

วิเคราะห์อำนาจจำแนก

รศ. ดร.บุญชม ศรีสะอาด

อำนาจจำแนก (discrimination) หรือ การจำแนก เป็นค่าสถิติที่ใช้อธิบายคุณภาพของข้อสอบหรือข้อคำถามรายข้อโดยทั่วไป มีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ถ้ามีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีค่าอำนาจจำแนกที่สมบูรณ์ ถ้ามีค่าเท่ากับ -1.00 ถือว่ามีอำนาจจำแนกในทางตรงกันข้ามสูงสุด เป็นลักษณะที่ไม่พึงปรารถนา ไม่ค่อยพบและไม่น่าพบถ้ามีค่าเท่ากับ .00 นับว่าไม่มีอำนาจจำแนก ค่าอำนาจจำแนกที่เป็นบวกมีค่าสูง เป็นสิ่งที่พึงปรารถนา ค่าอำนาจจำแนกที่เป็นลบเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา

ในการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะหาเฉพาะข้อสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งนอกจากจะหาเป็นรายข้อ (ค่าอำนาจจำแนกที่วิเคราะห์ออกมาจะเป็นค่าอำนาจจำแนกของคำตอบที่ถูกของข้อนั้น) แล้ว ยังมีการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงข้อสอบข้อนั้น เพราะช่วยให้ทราบว่าตัวลวงใดมีคุณภาพหรือไม่มีคุณภาพ ทำให้สามารถปรับปรุงข้อสอบได้ตรงจุด

อำนาจจำแนกมีหลายนิยาม ในที่นี้จะกล่าว 2 กรณี คือ กรณีของข้อสอบวัดความถนัด ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่ม (norm referenced) และข้อคำถามที่เป็น rating scale กับกรณีข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์ (criterion referenced)

การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบความถนัดข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่มและข้อคำถามแบบ Rating scale

อำนาจจำแนกในกรณีนี้หมายถึงประสิทธิภาพของข้อนั้นในการจำแนกกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ การจัดกลุ่มว่าใครอยู่ในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ นิยมใช้คะแนนรวมเป็นเครื่องตัดสินผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงจะได้รับการจัดให้เป็นกลุ่มสูง ผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำจะได้รับการจัดให้เป็นกลุ่มต่ำ

การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบความถนัดและข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่ม มีหลายวิธีวิธีหนึ่งที่มีความนิยมและเข้าใจง่าย คือ วิธีหาจากสูตรที่ว่า (สูตรของ Pemberton A. Johnson)

$$r = \frac{\text{จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูง} - \text{จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ}}{\text{จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ}} \dots (1)$$

r เป็นสัญลักษณ์แทนค่าอำนาจจำแนก

จำนวนคนในกลุ่มสูงจะเท่ากับจำนวนคนในกลุ่มต่ำเสมอ ถ้ากลุ่มสูงทุกคนตอบข้อนั้น ถูกหมด และกลุ่มต่ำทุกคนตอบข้อนั้นผิดหมด จะได้ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 1.00

กรณีวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของตัวเลือกอื่น ๆ ที่เป็นตัวลวงจะใช้สูตรลักษณะกลับกัน คือ

$$r = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบตัวเลือกนั้นในกลุ่มต่ำ} - \text{จำนวนคนที่ตอบตัวเลือกนั้นในกลุ่มสูง}}{\text{จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ}}$$

การหาค่าอำนาจจำแนกตามหลักสูตร 1 นี้ (หรือตามวิธีอื่น เช่น t-test, point biserial correlation, homograph ของ Lawshe) (บุญชม ศรีสะอาด. 2514 : 58-66) จะเหมาะสมมาก เมื่อมีผู้สอบจำนวนมาก ๆ ดังที่ปฏิบัติกันในกระบวนการของการสร้างแบบทดสอบให้เป็นมาตรฐาน แต่อาจมีปัญหาเมื่อนำมาใช้กับกรณีของการสร้างข้อสอบในชั้นเรียนที่มีจำนวนผู้เรียนน้อย เช่น ไม่ถึง 50 คน เพราะมีโอกาสพบได้ว่าทุกคนหรือเกือบทุกคนตอบข้อนั้นถูกหมด ผลการวิเคราะห์จะออกมาว่าข้อนั้นไม่มีอำนาจจำแนกหรือจำแนกได้ต่ำกว่าที่ต้องการ และได้รับการพิจารณาว่าเป็นข้อที่ ขาดคุณภาพ การที่ทุกคนตอบถูกหมดอาจเนื่องจากข้อสอบนั้นง่ายมาก เพราะถามความจำผิวเผิน ลักษณะดังกล่าวนี้สามารถกล่าวได้ว่าข้อสอบนั้นไม่เหมาะสมได้ซึ่งถ้ามีหลาย ๆ ข้อ หรือทุกข้อก็นับว่าเป็นการวัดที่บกพร่องได้ แต่ถ้าทุกคนหรือเกือบทุกคนตอบถูกเพราะเป็นคนเก่งหรือสามารถเรียนรู้เรื่องนั้นได้ (โดยไม่ใช้วัดความจำผิวเผิน) ซึ่งชี้ถึงการมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนแล้ว การที่ได้สรุปว่าข้อนั้นขาดคุณภาพย่อมไม่ถูกต้อง

การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อความหรือข้อคำถามที่เป็นแบบ rating scale

นิยามหาจากความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ โดยใช้ t-test จากสูตรที่ว่า

$$t = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยกลุ่มสูง} - \text{ค่าเฉลี่ยกลุ่มต่ำ}}{\sqrt{\frac{\text{ความแปรปรวนกลุ่มสูง} + \text{ความแปรปรวนกลุ่มต่ำ}}{\text{จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ}}}} \quad \dots(2)$$

t แทนค่าอำนาจจำแนก อำนาจจำแนกที่หาจากสูตรนี้เป็นกรณีพิเศษ ที่ขอบเขตของค่าอำนาจจำแนกจะมากกว่า -1.00 กับ + 1.00 อำนาจจำแนกที่สมบูรณ์ ค่า t จะเท่ากับคะแนนเต็ม นอกจากนี้จะนิยมใช้สูตร 2 ในการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อความหรือข้อความแบบ rating scale แล้ว ยังนิยมหาจากสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อนั้นกับคะแนนรวมจากสูตรที่ว่า

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \dots(3)$$

r = แทน ค่าอำนาจจำแนก

X = แทน คะแนนของข้อที่หาค่าอำนาจจำแนก

Y = แทน คะแนนรวมของทุกข้อ

การกำหนดคะแนนให้กับคำตอบในแต่ละระดับของข้อความหรือข้อความแบบ Rating scale ทำให้มีคะแนนของข้อนั้น เมื่อมีคะแนนก็ทำให้สามารถวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ดังในสูตร 2 และสูตร 3 ซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นการหาค่าอำนาจโดยใช้สถิติต่างชนิดกันแต่ถ้าพิจารณาอย่างลุ่มลึกแล้วจะเห็นว่าเป็นสิ่งเดียวกัน ในการวิเคราะห์ตามสูตร 3 ถ้าคะแนนข้อใดมีสหสัมพันธ์สูงกับคะแนนรวม แสดงว่าข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับแบบวัดทั้งฉบับ นั่นคือสอดคล้องกับการวัดของข้อความส่วนใหญ่มากหรือเกือบทั้งหมด เป็นการวัดในสิ่งเดียวกัน นับว่ามีอำนาจจำแนกสูง เมื่อมาหาค่าอำนาจจำแนกตามสูตร 2 ก็จะได้ค่า t สูงและจะได้รับการแปลความหมายว่ามีอำนาจจำแนกสูงเช่นกัน เพราะกลุ่มสูงจะมีค่าเฉลี่ยสูงห่างจากกลุ่มต่ำที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน (อย่างมีนัยสำคัญ)

ถ้าผู้วิจัยหรือนักวัดผลต้องการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าตัวแปรที่วัดระหว่างกลุ่มต่าง ๆ การเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง (มีคุณภาพสูง) จะช่วยให้สามารถเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น ในกรณีดังกล่าวจึงควรวิเคราะห์อำนาจจำแนกของ rating scale แต่ละข้อเพื่อคัดข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงเป็นแบบวัดต่อไป ในการทดลองใช้เครื่องมือแบบ rating scale เพื่อทราบค่าอำนาจจำแนกอันจะนำมาพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีคุณภาพสูงนั้น ถ้าสามารถทดลองกับกลุ่มที่มีจำนวนมาก ๆ ได้ก็มักไม่พบปัญหา แต่ถ้าใช้กับกลุ่มที่มีจำนวนน้อย ซึ่งต่างก็มีคุณลักษณะด้านนั้น

