เป็นชุดวิชาที่มีความยากสำหรับนักศึกษา ถ้าในชุดวิชาหนึ่ง ๆ หากเกรดที่ได้จากคะแนนก่อนการปรับเทียบน้อย เกรดที่ได้จากคะแนนหลังจากการปรับเทียบจะมีค่าน้อยเช่นกัน เมื่อพิจารณาความสอดคล้องแล้วก็จะพบว่าเกรดที่ได้ก่อนการปรับเทียบคะแนนและหลังการปรับเทียบคะแนนมีความสอดคล้องกันสูง สำหรับผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการตัดเกรดจากการใช้คะแนนก่อนการปรับเทียบคะแนนกับคะแนนหลังจากการปรับเทียบคะแนนตามแผนการศึกษา ก3 ในบางชุดวิชาที่มีค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับปานกลางอาจเป็นไปได้ว่าในชุดวิชาดังกล่าว นั้น มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษาดังกล่าวค่อนข้างน้อย เมื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องจึงอยู่ในระดับปานกลาง หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษา ก3 มากขึ้น หรือนักศึกษามีการส่งกิจกรรมครบทุกคน จะทำให้ทุกคนมีคะแนนกิจกรรมเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของเกรดที่ได้ อาจทำให้ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับปานกลาง

3) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก2 กับ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก1 และสัดส่วนนักศึกษาที่สอบผ่าน โดยพิจารณาจากผลการตัดเกรดของแผนการศึกษา ก3 พบว่า มีจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ น่าจะมีสาเหตุมาจากความยากของข้อสอบในแต่ละแผนการศึกษามีความยากเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Juimounsri & Wjitwanna (2019) ที่กล่าวว่าระดับความยากของแบบทดสอบส่งผลต่อการสอบผ่านของนักศึกษา แม้ว่าความยากของแบบทดสอบอาจมีความยากในบางภาคการศึกษา แต่โดยภาพรวมแบบทดสอบแต่ละฉบับมีความยากใกล้เคียงกัน เพราะมีการดำเนินการทำฉบับแบบทดสอบมีการดำเนินการในรูปของคณะกรรมการ โดยประธานชุดเป็นผู้พิจารณา

ความถูกต้องตามเนื้อหาของข้อสอบ และนักวัดผลเป็นผู้ตรวจสอบตามเทคนิคด้านการวัดผล แบบทดสอบจึงมีคุณภาพและมาตรฐาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเป็นเรื่องที่ดีเพราะแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบที่นำมาใช้ในการสอบนั้นมีคุณภาพใกล้เคียงกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 เนื่องจากความแตกต่างระหว่างจำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านในแต่ละแผนการศึกษาไม่แตกต่างกัน สะท้อนให้เห็นว่าแผนการศึกษาในแต่ละแผนมีคุณภาพเท่าเทียมกัน ดังนั้นมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจจะสมัครเรียนและเลือกแผนการศึกษากับทางมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชและนักศึกษาปัจจุบันที่กำลังตัดสินใจจะเลือกแผนการศึกษาใหม่ สามารถเลือกศึกษาในแผนการศึกษาใดก็ได้ตามความสนใจ

1.2 การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลคะแนนสอบและผลการสอบของนักศึกษาเพียงบางชุดวิชา จากบางสาขาวิชาใช้ในการศึกษาเท่านั้น ซึ่งเป็นชุดวิชาทางสังคมศาสตร์ที่มีนักศึกษาเข้าสอบเป็นจำนวนมาก แต่อาจจะไม่เป็นตัวแทนของทุกชุดวิชาหรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ ดังนั้นในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการอ้างอิงจึงควรพิจารณาในกรณีนี้ด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรใช้วิธีการปรับเทียบคะแนนวิธีอื่น เช่น Linear Equating, Rasch Model หรือวิธีการอื่นใดที่มีความเหมาะสมกับลักษณะของแบบทดสอบที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย ตลอดจนเงื่อนไขของแต่ละวิธี

2.2 ควรได้มีการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบที่จะนำมาใช้ในการประเมินทุกครั้ง ทั้งในเรื่องของความตรง ความเที่ยง ความยากง่าย และอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบทุกครั้งก่อนนำไปใช้ เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องของผลการประเมินว่ามีความถูกต้องและสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้

References

- Angoff, W. H. (1984). *Scales, Norms, and Equivalent Scores*. Educational Testing Service.
- Hanson, B. A., & Béguin, A. A. (2002). Obtaining a common scale for item response theory item parameters using separate versus concurrent estimation in the common-item equating design. *Applied Psychological Measurement*, 26(1), 3–24.
<https://doi.org/10.1177/0146621602026001001>
- Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Routledge.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), 276–282. <https://doi.org/10.11613/BM.2012.031>

- Meng, Y. (2012). *Comparison of Kernel equating and item response theory equating methods* [Doctoral dissertation]. University of Massachusetts.
<https://search.proquest.com/docview/1033227222>
- Petersen, N. S., Marco, C. L., & Stewart, E. E. (1982). *A test of the adequacy of linear Score Equating Models*. Academic Press.
- Sun, T. & Kim, S. Y. (2021). Evaluating Six Approaches to Handling Zero-Frequency Scores under Equipercentile Equating. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 19(4), 213 – 235.

Translate Thai References

- Chanchusakul, S., Paiwittayasiritham, C., Phonphanthin, Y., & Suphanophap, P. (2017). Comparing the quality of English language test scores equating between the equipercentile method straight lines method and regression equation method. *Academic journal Veridian E-Journal, Silpakorn University Humanities Social Sciences and Arts field*, 10(2), 2444–2455. (in Thai)
- Chutinantakul, S., Wongnam, P., & Panhun, S. (2018). Results of score calibration using the kernel method and IRT method under different conditions. *Journal of Education Sukhothai Thammathirat Open University*, 11(1), 294–306. (in Thai)
- Juimounsri, S., & Wijitwanna, S. (2019). *Factors Affecting Test Scores of STOU Students Who Take Walk-in Examination via Computer* [Research report]. Institute of Research and Development Sukhothai Thammathirat Open University. (in Thai)
- Kanchanawasi, S. (1998). *Score comparison between tests (Test Equating)*. Textbook Center and academic documents Faculty of Education Chulalongkorn University. (in Thai)
- Pasunon, P. (2015). Assessment of confidence between evaluators using Kappa coefficient statistics. *Journal of Applied Liberal Arts King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 8(1), 2–20. (in Thai)
- Sukhothai Thammathirat Open University. (n.d.). *Teaching Management*.
<https://www.stou.ac.th/main/StouPlan.html> (in Thai)