

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบ ค่าความยากของ ข้อสอบ (b) ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ (θ) และค่าอินฟอร์-เมชัน (I) เมื่อวิเคราะห์ตามแบบราศีโมเดล ในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. ใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด
2. คัด เฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก
3. คัด เฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก
4. คัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2529 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดลำพูน จำนวน 7 โรงเรียนคือ โรงเรียนจักรคำคณาทร จำนวน 312 คน โรงเรียนบ้านแป้นพิทยาคม จำนวน 82 คน โรงเรียนแม่ท้าวพิทยาคม จำนวน 99 คน โรงเรียนป่าซาง จำนวน 174 คน โรงเรียนวชิรป่าซาง จำนวน 96 คน โรงเรียนน้ำคินพิทยาคม จำนวน 94 คน และ โรงเรียนธีรภานท์บ้านโอง จำนวน 196 คน รวมทั้งสิ้น 1,053 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยคือ แบบทดสอบ
อนุกรม 2 มิติ ชนิดเลือกตอบ 4 คำเลือก จำนวน 1 ฉบับ 50 ข้อ
ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ใช้เวลาในการหาข้อสอบ 50 นาที

วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ

1. นำแบบทดสอบอนุกรม 2 มิติ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่ม
ตัวอย่างทั้งหมด
2. นำกระดาษคำตอบซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากผู้สอบหาข้อสอบทุกข้อ
มาวิเคราะห์หาค่าความถี่รายข้อโมเดล พบว่า ข้อสอบข้อที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล
คือ 4, 5, 8, 9, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 29, 31, 32, 34, 35,
37, 38, 40, 41, 43 และผู้สอบคนที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลคือ 2, 62, 91,
201, 203, 235, 237, 242, 253, 270, 271, 286, 353, 355, 356, 357, 409,
410, 418, 419, 424, 430, 435, 444, 454, 470, 485, 498, 549, 555, 573,
583, 751, 849, 851, 858, 861, 880, 883, 886, 1031
3. นำผลการวิเคราะห์ที่ได้ข้อสอบและผู้สอบที่สอดคล้องกับโมเดล
จากข้อ 2 มาจัดกระดาษคำตอบใหม่ โดยแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ
(1) ใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด (2) คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ
โมเดลออก (3) คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก และ
(4) ข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก แล้วทำการวิเคราะห์
ความถี่ข้อมูลในแต่ละลักษณะ เพื่อหาค่าความยากของข้อสอบ (b) ค่าประมาณ
ความสามารถของผู้สอบ (θ) และค่าอินฟอร์เมชัน (I)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายและสมมุติฐานของการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่าความยากของข้อสอบ จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก และคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก
2. ผลการเปรียบเทียบค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก และคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก
3. ผลการเปรียบเทียบค่าอินฟอร์เมชัน จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก และคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่าความยากของข้อสอบ จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ปรากฏว่า การวิเคราะห์โดยการคัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ($\bar{b} = 1.817942 \times 10^{-9}$, S.D. = 0.620784) มีค่าความยากของข้อสอบเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ($\bar{b} = 8.830318 \times 10^{-9}$, S.D. = 0.6064845) คัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ($\bar{b} = -1.10379 \times 10^{-9}$, S.D. = 0.5847835) และใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด ($\bar{b} = -3.516674 \times 10^{-9}$, S.D. = 0.6422635) ตามลำดับ แต่เมื่อนำค่าเหล่านี้ไปคำนวณทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ค่าความยากของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ปรากฏว่าค่าประมาณความสามารถของผู้สอบโดยเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด ($\bar{\theta} = 0.3530824$) มีค่าสูงสุดรองลงมาคือตัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ($\bar{\theta} = 0.2974028$) ตัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ($\bar{\theta} = 6.907076 \times 10^{-3}$) และตัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ($\bar{\theta} = -3.224058 \times 10^{-2}$) ความล้าคืบ เมื่อนำไปคำนวณทางสถิติ โดยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า การวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ให้ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบแตกต่างกันอย่างแท้จริง ที่ระดับความมั่นใจ 95% ซึ่งขัดแย้งกับสมมุติฐานข้อที่ 2

