

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยภาวะการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็วในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ที่ผ่านมาเป็นสาเหตุทำให้มีผู้ต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้จากความตื่นตัวของผู้ประกอบการที่ต้องการให้บุตรหลานได้รับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การเจริญเติบโตของภาคเอกชนในธุรกิจด้านการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา และ ความต้องการให้เปิดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาลใน ส่วน ภูมิภาคเพิ่มมากขึ้น (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2539) มหาวิทยาลัยที่มีอยู่แล้วก็ไม่สามารถตอบสนอง ความต้องการดังกล่าวได้อย่างทั่วถึง ทบวงมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสอบคัดเลือกได้พยายามพัฒนารูปแบบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษามาโดยตลอด เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์และให้การสอบคัดเลือกเป็นไปด้วยความบริสุทธิ์ยุติธรรมมากที่สุด (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2537) จนมาถึงรูปแบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันโดยจัดให้มีการสอบขึ้นปีละ 1 ครั้ง ประเมินช่วงต้นเดือนเมษายนของทุกปี ซึ่งระบบดังกล่าวก็ก่อให้เกิดปัญหาที่ตามมาหลายประการ เช่น ผลที่เกิดขึ้นกับการจัด การเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาเพราะว่าผู้เรียนมุ่งแต่เรียนกวดวิชาเพื่อให้ตัวเองสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เท่านั้น โดยไม่สนใจที่จะศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มัธยมศึกษาแต่อย่างใด อีกทั้งยังสร้างความกดดัน ความเครียด ความทรมาน ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน และผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก หลายคนที่ทนกับภาวะความผิดหวังจากการสอบไม่ได้จนก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและครอบครัวของตัวเอง และมีผู้กล่าวไว้ว่าการสอบรวมโดยใช้แบบทดสอบของทบวงมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวไม่น่าจะสะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศักยภาพของผู้เรียนได้อย่าง ครบถ้วน (กรมวิชาการ, 2540)

เมื่อเป็นเช่นนี้ แนวคิดที่จะมีการเปลี่ยนระบบการสอบคัดเลือกเป็นรูปแบบใหม่จึงเกิดขึ้น จากที่มีการสอบข้อเขียนวัดผลเพียงครั้งเดียวก็เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถสอบได้หลายครั้ง เพื่อเอา คะแนนที่ดีที่สุดมาใช้ โดยการนี้ทบวงมหาวิทยาลัย กรมวิชาการ และกรมสามัญศึกษาได้ร่วมมือกัน ศึกษาหาแนวทางและวิธีการในการที่จะปรับปรุงและพัฒนากระบวนการสอบคัดเลือกใหม่ให้มีคุณภาพมากที่สุด และต่อมาก็ได้ข้อสรุปว่าในการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่นั้น

จะพิจารณาคัดเลือกจาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ผลการสอบวิชาพื้นฐานทางวิชาการที่สอบโดยทบวงมหาวิทยาลัย ผลการสอบวิชาชีพหรือความถนัดเฉพาะทาง ผลการสอบสัมภาษณ์และการตรวจร่างกาย และที่สำคัญคือการพิจารณาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายร่วมกับการสอบด้วย ซึ่งจะเริ่มใช้ในปี พ.ศ. 2542 (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2541)

อย่างไรก็ตาม ความไม่เชื่อมั่นต่อมาตรฐานการจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาที่ยังมีอยู่อย่างกว้างขวาง มหาวิทยาลัยหลายแห่งยังคงเกรงว่าจะเกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยนักเรียนจากโรงเรียนหนึ่งอาจจะได้แต้มเฉลี่ยสะสม (ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสม) อยู่ในเกณฑ์สูง ขณะที่นักเรียนอีกโรงเรียนหนึ่งได้แต้มเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งก่อให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันทางการศึกษาโดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เข้มข้นก็อาจจะทำให้เสียเปรียบนักเรียนที่มาจากโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนหย่อนยานไปบ้าง จึงเป็นเหตุให้ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้โดยตรง ดังนั้นก่อนที่จะนำไปใช้จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาว่าจะมีวิธีการจัดการกระทำกับแต้มเฉลี่ยสะสมอย่างไรจึงจะสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้อย่างมีความหมาย และนำไปใช้ได้โดยไม่เกิดความเสียเปรียบได้เปรียบแก่ผู้ใด