มากเหมือน ๆ กัน หรือต่างก็มีคุณลักษณะด้านนั้นน้อยเหมือน ๆ กัน ข้อนั้นก็จะมีอำนาจจำแนก หรือมีอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ การตัดข้อนั้นออกตามผลการพิจารณาค่าอำนาจจำแนกดังกล่าว ก็อาจทำให้สูญเสียข้อที่มีคุณค่าในการวัดตรงที่ต้องการได้

การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์เชิงเกณฑ์

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์เชิงเกณฑ์มีวิธีวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกหลายวิธี ที่นิยมมี 2 วิธีคือ วิธีของ Kryspin และ Feldlusion กับวิธีของ Brennan

ค่าอำนาจจำแนกที่หาตามวิธีของ Kryspin และ Feldlusion เรียกว่า sensitivity index หาจากสูตรที่ว่า

$$S = \frac{\text{จำนวนคนตอบถูกหลังสอน} - \text{จำนวนคนตอบถูกก่อนสอน}}{\text{จำนวนคนสอบทั้งสอบ}} \dots(4)$$

S = แทน ค่าอำนาจจำแนก

อำนาจจำแนกที่ศึกษาโดยวิธีนี้หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อนั้นในการจำแนกกลุ่มที่เรียนแล้วกับกลุ่มที่ยังไม่เรียน ถ้าหลังสอนทุกคนตอบถูกหมดและก่อนสอนทุกคนตอบผิดหมด จะได้ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 1.00

กรณีวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของตัวเลือกอื่น ๆ ที่เป็นตัวลวงจะใช้สูตรในลักษณะกลับกัน คือ

$$S = \frac{\text{จำนวนคนตอบตัวเลือกนั้นก่อนสอน} - \text{จำนวนคนตอบตัวเลือกนั้นหลังสอน}}{\text{จำนวนคนสอบทั้งหมด}}$$

ค่าอำนาจจำแนกที่หาโดยวิธีนี้ ที่จริงแล้วเป็นกรณีที่ชี้ถึงประสิทธิภาพของการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดพื้นฐานที่ว่าก่อนสอนผู้เรียนจะยังไม่เกิดการเรียนรู้ หลังจากสอนจบแล้วผู้เรียนควรจะต้องเกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ถ้าค่าอำนาจจำแนกสูง แสดงถึงว่าการเรียนการสอนในสาระและจุดประสงค์นั้นมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถพัฒนาผู้เรียนจากก่อนสอนได้มาก (หมายถึงได้หลาย ๆ คน) ถ้ามีค่าต่ำแสดงถึงว่าการเรียนการสอนในสาระและจุดประสงค์นั้นมีประสิทธิภาพ เพราะพัฒนาผู้เรียนได้น้อยมาก ที่ใช้คำว่าเรียนการสอนในที่นี้เป็นการชี้ถึงว่ามี 2 เรื่อง

ประกอบกัน การที่ผู้เรียนตอบข้อนั้นถูกต้องหลังสอนอาจเนื่องมาจากมีการสอนที่ดี หรือผู้เรียนฉลาดมาก หรือทั้งการสอนและผู้เรียนที่ดีทั้งคู่

ลักษณะที่ค่าอำนาจจำแนกเป็นกรณีพิเศษที่ชี้ถึงประสิทธิภาพของการเรียนการสอนดังกล่าว จึงมีปัญหาเมื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกจากผลการวัดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งข้อสอบนั้นอาจวัดจุดประสงค์และเนื้อหาสาระที่ต้องการวัดได้ดี แต่การเรียนการสอนครั้งนั้นไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ (อาจเนื่องจากสอนไม่ดี หรือผู้เรียนอ่อนมากหรือทั้งสองอย่างประกอบกัน) เป็นผลให้มีค่าอำนาจจำแนกต่ำได้ทั้ง ๆ ที่เป็นข้อที่ดี หรือถ้าผู้เรียนจำนวนมากรู้เรื่องนั้นมาก่อน จำนวนคนตอบถูกต้องก่อนสอนจะมีมาก ทำให้อำนาจจำแนกที่หาตามวิธีนี้ได้ค่าต่ำทั้ง ๆ ที่เป็นข้อที่ดี อย่างไรก็ตามลักษณะเช่นนี้ไม่ค่อยพบบ่อยนัก

การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีนี้ นับว่าเป็นวิธีที่น่าสนใจเฉพาะให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับประสิทธิภาพการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ ดังกล่าว สามารถนำไปใช้กับข้อสอบแบบอิงกลุ่ม และที่สำคัญคือเหมาะสำหรับกรณีที่ผู้เรียนมีความสามารถใกล้เคียงกันซึ่งถ้าหาค่าอำนาจจำแนกตามวิธีการของการวิเคราะห์ข้อสอบอิงกลุ่มจะพบปัญหาได้ค่าอำนาจจำแนกต่ำ ข้อสำคัญอยู่ที่ว่าต้องสร้างแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยพร้อมที่จะสอบก่อนทำการสอนเรื่องนั้นหรือวิชานั้น จึงจะสามารถหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีนี้ได้

ค่าอำนาจจำแนกที่หาโดยวิธีของ Brennan หาจากสูตรที่ว่า

$$B = \frac{\text{จำนวนผู้รอบรู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้รอบรู้ทั้งหมด}} - \frac{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ทั้งหมด}} \dots(5)$$

B แทน ค่าอำนาจจำแนก

อำนาจจำแนกที่หาโดยวิธีนี้ หมายถึงประสิทธิภาพของข้อนั้นในการจำแนกกลุ่มรอบรู้กับกลุ่มไม่รอบรู้ ถ้ากลุ่มรอบรู้ตอบถูกทุกคน และกลุ่มไม่รอบรู้ตอบผิดทุกคน จะได้ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 1.00 นอกจากจะใช้คำว่า รอบรู้ กับ ไม่รอบรู้ แล้ว ยังใช้คำว่า สอบผ่าน กับ สอบไม่ผ่าน แทนคำทั้งสองได้ตามลำดับ

กรณีวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของตัวเลือกอื่น ๆ ที่เป็นตัวลวง จะใช้สูตรในลักษณะกลับกัน คือ

$$B = \frac{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ที่ตอบตัวเลือกนั้น}}{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ทั้งหมด}} - \frac{\text{จำนวนผู้รอบรู้ที่ตอบตัวเลือกนั้น}}{\text{จำนวนผู้รอบรู้ทั้งหมด}}$$

สูตรในการหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีนี้ ก็คือสูตรในลักษณะเดียวกันกับสูตร 1 ที่ใช้หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม ผู้รอบรู้ในสูตร 5 เปรียบเสมือนคนในกลุ่มสูงในสูตร 1 ผู้ไม่รอบรู้ในสูตร 5 เปรียบเสมือนคนในกลุ่มต่ำในสูตร 1 จำนวนผู้รอบรู้และผู้ไม่รอบรู้อาจไม่เท่ากัน แต่จำนวนคนในกลุ่มต่ำในสูตร 1 จะเท่ากันเสมอ ลักษณะดังกล่าวนี้ค่าส่วนในสูตร 1 จึงเป็นจำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ ไม่แยกกันเหมือนลักษณะที่พบในสูตร 5

การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีนี้จะมีปัญหามากกว่าที่หาตามสูตร 4 ปัญหาในการใช้สูตร 5 คือ

ปัญหาประการแรก เป็นปัญหาเนื่องมาจากจุดตัดและความสามารถของผู้เรียนการกำหนดจุดตัดไว้สูงหรือผู้เรียนมีความสามารถต่ำ หรือทั้งสองอย่างประกอบกัน อาจจะทำให้ไม่มีผู้รอบรู้ เพราะทุกคนได้คะแนนไม่ถึงจุดตัด เมื่อไม่มีผู้รอบรู้ จำนวนผู้รอบรู้ที่ตอบถูกก็ไม่มีเช่นกัน ดังนั้นในสูตร 5 กลายเป็น

$$B = \frac{0}{0} - \frac{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ทั้งหมด}}$$

ถ้ายึดตามหลักคณิตศาสตร์ การหารด้วยศูนย์ (0) ไม่มีนิยาม ก็จะไม่สามารถหา

ค่าอำนาจจำแนกได้ ถ้าถือเอาว่า $\frac{0}{0}$ มีค่าเป็นศูนย์ สูตร 5 ก็จะกลายเป็น

$$B = - \frac{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้ไม่รอบรู้ทั้งหมด}}$$