เมื่อทดสอบค่าประมาณความสามารถของผู้สอบเป็นรายคู่พบว่า มี 4 คู่ แตกต่างกันอย่างแท้จริง ที่ระดับความมั่นใจ 95% คือ ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบที่ได้จาก การวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมดกับตัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมดกับตัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ตัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออกกับตัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก และตัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออกกับตัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ส่วนที่เหลืออีก 2 คู่ ไม่แตกต่างกันคือ ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมดกับตัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก และตัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออกกับตัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก

3. ผลการเปรียบเทียบค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบจากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ปรากฏว่าการวิเคราะห์โดยใช้การตัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ($\bar{I} = 93.9$) มีค่าสูงสุด รองลงมาคือ ตัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ($\bar{I} = 93.0$) ตัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอคคล้องกับโมเดลออก ($\bar{I} = 91.85$) และใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด ($\bar{I} = 88.9$) ความล้าคืบ เมื่อนำไปคำนวณทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3

อภิปรายผล

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ข้อค้นพบความความมุ่งหมายของการวิจัยที่น่าสนใจ
พอที่จะอภิปรายผลสรุปได้ 3 หัวข้อใหญ่ๆ คือ

1. ข้อค้นพบเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของข้อสอบ

ผลจากการที่นำค่าความยากของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 4
ลักษณะ ไปคำนวณทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ค่าความยาก
ของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด คัดเฉพาะข้อสอบ
ที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก และคัด
ทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ไม่แตกต่างกัน

จากข้อค้นพบข้างต้น ถ้าพิจารณาในส่วนย่อย โดยแบ่งกลุ่มลักษณะการ
วิเคราะห์ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มแรก : การวิเคราะห์โดย ใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด และการ
วิเคราะห์โดยคัด เฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

กลุ่มสอง : การวิเคราะห์โดยคัด เฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล
ออก และการวิเคราะห์โดยคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

มีข้อที่น่าสนใจ 2 ประเด็นคือ

1.1 เมื่อพิจารณาภายในกลุ่มของทั้งสองกลุ่มพบว่า ค่าความยากของ
ข้อสอบไม่แตกต่างกัน ทั้งที่มีจำนวนผู้สอบไม่เท่ากัน กล่าวคือ กลุ่มแรกใช้
ผู้สอบ 1,053 และ 1,012 คน ตามลำดับ กลุ่มสองใช้ผู้สอบ 1,053 และ
1,012 คน ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้สามารถอภิปราย ได้ดังนี้

1.1.1 จำนวนผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลและถูกคัดออก ไป
มีจำนวนเพียงพอที่จะทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สอบทั้งหมด กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็น
เฉพาะผู้สอบที่สอดคล้องกับโมเดล มีลักษณะแตกต่างกันจริง ทั้งนี้ค่าความยากของ
ข้อสอบที่ไม่แตกต่างกัน น่าจะเป็นเพราะลักษณะเด่นของราชคฤ์ว่าพารามิเตอร์
ไม่แปรเปลี่ยนแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างต่างกัน หรืออาจเป็น ไปตามงานวิจัยของ
ฟอร์สเตอร์ (Forster 1976 cited by Rentz, 1979:7) ที่พบว่ากลุ่ม
ตัวอย่างเพียง 200 คน ก็เพียงพอที่จะทำให้พารามิเตอร์ที่ได้มีค่าคงที่

1.1.2 จำนวนผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลและถูกคัดออก ไป

มีจำนวน ไม่เพียงพอที่จะทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ผู้สอบทั้งหมด กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เฉพาะผู้สอบที่สอดคล้องกับโมเดล มีลักษณะแตกต่างกันจริง ทั้งนี้เพราะข้อจำกัด ในการคัดเลือกผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ถ้าเป็นเช่นนี้ค่าความยากของข้อสอบ ที่ไม่แปรเปลี่ยน น่าจะมาจากสาเหตุการนำข้อสอบชุดเดียวกัน ไปสอบกับกลุ่มตัว อย่างที่มีลักษณะ เหมือนกัน