ถึงแม้ว่าทบวงมหาวิทยาลัยได้มีมติออกมาแล้วว่าจะใช้แต้มเฉลี่ยสะสมโดยให้น้ำหนักคะแนน 10 % และอีก 90% ของการสอบก็ยังยึดผลจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในส่วนของแต้มเฉลี่ยสะสมนั้น จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ 5 % แรกได้จากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไต่ลิในระดับโรงเรียน และอีก 5% ได้จากการนำแต้มเฉลี่ยสะสมไปแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานให้อยู่ในโค้งปกติร่วมกับผู้สอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการนำแต้มเฉลี่ยสะสมอย่างเดียวนั้นเป็นเกณฑ์ในการคิดคะแนนไม่น่าจะเป็นวิธีการที่พอเพียงเพราะวิธีการดังกล่าวไม่สามารถขจัดอิทธิพลของความแตกต่างระหว่างโรงเรียนได้ ควรจะมีการปรับเทียบแต้มเฉลี่ยสะสมด้วยแบบสอบที่นักเรียนได้ทำร่วมกัน นั่นก็คือแบบสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เพราะทั้งสองตัวแปรนี้ต่างก็เป็นตัวบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านเชิงปริมาณด้วยกันทั้งคู่ และจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าตัวแปรแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับตัวแปรคะแนนสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษามีความสัมพันธ์กัน (บุครินทร์ ตันพิพัฒน์, 2540; วรณา ปุรณโชติ, 2533, ซาดิซาย สุภสร, 2531; กาญจน รุ่งตรานันท์, 2530) ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสำหรับการปรับแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศไทย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับเทียบคะแนนระหว่างแบบสอบ (test equating) ผู้วิจัยได้ทำการประมวลและสรุปได้ถึงวิธีการที่เหมาะสมในการนำมาปรับแก้คะแนนอิสระสมระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย วิธีการดังกล่าวเป็นเทคนิคทางสถิติ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แนวคิดด้วยกัน ดังนี้

แนวคิดที่ 1 เป็นแนวคิดการปรับเทียบแก้คะแนนอิสระสมตามแนวคิดทฤษฎีแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งประกอบด้วยวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย 2 วิธีด้วยกัน คือ

1. วิธีการปรับเทียบแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ (equipercentile equating)
2. วิธีการปรับเทียบแบบเชิงเส้นตรง (linear equating)

แนวคิดที่ 2 เป็นแนวคิดการปรับเทียบเกรดตามแนวคิดทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory : IRT) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับ Grade Adjustment Method ของ Young (1990, 1995) โดยใช้หลักการของ Grade Response Model (GRM) ของ Samejima (1969 อ้างถึงใน Young, 1990, 1991, 1995) เรียกว่าวิธี IRT-based GPA

โดยทั้งสองแนวคิดเป็นการปรับเทียบตามแนวระดับหรือแนวนอน (horizontal equating) ซึ่งเป็นการปรับเทียบที่แบบสอบมีความยากใกล้เคียงกันและผู้สอบมีความสามารถใกล้เคียงกัน (Hambleton & Swaminatan. 1985; Skaggs, 1986)

ในแต่ละวิธีของการปรับเทียบ ก็จะมีเงื่อนไขและหลักการของการแปลงคะแนนที่ต่างกันออกไป ได้มีผู้ทำการศึกษาในเชิงเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละวิธีการปรับเทียบเพื่อให้ผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือในการนำไปใช้ก่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ผู้สอบมากที่สุด จากงานวิจัยที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิซึ่งจากข้อค้นพบทำให้ได้แนวคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสนใจดังนี้ Rentz & Bashow (1977 อ้างถึงใน วรเนตร พิชิตเกริกพล, 2537) ได้ทำการวิจัยโดยใช้แบบสอบรวม พบว่าวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้ผลเหมือนกับราชโมเดลและในปีเดียวกัน Slunde & Linn (1977) ได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์กับวิธีเชิงเส้นตรง พบว่าวิธีอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้ผลดีกว่าการปรับเทียบคะแนนเชิงเส้นตรงในกรณีแบบสอบมีความยากแตกต่างกัน แต่ทั้งสองวิธีต่างก็มีความเหมาะสมกับการปรับเทียบในแนวระดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kolen (1981) ที่ได้เปรียบเทียบผลการปรับเทียบคะแนนระหว่างวิธีดั้งเดิม 2 วิธี กับวิธีตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 7 วิธี พบว่าวิธีการปรับเทียบคะแนนแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้ผลเพียงพอในการปรับเทียบคะแนนแบบสอบที่มี

