

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ประเภทรับตรงที่ใช้วิธีรวมคะแนนต่างกัน : การรวมคะแนนดิบกับการรวมคะแนนมาตรฐาน" มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบลำดับที่ของคะแนนรวมที่ได้จากวิธีรวมคะแนนดิบตามแบบของมหาวิทยาลัยนเรศวร กับวิธีรวมคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้นและคะแนนมาตรฐานที่ปกติ
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมที่ได้จากการรวมคะแนนดิบตามแบบของมหาวิทยาลัยนเรศวร, การรวมคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น คะแนนมาตรฐานที่ปกติ และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ประเภทรับตรงที่ใช้วิธีรวมคะแนนต่างกัน : การรวมคะแนนดิบกับการรวมคะแนนมาตรฐาน" มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ถึงผู้อำนวยการฝ่ายบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อขอความอนุเคราะห์ขอข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลของนักเรียนที่สมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ระดับปริญญาตรี ประเภทรับตรง ประจำปีการศึกษา 2544

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. เลือกรหัสสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยนเรศวรเปิดรับสมัครสอบคัดเลือกหนึ่งคณะ ซึ่งสอบทั้งวิชาหลักและวิชาเฉพาะ คือรหัสสาขาวิชา 0501 คณะวิศวกรรมศาสตร์ (หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา) และศึกษาเฉพาะผู้ที่เลือกรหัสสาขาวิชานี้เป็นอันดับ 1
2. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนน วิชาหลัก/วิชาเฉพาะแต่ละรายวิชา และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 10% (GPA1_10P)

3. หาคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น (Linear Z-score) ของวิชาหลัก/วิชาเฉพาะแต่ละรายวิชา และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 10% (GPA1_10P)
4. แปลงคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น (Linear Z-score) ของวิชาหลัก/วิชาเฉพาะแต่ละรายวิชา และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 10% (GPA1_10P) เป็นคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น (Linear T-score)
5. หาผลรวมของคะแนน วิชาหลัก/วิชาเฉพาะ และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 10% (GPA1_10P) ในรูปคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น (Linear T-score) ใช้สัญลักษณ์ SUMT
6. หาคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized Z-score) ของวิชาหลัก/วิชาเฉพาะแต่ละรายวิชา และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 10% (GPA1_10P)
7. หาผลรวมของคะแนน วิชาหลัก/วิชาเฉพาะ และ GPA 10% ในรูปคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized T-score) ใช้สัญลักษณ์ SUMTN
8. หาผลรวมของคะแนน วิชาหลัก/วิชาเฉพาะ และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 10% (GPA1_10P) ในรูปคะแนนดิบตามแบบของมหาวิทยาลัยนเรศวร ใช้สัญลักษณ์ TOTAL1
9. เปรียบเทียบลำดับที่ของผลการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ระดับปริญญาตรี ประเภทรับตรง ประจำปีการศึกษา 2544 ที่ได้จากวิธีรวมคะแนนดิบกับวิธีรวมคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น และวิธีรวมคะแนนดิบกับวิธีรวมคะแนนมาตรฐานที่ปกติโดยใช้สถิติ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test
10. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างลำดับที่ของผลการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ระดับปริญญาตรี ประเภทรับตรง ประจำปีการศึกษา 2544 ที่ได้จากวิธีรวมคะแนนดิบกับวิธีรวมคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น และวิธีรวมคะแนนดิบกับวิธีรวมคะแนนมาตรฐานที่ปกติโดยใช้สถิติ Spearman Rank-Order Correlation Coefficient (ρ)
11. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ระดับปริญญาตรี ประเภทรับตรง ประจำปีการศึกษา 2544 ที่เป็นคะแนนรวมดิบ คะแนนรวมมาตรฐานที่เชิงเส้น คะแนนรวมมาตรฐานที่ปกติ กับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r_{xy})

สรุปผลการวิจัย

1. ผลของการเปรียบเทียบลำดับที่ของผลการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้จากการรวมคะแนนแบบคะแนนดิบ กับคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้นและคะแนนมาตรฐานที่ปกติ

1.1 ลำดับที่ของผู้เข้าสอบคัดเลือกที่เกิดจากคะแนนรวมดิบกับคะแนนรวมมาตรฐานที่เชิงเส้นทำให้ลำดับที่ของผู้เข้าสอบคัดเลือกส่วนใหญ่ทั้งในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เปลี่ยนไป โดยจากทุกขนาดโรงเรียนมีผู้ได้ลำดับที่เปลี่ยนแปลงไปคิดเป็นร้อยละ 88.31 มีบางคนเท่านั้นที่ลำดับที่คงเดิมซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11.69 และลำดับที่ของผู้เข้าสอบคัดเลือกที่เกิดจากคะแนนรวมดิบกับคะแนนรวมมาตรฐานที่ปกติ ก็ทำให้ลำดับที่ของผู้เข้าสอบคัดเลือกส่วนใหญ่ทั้งในกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เปลี่ยนไปเช่นกัน โดยจากทุกขนาดโรงเรียนมีผู้ได้ลำดับที่เปลี่ยนแปลงไปคิดเป็นร้อยละ 92.86 มีบางคนเท่านั้นที่ลำดับที่คงเดิมซึ่งคิดเป็นร้อยละ 7.14