1.2 เมื่อพิจารณาต่างกลุ่มจะพบว่า ค่าความยากของข้อสอบไม่แตกต่างกัน ทั้งที่ลักษณะของข้อสอบต่างกัน กล่าวคือ กลุ่มแรกใช้ข้อสอบ 50 ข้อ ซึ่งจะมีทั้งข้อสอบที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับโมเดล กลุ่มสองใช้ข้อสอบ 27 ข้อ ซึ่งมีเฉพาะข้อสอบที่สอดคล้องกับโมเดลเท่านั้น ดังนั้นความยากของข้อสอบที่ไม่แตกต่างกัน น่าจะมาจากสาเหตุ 2 ประการคือ

1.2.1 อาจเป็นเพราะข้อสอบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์แบบเดิมแล้ว ได้ค่า p ตั้งแต่ .20-.80 และค่า r ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป มีจำนวนถึง 46 ข้อ (ร้อยละ 92 ของจำนวนข้อทั้งหมด) จึงอาจเป็นไปได้ว่า ข้อสอบที่ดีของแบบเดิมน่าจะให้ค่าความยากของข้อสอบแบบ ราชภัฏโมเดลลงที่

1.2.2 ข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล และถูกคัดออกไป เป็นข้อสอบที่มีอำนาจแจก เป็นลบ ไม่เกี่ยวข้องกับค่าความยากของข้อสอบแต่อย่างใด แม้ว่าในการศึกษาครั้งนี้จะไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าค่าความยากของข้อสอบที่ไม่แตกต่างกันอย่างแท้จริง เกิดจากสาเหตุอะไร แต่ก็พบว่าถ้าคัด ข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออกแล้วจะทำให้ค่าความยากของข้อสอบโดยเฉลี่ย มีค่าใกล้เคียงศูนย์ นั่นก็แสดงว่า เมื่อคัดข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออกแล้ว ทำให้ค่าความยากของข้อสอบอยู่ในระดับปานกลาง อีกทั้ง ทินสเลย์ และ เดวิส (Tinsley and Dawis, 1975:325) พบว่า ค่าความยากของข้อสอบตามราชภัฏ โมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยนนั้น สัมพันธ์กับข้อสอบที่สอดคล้องกับโมเดล

2. ข้อค้นพบเกี่ยวกับค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ

ผลการนำค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ ไปคำนวณทางสถิติโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ค่าประมาณ ความสามารถของผู้สอบที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด คัด

เฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ทักเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก และทักทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก แตกต่างกันอย่างแท้จริง ที่ระดับความมั่นใจ 95% หลังจากนำไปทดสอบเป็นรายคู่พบว่า แตกต่างกันอย่างแท้จริง ที่ระดับความมั่นใจ 95% มีอยู่ 4 คู่ นอกนั้นอีก 2 คู่ ไม่แตกต่างกัน

2.1 พิจารณาผลการวิเคราะห์คู่ที่แตกต่างกันอย่างแท้จริง ซึ่งมี 4 คู่คือ

คู่แรก : การวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด และการวิเคราะห์โดยคัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

คู่สอง : การวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด และการวิเคราะห์โดยคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

คู่สาม : การวิเคราะห์โดยคัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก และการวิเคราะห์โดยคัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

คู่สี่ : การวิเคราะห์โดยคัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก และการวิเคราะห์โดยคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

สิ่งที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดของแต่ละคู่ คือ ลักษณะของข้อสอบที่ต่างกัน กล่าวคือ ถ้าการวิเคราะห์ใดใช้ข้อสอบที่สอดคล้องกับโมเดล การวิเคราะห์อีกอย่างจะใช้ข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล จึงน่าจะเป็นเหตุผลที่เพียงพอที่สรุปว่า ลักษณะของข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล เป็นสาเหตุที่สำคัญซึ่งทำให้ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบเปลี่ยนแปลงไป