ความยากต่างกัน วิธีเชิงเส้นตรงให้ผลไม่น่าพอใจ ในปีต่อมา Petersen, Marco & Steward (1982) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลกับวิธีเชิงเส้นตรง โดยใช้ตัวแปรแบบสอบรวม ความยากของแบบสอบและกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกันหรือแตกต่างกัน ผลปรากฏว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กวิธีเชิงเส้นตรงมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล เมื่อแบบสอบมีความยากต่างกันวิธีเชิงเส้นตรงให้ผลไม่เป็นที่พอใจ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถต่างกันวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลให้ผลเป็นที่น่าพอใจกว่าวิธีเชิงเส้นตรง อย่างไรก็ตามพบว่าวิธีทั้งสองนี้มีความเพียงพอในระดับที่น่าพอใจมากในกรณีที่ใช้ปรับแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์, 2528) นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่มีขั้นตอนการแปลงที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก (วรรณกร พิชิตเกริกพล, 2538) สำหรับวิธีตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบหรือวิธี IRT-based GPA นั้นเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่เป็นลำดับขั้น ดังเช่นการให้แต้ม 4, 3, 2, 1, และ 0 และเมื่อนำไปปรับแต้มเฉลี่ยสะสม ผลปรากฏว่าแต้มเฉลี่ยสะสมที่ปรับแล้วมีความสัมพันธ์กับตัวแปรเกณฑ์สูงกว่าแต้มเฉลี่ยสะสมตามปกติ (Young, 1990, 1991, 1995)

อนึ่ง เนื่องจากทั้งแนวทฤษฎีแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้กันมากและเป็นวิธีที่สามารถนำไปใช้กับข้อมูลที่เป็นลำดับขั้นได้ จึงทำให้เกิดประเด็นปัญหาการวิจัยครั้งนี้ตามมาว่าเมื่อนำคะแนนสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาหรือคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยมาเป็นตัวร่วมในการปรับแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแล้วปรับด้วยวิธีการปรับเทียบแบบอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล เชิงเส้นตรงและไออาร์ทีนั้น ทั้งสามวิธีจะให้ผลต่างกันหรือไม่และถ้าต่างกันวิธีการใดจะมีประสิทธิภาพมากกว่ากันในสถานการณ์เช่นนี้ โดยได้ประเมินประสิทธิภาพของวิธีการปรับแต่ละวิธีจากประสิทธิภาพในการพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ ซึ่งได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และทดสอบความแตกต่างของประสิทธิภาพในการพยากรณ์ของแต่ละวิธีการปรับเทียบแต้มเฉลี่ยสะสมด้วยสถิติทดสอบที (t-test)

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการปรับเทียบ 3 วิธี ระหว่างวิธีการปรับเทียบแบบอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์, เชิงเส้นตรงและไออาร์ที ในการปรับแก้แฉะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายด้วยคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย โดยใช้เกณฑ์ในการเปรียบเทียบจากประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแฉะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 แฉะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ปรับด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์ วิธีเชิงเส้นตรง และวิธีไออาร์ที
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการปรับแก้แฉะสมระหว่างวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์ วิธีเชิงเส้นตรง และวิธีไออาร์ที โดยใช้เกณฑ์ในการเปรียบเทียบจากประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540