การคิดในลักษณะเช่นนี้ ค่าอำนาจจำแนกทุกข้อจะเป็นลบ ถ้าปราศจากเครื่องหมายลบ ค่า B จะกลายเป็นความยาก หรือค่า P นั่นเอง เพราะถ้าไม่มีผู้รอบรู้แล้วจำนวนผู้ไม่รอบรู้ทั้งหมดก็คือ จำนวนผู้สอบทั้งหมด และจำนวนผู้ไม่รอบรู้ที่ตอบถูกก็คือ จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมดนั่นเอง

ในการทำงานเดียวกันถ้าไม่มีใครได้คะแนนต่ำกว่าจุดตัด จะไม่มีผู้ไม่รอบรู้ สูตร 5 ก็จะกลายเป็น

$$B = \frac{\text{จำนวนผู้รอบรู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้รอบรู้ทั้งหมด}} - \frac{0}{0}$$

การหารด้วยศูนย์ (0) ไม่มีนิยาม ก็จะไม่สามารถหาค่าอำนาจจำแนกได้ ถ้าถือเอาว่า $\frac{0}{0}$ มีค่าเป็นศูนย์ สูตร 5 ก็จะกลายเป็น

$$B = \frac{\text{จำนวนผู้รอบรู้ที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้รอบรู้ทั้งหมด}}$$

การคิดในลักษณะเช่นนี้ ค่าอำนาจจำแนกทุกข้อจะเป็นค่าความยากของข้อนั้นเพราะถ้าไม่มีผู้ไม่รอบรู้แล้ว จำนวนผู้รอบรู้ทั้งหมดก็คือจำนวนผู้สอบทั้งหมด และจำนวนผู้รอบรู้ที่ตอบถูกก็คือจำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมดนั่นเอง ค่า B ที่คำนวณออกมาจะมีแนวโน้มมีค่าสูงหรือค่อนข้างสูง

การกำหนดให้ $\frac{0}{0}$ มีค่าเป็นศูนย์เพื่อให้สามารถหาค่าอำนาจจำแนกได้นอกจากจะทำให้

แยกไม่ออกระหว่างค่าอำนาจจำแนกกับค่าความยากดังกล่าว ยังมีปัญหาว่าเป็นค่าอำนาจจำแนกตามนิยามหรือไม่ เพราะในการคำนวณไม่ได้อยู่ในรูปชี้ถึงการจำแนกระหว่างสองกลุ่มนั้นเลย การแก้ปัญหาโดยเลื่อนจุดตัดสูงขึ้นหรือต่ำลงเพื่อให้มีจำนวนผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ทั้งสองกลุ่มก็มีปัญหาว่าควรเลื่อนเป็นเท่าใดดี การกระทำดังกล่าวจะขัดต่อความหมายของจุดตัดที่กำหนดไว้แต่เดิมหรือไม่ และอำนาจจำแนกจะเป็นค่าที่ไม่แน่นอน แม้ว่าจะมีข้อมูลเพียงชุดเดียวก็ตาม มาถึงจุดนี้การหาอำนาจจำแนกตามสูตร 4 ก็จะเด่นขึ้นมา

ปัญหาประการที่สอง เป็นปัญหาเกี่ยวกับแนวความคิด การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์จะมุ่งวัดว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ข้อสอบนั้นมุ่งวัดหรือไม่ถ้าการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนทุกคนตอบข้อสอบข้อนั้นถูก แสดงถึงว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์นั้นนับว่าเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาอย่างยิ่ง แต่ลักษณะดังกล่าวนี้เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อสอบจะพบว่าเป็นข้อที่ง่ายมาก ไม่มีอำนาจจำแนก (ถ้าทุกคนตอบถูกหมด) หรืออำนาจจำแนกต่ำ (ถ้าส่วนมากตอบถูก) หรืออาจหาอำนาจจำแนก หรืออำนาจจำแนกต่ำก็จะตัดสินว่าข้อนั้นขาดคุณภาพอาจทำให้ถูกตัดออกไม่นำมาใช้วัด ถ้าเป็นเช่นนี้จะรู้ได้อย่างไรว่าจุดประสงค์นั้น มีผู้เรียนบรรลุมากน้อยเพียงใด ข้อสอบข้อนั้นอาจเป็นข้อที่ดีเพราะสามารถวัดได้ตรงจุดประสงค์และเนื้อหาสาระที่มุ่งวัด แต่ผลที่เกิดจากการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงจะทำให้อำนาจจำแนกของข้อสอบนั้นต่ำมาก หรือไม่มีอำนาจจำแนกเลยอำนาจจำแนกของข้อสอบน่าจะเป็นคุณลักษณะประจำตัวอย่างบริสุทธิ์ไม่น่าจะไปขึ้นกับสภาพการเรียนการสอนอย่างหมดตัวเช่นนี้ ปัญหานี้จะเกิดในลักษณะเดียวกันกับข้อที่ไม่มีใครทำถูกเลยหรือถูกน้อย เนื่องจากขาดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