2.2 พิจารณาการวิเคราะห์คู่ที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งมี 2 คู่คือ

คู่แรก : การวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด และการวิเคราะห์โดยคัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก

คู่สอง : การวิเคราะห์ไวยากรณ์เฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ โม
ออก และการวิเคราะห์ไวยากรณ์ข้อสอบและผู้สอบที่ไม่
สอดคล้องกับโม เกลออก

สิ่งที่แตกต่างอย่างเด่นชัดของแต่ละคู่คือ ลักษณะของผู้สอบกล่าวคือ ถ้า
การวิเคราะห์ไวยากรณ์ให้ผู้สอบที่สอดคล้องกับโม เกล การวิเคราะห์อีกอย่างจะให้ผู้สอบ
ทั้งหมด ดังนั้นค่าประมาณความสามารถของผู้สอบที่ไม่แตกต่างกัน น่าจะมาจาก
สาเหตุ 2 ประการคือ

2.2.1 ผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกล ไม่ทำให้ค่าความสามารถ
ของผู้สอบเปลี่ยนแปลงไป

2.2.2 จำนวนผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกลและถูกคัดออก มีจ
นวนน้อยเกินไป ทั้งนี้เพราะข้อจำกัดในการคัดเลือกผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกลออก
จึงมี โอกาสที่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ผู้สอบทั้งหมดกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เฉพาะผู้สอบที่สอ
คล้องกับโม เกลมีลักษณะการกระจายเหมือนกัน ถ้าเป็นเช่นนั้นค่าประมาณความ
สามารถของผู้สอบที่ไม่ต่างกัน มีสาเหตุมาจากการนำข้อสอบชุดเดียวกัน ไปสอบ
กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือนกัน

3. ข้อค้นพบเกี่ยวกับคุณภาพของข้อสอบ

ผลการนำค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบ จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ
นำไปคำนวณทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ค่าอินฟอร์เมชันของ
ข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ไวยากรณ์ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่
สอดคล้องกับโม เกลออก คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกลออก และคัดทั้ง
ข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกลออก ไม่แตกต่างกัน

จากข้อค้นพบข้างต้น แม้ว่าค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบที่ได้จากการ
วิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ จะ ไม่แตกต่างกัน แต่มีสิ่งที่น่าสนใจก็คือ ค่าอินฟอร์เมชัน
ของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ ไวยากรณ์ข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ
โม เกลออกให้ค่าสูงสุด รองลงมาคือ คัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกลออก
คัดเฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโม เกลออก และให้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมดมีค่า
ค่าสูง ซึ่งเป็นไปตามข้อสมมุติฐานที่ว่า ในข้อสอบฉบับหนึ่งถ้าคัดสิ่งที่เราคาดคิด

ว่า จะทำให้เกิดความพิการของข้อสอบ และ/หรือ ผู้สอบแล้ว จะทำให้ค่า
อินฟอร์เมชันสูงขึ้นตามลำดับ

แต่เมื่อพิจารณาว่าการคัดข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก กับคัด
ผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก วิธีการใดจะส่งผลทำให้ค่าอินฟอร์เมชันมากกว่า
กัน การพิจารณาในประเด็นนี้ให้ชัดเจนต้องพิจารณาคุณหลักเกณฑ์ในการหาค่าอินฟอร์
เมชันประกอบด้วย จะเห็นได้ว่าค่าอินฟอร์เมชันมีความสัมพันธ์กับผลต่างระหว่างค่า
ความยากของข้อสอบกับค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ กล่าวคือ ถ้าผลต่างนี้มี
ค่าน้อยก็จะทำให้ได้ค่าอินฟอร์เมชันสูง ในทางตรงกันข้ามถ้าผลต่างนี้มีค่ามากก็จะ
ทำให้ได้ค่าอินฟอร์เมชันต่ำ สำหรับข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้คงยังสรุป ไม่ได้ว่าวิธี
การใดจะให้ค่าอินฟอร์เมชันมากกว่ากัน แต่พอจะเห็นแนวโน้มว่าถ้าคัดข้อสอบหรือ
ผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออกแล้ว จะทำให้ได้ค่าความยากของข้อสอบและ
ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบใกล้เคียงกัน ซึ่งจะส่งผลให้ค่าอินฟอร์เมชันมี
ค่าสูงและเที่ยงตรง อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาในแง่ของคุณภาพของข้อสอบจะเห็น
ว่า ข้อสอบที่สอดคล้องกับโมเดลเป็นองค์ประกอบโดยตรง แต่ผู้สอบที่สอดคล้องกับ
โมเดลไม่ใช่องค์ประกอบโดยตรงของ เครื่องมือ เพียงแต่เป็นส่วนที่ช่วยสนับสนุน
ให้เครื่องมือมีคุณค่าสูงสุดเท่านั้น