สมมติฐานในการวิจัย

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับเทียบทั้งของต่างประเทศและของไทย ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในงานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. แฉะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ปรับแล้วโดยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์ เชิงเส้นตรงและไออาร์ที มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 สูงกว่าความสัมพันธ์ระหว่างแฉะสมเดิมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540
2. วิธีการปรับเทียบตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์สูงกว่าวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์กับเชิงเส้นตรง เนื่องจากการประมาณค่าความสามารถตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเป็นอิสระจากแหล่งข้อมูลนั้นคือเป็นอิสระจากแฉะสมที่มาจากต่างโรงเรียนกัน
3. จากงานวิจัยของ Slind & Linn (1977) พบว่าเมื่อแบบสอบมีความยากต่างกันวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์ให้ผลเพียงพอกว่าวิธีเชิงเส้นตรง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kolen (1981) และ ซูชีพ พงษ์สมบูรณ์ (2528) ที่พบว่าเมื่อใช้แบบแผนแบบสอบร่วมวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์มีความคงที่มากกว่าวิธีเชิงเส้นตรง ในการวิจัยครั้งนี้แฉะสมของแต่ละโรงเรียนได้มาจากแบบสอบที่มีความยากแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานไว้ว่าวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ลส์มีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีเชิงเส้นตรง

ขอบเขตในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตในการศึกษาไว้ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบในแนวระดับ โดยศึกษาวิธีการเปรียบเทียบที่ใช้ในการวิจัย 3 วิธีคือ วิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล์ เชงเส้นตรงและวิธีไออาร์ที โดยใช้แบบสอบรวมภายนอก (external anchor test) ในการวิจัยนี้ใช้คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ซึ่งจัดสอบโดยทบวงมหาวิทยาลัยที่จัดให้มีการสอบไปเมื่อต้นเดือนเมษายน พ.ศ. 2540
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนิสิต/นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ที่ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ผ่านการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา และสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 บริบูรณ์
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิต/นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ผ่านการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 บริบูรณ์ และมีหลักฐานใบระเบียบนสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเดิม กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกตามรูปแบบการสอบเข้าได้ (พิจารณาจากรายวิชาที่ใช้สอบคัดเลือก) เป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาสถาปัตยกรรม กลุ่มสาขาวิชาพาณิชยศาสตร์และการบัญชี กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ ประเภทที่ 1 และกลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ ประเภทที่ 2
4. คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของแต่ละกลุ่มวิชาที่นำมาใช้เป็นแบบสอบรวมเป็นคะแนนรายวิชา และคะแนนรายข้อของแต่ละวิชาที่กลุ่มตัวอย่างได้ทำการสอบเหมือนกัน โดยไม่คิดวิชาเฉพาะ เช่น วิชาวัดแววครู วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น
5. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีดังนี้ ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการเปรียบเทียบแถมเฉลี่ยสะสม 3 วิธี คือ วิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล์ เชงเส้นตรงและไออาร์ที และตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ด้วยแถมเฉลี่ยสะสมที่เปรียบเทียบด้วยวิธีอิกวิเปอร์เซ็นไต์ล์, เชงเส้นตรงและไออาร์ที

ข้อจำกัดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มคัดสรร โดยได้ศึกษาบุคคลที่ผ่านการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาได้เท่านั้น ซึ่งมีพิสัยของแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่จำกัด

นิยามศัพท์

การปรับเทียบคะแนนระหว่างแบบสอบ (test equating) หมายถึง กระบวนการทางสถิติที่ใช้ในการแปลงระบบคะแนนระหว่างแบบสอบต่างฉบับกันจากแบบสอบหนึ่งให้อยู่บนหน่วยของแบบสอบอีกฉบับหนึ่ง เพื่อให้คะแนนสามารถเปรียบเทียบกันได้ ในการวิจัยครั้งนี้คือการปรับแต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักเรียนจากต่างกลุ่มคุณภาพโรงเรียนกันให้สามารถเปรียบเทียบกันได้

การปรับเทียบแบบอิกวิเปอร์เซ็นต์ิล (equipercentile equating) หมายถึง วิธีการปรับเทียบโดยทำการเทียบแต้มเฉลี่ยสะสมที่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ิลเดียวกันของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเปรียบเทียบกัน มีลักษณะการแปลงเชิงเส้นโค้ง

การปรับเทียบเชิงเส้นตรง (linear equating) หมายถึง วิธีการปรับเทียบโดยเมื่อมีการแปลงแต้มเฉลี่ยสะสมให้เป็นคะแนนมาตรฐานแล้วจะเทียบที่ตำแหน่งคะแนนมาตรฐานเดียวกันของกลุ่มที่ต้องการเปรียบเทียบกันโดย อาศัยหลักการแปลงคะแนนให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

การปรับตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) หมายถึง วิธีการปรับแต้มรายวิชาโดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบจากแต้มที่ได้รับกับคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยเมื่อค่าพารามิเตอร์ความสามารถอยู่ในมาตราเดียวกันแล้วก็สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้

ประสิทธิภาพของวิธีการปรับเทียบ หมายถึง ผลของการปรับเทียบซึ่งพิจารณาจากประสิทธิภาพในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งเป็นตัวแปรเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย

แต้มเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (high school cumulative grade point average) หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งได้จากระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 6 ภาคเรียนของนักเรียนแต่ละคน

แบบสอบร่วม (anchor test) หมายถึง กลุ่มของข้อสอบที่กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มที่ได้ทำแบบสอบคนละชุดแล้ว อาจเป็นชุดแบบสอบ X หรือ แบบสอบ Y ได้ทำกลุ่มข้อสอบนี้เหมือนกัน

แบบสอบร่วมภายนอก (external anchor test) หมายถึง การจัดข้อสอบที่ต้องการให้ทำเหมือนกัน เป็นฉบับแยกต่างหาก ผู้สอบไม่จำเป็นต้องมีความเท่าเทียมกันโดยนำไปสอบทั้งสองกลุ่ม พร้อมด้วยแบบสอบที่ต้องการนำมาเปรียบเทียบในการวิจัยครั้งนี้ใช้คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยเป็นแบบสอบร่วมภายนอก

แบบสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา หมายถึง เครื่องมือวัดความรู้ความสามารถทางการเรียนที่ใช้ในการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปีการศึกษา 2540 ซึ่งจัดสอบโดยทบวงมหาวิทยาลัย

นิสิต/นักศึกษาชั้นปีที่ 1 หมายถึง ผู้เรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือกและได้เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 หมายถึง ผลที่บ่งชี้ถึงระดับความสำเร็จในด้านการเรียนของนิสิต/นักศึกษา จากการวัดและประเมินผลการเรียนเมื่อเรียนวิชาการต่างๆ ตามหลักสูตรในภาคเรียนที่ 1 จบแล้ว ซึ่งในที่นี้หมายถึงเต็มเฉลี่ยสะสมจากวิชาต่างๆ

คุณภาพการศึกษาของโรงเรียน หมายถึง มาตรฐานของโรงเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยพิจารณาจากอัตราส่วนของผู้สอบผ่านข้อเขียนในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนของแต่ละโรงเรียนต่อจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนทั้งหมด เฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ.2536-พ.ศ.2540 ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับคุณภาพสูง กลาง และต่ำ

คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนระดับสูง หมายถึง มาตรฐานของโรงเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยพิจารณาจากอัตราส่วนของผู้สอบผ่านข้อเขียนในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนของแต่ละโรงเรียนต่อจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนทั้งหมด เฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ.2536-พ.ศ.2540 ใช้ค่าตั้งแต่ร้อยละ 30 ขึ้นไป

คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนระดับกลาง หมายถึง มาตรฐานของโรงเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยพิจารณาจากอัตราส่วนของผู้สอบผ่านข้อเขียนในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนของแต่ละโรงเรียนต่อจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนทั้งหมด เฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ.2536-พ.ศ.2540 อยู่ในช่วงร้อยละ 15-30

คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนระดับต่ำ หมายถึง มาตรฐานของโรงเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยพิจารณาจากอัตราส่วนของผู้สอบผ่านข้อเขียนในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ ซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนของแต่ละโรงเรียนต่อจำนวนผู้สอบผ่านข้อเขียนทั้งหมด เฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ.2536-พ.ศ.2540 ใช้ค่าตั้งแต่ร้อยละ 15 ลงมา

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยครั้งนี้

1. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งเฉลี่ยสะสมเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่ โดยการใช้เต็มเฉลี่ยสะสมเป็นเกณฑ์ร่วมด้วย ก่อให้เกิดความบริสุทธิ์ยุติธรรมยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางในการเลือกใช้วิธีการปรับแต่งเฉลี่ยสะสมได้อย่างถูกต้องสามารถนำไปใช้เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนได้อย่างมีความยุติธรรม