1.2 ผลของการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test และ Spearman Rank-Order Correlation Coefficient (ρ) ปรากฏว่าลำดับที่ที่เกิดจากวิธีรวมคะแนนดิบกับคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้นและคะแนนมาตรฐานที่ปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

2. ผลของการหาความสัมพันธ์ระหว่างผลรวมของคะแนนสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้จากคะแนนรวมดิบ, คะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น, คะแนนมาตรฐานที่ปกติ และคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2.1 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมดิบกับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.753

2.2 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้นกับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.705

2.3 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมดิบกับคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น มีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.992

2.4 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานที่ปกติกับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ตลอดหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.664

2.5 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมดิบกับคะแนนมาตรฐานที่ปกติ มีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.983

2.6 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น กับคะแนนมาตรฐานที่ปกติมีความสัมพันธ์กันทางบวกเท่ากับ 0.992

จากการทดสอบนัยสำคัญของ r พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การอภิปรายผล

ผลการศึกษานี้มีประเด็นที่ควรอภิปรายดังนี้

1. กรณีการเปรียบเทียบลำดับที่ของผลการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้จากคะแนนรวมดิบ กับคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น และคะแนนมาตรฐานที่ปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และมีความสัมพันธ์กันสูงมาก ($r = .983$ ขึ้นไป) ดังนั้น ในการสอบคัดเลือก จึงสรุปได้ว่าจะตัดสินโดยการรวมคะแนนด้วยวิธีใดก็ตาม ผลการสอบคัดเลือกจะไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตกร เศรษฐโสภณ (2535) ที่พบว่าลำดับที่ของผู้เข้าสอบที่คิดด้วยคะแนนมาตรฐานที่ปกติ เข้ากับลำดับที่ที่คิดด้วยวิธีคะแนนดิบ(S)มากที่สุด แต่ขัดแย้งกับงานวิจัยของสำราญ มีแจ้ง (2542) ที่พบว่า คะแนนที่ได้จากการแปลงผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตามวิธีของทบวงมหาวิทยาลัย วิธีการแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน และวิธีการเทียบมาตรฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ถึงแม้ผลการทดสอบจะไม่ใช่ไปตามสมมติฐานการวิจัย แต่ก็พบว่า ลำดับที่ของผู้เข้าสอบเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด เพราะมีจำนวนผู้ที่ได้ลำดับที่เปลี่ยนไป ถึงร้อยละ 88.31 และร้อยละ 92.86 เมื่อแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้นและคะแนนมาตรฐานที่ปกติตามลำดับ ผู้เข้าสอบที่ได้ลำดับที่ไม่เปลี่ยนแปลงมักจะเป็นผู้ที่ได้ลำดับที่ต้น ๆ และลำดับที่ท้าย ๆ ซึ่งเป็นคนส่วนน้อย แสดงว่า ไม่ว่าจะรวมคะแนนแบบใดก็ตาม จะไม่มีผลกับผู้เข้าสอบที่ได้คะแนนสูงระดับต้น ๆ และผู้เข้าสอบที่ได้คะแนนต่ำระดับท้าย ๆ แต่อาจจะมีผลกับผู้เข้าสอบที่ได้คะแนนระดับกลาง ๆ เพราะเมื่อจำนวนรับคัดเลือกเข้าศึกษาเปลี่ยนไป อาจทำให้ผลการสอบของผู้เข้าสอบที่ได้คะแนนระดับกลาง ๆ บางคนเปลี่ยนไป ซึ่งไม่ยุติธรรมสำหรับผู้เข้าสอบกลุ่มนี้

2. การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เป็นเพราะ การตัดสินใจผลการคัดเลือก ได้-ไม่ได้ จะมีผลการคัดเลือกไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก ทั้ง ๆ ที่ลำดับที่ของผู้เข้าสอบส่วนมากเปลี่ยนไป ทั้งนี้เพราะลำดับที่ของแต่ละคนไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก (ผู้ที่ได้รับคัดเลือกส่วนมากจะเป็นคนเดิมซึ่งสอบได้ลำดับต้น ๆ) แต่ถ้าเปลี่ยนจากการตัดสินใจได้-ไม่ได้ โดยใช้ลำดับที่ เช่น ให้รางวัลหรือโบนัสตามความสามารถ (ลำดับที่คะแนนสอบ) จะเห็นว่าคนส่วนมากจะเกิดผลกระทบทันทีที่กล่าวคือ ส่วนมากได้รางวัลหรือโบนัสแตกต่างจากเดิม ขณะที่บางคนเท่านั้นที่ได้รับรางวัลหรือโบนัสคงเดิม ซึ่งไม่ใช่เรื่องเล็กน้อยเสียแล้ว ในกรณีเช่นนี้ก็ต้องหันมาพิจารณาว่าการตัดสินใจด้วยวิธีไหนถูกต้องและยุติธรรมกว่า จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีเอกสารและตำราหลายเล่มยืนยันว่า การรวมคะแนนโดยการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานก่อนจะถูกต้องตามหลักวิชามากกว่า และขณะนี้ก็มีหลายหน่วยงานออกมาสนับสนุนการตัดสินใจโดยใช้คะแนนมาตรฐานมากขึ้น

3. กรณีการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมดิบกับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม คะแนนรวมมาตรฐานที่เชิงเส้น และคะแนนมาตรฐานที่ปกติ พบว่า มีความสัมพันธ์กันสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตกร เศรษฐโสภณ (2535), สำราญ มีแจ้ง (2542) และน้ำฝน กันมา (2543) ทั้งนี้เพราะคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม คะแนนรวมดิบ และคะแนนมาตรฐานเป็นคะแนนของคนกลุ่มเดียวกัน โดยเฉพาะคะแนนรวมดิบ กับคะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น และคะแนนมาตรฐานที่ปกติ จะมีความสัมพันธ์กันสูงมาก เพราะนอกจากจะเป็นคะแนนของคนกลุ่มเดียวกันแล้วยังเป็นคะแนนที่ได้จากการสอบวิชาเหมือนกัน และใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน ส่วนคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสม เมื่อเทียบกับคะแนนรวมดิบ คะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น และคะแนนมาตรฐานที่ปกติ จะสัมพันธ์กันน้อยกว่า เพราะคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมาจากแหล่งคะแนนที่แตกต่างจากคะแนนรวมดิบ คะแนนมาตรฐานที่เชิงเส้น และคะแนนรวมมาตรฐานที่ปกติ

4. ในการเปรียบเทียบลำดับที่ของคะแนนสอบคัดเลือก ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติ 2 ชนิด คือ

1) The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test โดยใช้ลำดับที่ (Ranks) ของคะแนนแทนค่าของคะแนน (Scores) เพื่อตรวจสอบและแจกแจงการเปลี่ยนแปลงของลำดับที่ของคะแนนสอบคัดเลือกว่า คงที่ เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มขึ้น (+) หรือลดลง (-) เป็นจำนวนและร้อยละเท่าใด ซึ่งถ้าหากใช้ The Sign Test ก็ได้ผลลัพธ์เดียวกัน

2) Spearman Rank-Order Correlation Coefficient เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างลำดับที่ของคะแนนสอบคัดเลือก ถ้าสัมพันธ์กันสูงก็แสดงว่าการรวมคะแนนสอบคัดเลือก

แต่ละวิธีมีผลการคัดเลือกคล้ายคลึงกัน ถ้าสัมพันธ์กันต่ำ ก็แสดงว่า การรวมคะแนนสอบคัดเลือก ด้วยวิธีต่างกันส่งผลให้การสอบคัดเลือกมีผลต่างกัน

5. ในการเปรียบเทียบลำดับที่ของผลการสอบคัดเลือก ถ้าใช้ The McNemar Test ก็จะได้ผลสรุปคล้ายคลึงกับการใช้สถิติทั้งสองอย่างข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า The McNemar Test ไม่เหมาะสมที่จะใช้ทดสอบ เพราะการใช้ The McNemar Test มุ่งศึกษาผลการสอบคัดเลือกเพื่อสรุปว่าได้-ไม่ได้ มากกว่าที่จะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของลำดับที่ของผลการสอบคัดเลือก ซึ่งไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ จึงไม่ได้นำมาแสดงไว้ในที่นี้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดเรียงลำดับความสามารถ โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ทำให้ลำดับที่เปลี่ยนไป แต่การใช้คะแนนมาตรฐานจะมีหลักวิชาการรองรับดีกว่า อีกทั้งเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถคำนวณหาคะแนนมาตรฐานได้ง่ายกว่าสมัยก่อนมาก ดังนั้นการตัดสินใจด้วยคะแนนมาตรฐานน่าจะนำมาใช้มากกว่า

2. สมัยก่อนคะแนนสอบคัดเลือกหรือข้อมูลบางอย่างเป็นความลับต้องปกปิด แต่ปัจจุบันสถานที่ราชการและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชนเปิดกว้าง จึงสามารถขอข้อมูลจริงมาทำการวิจัยได้ ไม่จำเป็นต้องสมมุติคะแนนสอบดังเช่นการใช้เทคนิคของมอนติคาร์โล (Monte Carlo Method)

3. การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลจริง โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา(นายประจันต์ เมฆสุทธิพิทักษ์) ทำให้ได้รับความสะดวกไม่ต้องสมมุติคะแนนหรือเก็บข้อมูล แต่ข้อมูลมีจำนวนมากฐานข้อมูลใหญ่ และต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงพอสมควร อีกทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้คำนวณก็ซับซ้อน ดังนั้นถ้าจะทำการวิจัยงานลักษณะนี้ต้องศึกษาสัญลักษณ์ต่าง ๆ ให้ถูกต้อง อีกทั้งควรศึกษาการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้ชำนาญ

4. คะแนนมาตรฐานยังมีอีกหลายชนิดซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสีย จึงควรศึกษาและนำมาปรับปรุงใช้