จากการอภิปราย ข้อ 1 ถึง ข้อ 3 พอที่จะสรุปคุณภาพของข้อสอบที่ได้
จากการวิเคราะห์ข้อสอบตามราชคโมเดลทั้ง 4 ลักษณะ ดังนี้

1. การวิเคราะห์โดยใช้ข้อสอบและผู้สอบทั้งหมด

เป็นการวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนน้อยที่สุด แต่มีแนวโน้มให้ค่าอิน
ฟอร์เมชันของข้อสอบค่าและ ไม่คงที่ ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์ในลักษณะนี้มี ได้มี
การควบคุมสิ่งที่ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนทั้ง ในแบบทดสอบและผู้สอบ ดังนั้นใน
แบบทดสอบฉบับหนึ่งอาจมีข้อสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ(ไม่สอดคล้องกับ โมเดล) ซึ่ง
เป็นสาเหตุให้ผู้สอบบางคนทำข้อสอบเหล่านั้นถูกหรือผิด ไม่สอดคล้องกับความ
สามารถของผู้สอบมีอยู่

2. การวิเคราะห์โดยคัด เฉพาะข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก

เป็นการวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนมากกว่าข้อ 1 แต่มีแนวโน้มให้
ค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบค่อนข้างสูง แต่มีโอกาที่จะเปลี่ยนแปลง ได้ ทั้งนี้เนื่อง

จากการวิเคราะห์ในลักษณะนี้ได้มีการควบคุมสิ่งทีก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในแบบทดสอบ แต่ในผู้สอบมิได้ควบคุม ดังนั้นแม้ว่าในแบบทดสอบจะประกอบด้วยข้อสอบที่มีประสิทธิภาพทุกข้อ แต่ถ้ามีผู้สอบคนใดคนหนึ่งทำข้อสอบถูกหรือผิด ไม่สอดคล้องกับความสามารถที่มีอยู่ ก็จะมีผลทำให้ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบคนนั้นเปลี่ยนแปลงไป

3. การวิเคราะห์โดยคัดเฉพาะผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออกเป็น การวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนเท่ากับข้อ 2 และมีแนวโน้มให้ค่าอินฟอร์เมชันสูง แต่การวิเคราะห์ลักษณะนี้เป็นเพียงการควบคุมผู้สอบซึ่งเป็นส่วนประกอบนอกเหนือจากแบบทดสอบ ส่วนองค์ประกอบที่เป็นประสิทธิภาพของข้อสอบมิได้ควบคุม ดังนั้นการวิเคราะห์ที่ทางของนี้จะนำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของข้อสอบที่ค้อยู่แล้วให้มีคุณค่ามากที่สุด