บทสรุป

1. วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่มและของข้อสอบความถนัดใช้วิธีเดียวกันและสามารถหาได้หลายวิธี แตกต่างไปจากวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคำถามหรือข้อความที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ซึ่งนิยามหา 2 วิธี ตามสูตร 2 และ 3 แต่อย่างไรก็ตาม อำนาจจำแนกของข้อสอบหรือข้อคำถาม 3 ประเภทนี้มีนิยามตรงกัน คือ ประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ

2. วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์มีหลายวิธี วิธีของ Kryspin และ Feldluson ที่หาตามสูตร 4 นิยามว่า อำนาจจำแนกคือ ประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มที่เรียนแล้วกับกลุ่มที่ยังไม่ได้เรียน ส่วนวิธีของ Brennan ที่หาตามสูตร 5 มีนิยามว่า อำนาจจำแนก คือ ประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มรอบรู้กับกลุ่มไม่รอบรู้ ทั้งสองวิธีมีรากฐานการคำนวณมาจากสูตร 1

3. ค่าอำนาจจำแนกที่หาตามวิธีต่าง ๆ แม้จะเป็นข้อเดียวกัน วิเคราะห์จากข้อมูลเดียวกัน โดยทั่วไป จะให้ค่าไม่ตรงกัน วิธีอื่นจะให้ค่าคงที่ แต่วิธีของ Brennan ตามสูตร 5 นั้น ผู้ใช้จุดตัดแตกต่างกันก็จะทำให้ได้ค่าที่ไม่ตรงกันได้

4. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกไม่ว่าจะเป็นของเครื่องมือชนิดใด หรือหาโดยวิธีใด ควรวิเคราะห์จากผลการสอบหรือการวัดหรือผลการสอบถามจากคนจำนวนมากจากหลายห้อง ผู้สอนหลายคน ซึ่งจะทำให้ได้ค่าที่เที่ยงตรง การวิเคราะห์จากผลการวัดจากนักเรียนเพียงห้องเดียว อาจเกิดปัญหาหาค่าอำนาจจำแนกไม่ได้ (ถ้าหาตามสูตร 5) หรือได้ค่าอำนาจจำแนกต่ำมาก (ถ้าหาตามสูตร 1, 2 และ 3) เมื่อข้อมูลการวัดที่นำมาวิเคราะห์ไม่มีความแปรปรวนหรือมีความแปรปรวนน้อยมาก โดยแต่ละคนล้วนได้คะแนนสูง อันเนื่องมาจากการเรียนการสอนครั้งนั้นประสบความสำเร็จสูง หรือแต่ละคนล้วนได้คะแนนต่ำ

5. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกตามสูตร 4 แม้ว่าจะเป็นวิธีของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์ แต่ก็สามารถนำมาใช้กับข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่มได้ และกรณีที่ต้องวิเคราะห์จากข้อมูลจำนวนไม่มาก จากผลการสอบของนักเรียนที่เรียนจากครูคนเดียว นักเรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน เช่นนักเรียนที่เก่งทั้งหมด วิธีนี้จะเหมาะสมกว่าวิธีที่ใช้สูตร 1 หรือ 5

6. คุณภาพด้านอำนาจจำแนกควรพิจารณาหลังจากที่ได้กลิ่นกรองคุณภาพในการวัดสิ่งที่ต้องการวัดมาแล้ว (ด้านผลสัมฤทธิ์พิจารณาว่าวัดตรงตามจุดประสงค์ในเนื้อหาสาระที่มุ่งวัด) นั่นคือต้องมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงก่อน จึงจะนำมาพิจารณาด้านอำนาจจำแนก

บรรณานุกรม

- บุญชม ศรีสะอาด. “การวิเคราะห์ข้อทดสอบ,” พัฒนาวัดผล. 58-66, 2512.
- _____. การวิจัยเบื้องต้น. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์, 2532.
- บุญชม ศรีสะอาด, นิภา ศรีไพโรจน์ และนุชชานา ทองทวี. การวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา. มหาสารคาม : ปริดาการพิมพ์, 25828.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2527.