4. การวิเคราะห์โดยคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล

เป็นการวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนมากที่สุด และมีแนวโน้มให้ค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบสูงที่สุดและเหมาะสมที่สุด เพราะการวิเคราะห์ลักษณะนี้เป็น การแก้จุดอ่อนของการวิเคราะห์ในข้อ 1-3 โดยเป็นการวิเคราะห์จากข้อสอบที่มีประสิทธิภาพและผู้สอบที่ทำข้อสอบตรงตามความสามารถของแต่ละคนเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1.1 รูปแบบการวิเคราะห์บางลักษณะอาจยุ่งยากและซับซ้อน ดังนั้นในการนำไปใช้ต้องพิจารณาถึงการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ด้วย มีเช่นนั้น บางครั้งผลที่ได้ อาจไม่คุ้มกับเวลาที่เสียไป เช่น ต้องการแค่ให้ได้ค่าความยากของข้อสอบที่คงที่ ก็ใช้เพียงคัดข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลเท่านั้น แต่ถ้าต้องการผลความสามารถของผู้สอบที่แม่นยำด้วย ก็ต้องใช้วิธีคัดทั้งข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล

1.2 ในการเลือกแบบการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ค่าความยากของ ข้อสอบและค่าประมาณความสามารถของผู้สอบที่ดีที่สุด ควรเลือกใช้การวิเคราะห์ โดยตัดข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดลออก ส่วนการตัดผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลออก ถือว่าเป็นการควบคุมองค์ประกอบนอกเหนือจากข้อสอบ เพื่อเป็นการ สนับสนุนให้ได้ค่าความยากของข้อสอบและค่าประมาณความสามารถของผู้สอบมีค่า เทียงตรงยิ่งขึ้น

1.3 ข้อสอบหรือผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับโมเดล เป็นตัวแปรที่ทำให้ ค่าความยากของข้อสอบ ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ และค่าอินฟอร์เมชัน เปลี่ยนแปลง ดังนั้นควรนำข้อค้นพบนี้เป็นข้อมูลประกอบในการพัฒนาและสร้างสิ่ง เหล่านี้คือ

1.3.1 แบบทดสอบคู่ขนาน

1.3.2 ธนาคารข้อสอบ (Item pool)

1.3.3 แบบทดสอบต่อเนื่อง (Tailored Test)

1.3.4 สอบเพื่อจัดระดับความสามารถ(Placement Test)

อันเป็นประโยชน์ทั้งในการเรียนการสอน และการวิจัยเชิงทดลองเพื่อหาอิทธิพล ของสิ่งทดลอง (Treatment)

1.3.5 ประยุกต์ใช้ในการหาจุดตัดของแบบทดสอบอิง เกณฑ์

1.3.6 ประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพการศึกษา

2. เพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยหาของนี้ โดยใช้โมเดล 2 และ 3 พารามิเตอร์ แทนราศีโมเดล

2.2 ควรทำการวิจัยหาของนี้ โดยให้ไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่นเช่น จุดตัดของแบบทดสอบอิง เกณฑ์ การสร้างแบบทดสอบต่อเนื่อง เป็นต้น

2.3 ควรทำการวิจัยหาของนี้ โดยศึกษาเพิ่มเติมในสิ่งต่อไปนี้

2.3.1 เปลี่ยนประเภทของแบบทดสอบเป็นความถนัดทางการ เรียนอย่างอื่น หรือเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน

2.3.2 พิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าความยากของข้อสอบ ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ และค่าอินฟอร์เมชัน เมื่อมีการเพิ่มจำนวนข้อสอบและจำนวนผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดล

2.3.3 เมื่อตัดข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลในครั้งแรกแล้ว การวิเคราะห์ในลักษณะที่ 2-4 หากการวิเคราะห์ซ้ำหลายครั้ง เพื่อหาข้อสอบและผู้สอบที่ไม่สอดคล้องกับ โมเดลที่แท้จริงของแต่ละลักษณะ ก่อนที่นำค่าความยากของข้อสอบ ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบ และค่าอินฟอร์เมชันของการวิเคราะห์แต่ละลักษณะมาเปรียบเทียบ

2.3.4 พิจารณาความแตกต่างของค่าความยากของข้อสอบข้อเดียวกัน ค่าประมาณความสามารถของผู้สอบคนเดียวกัน และค่าอินฟอร์เมชันของข้อสอบข้อเดียวกัน จากการวิเคราะห์ทั้ง 4 ลักษณะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved