

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอื่นนอกเหนือจากแบบเลือกตอบ

รศ.ดร. บุญชม ศรีสะอาด*

คำว่า การวิเคราะห์ข้อสอบ มาจากคำว่า **Item Analysis** หมายถึง การหาค่าสถิติที่แสดงคุณลักษณะของข้อสอบเป็นรายข้อ ซึ่งตามทฤษฎีดั้งเดิม (Classical Theory) นิยามคุณลักษณะข้อสอบ 2 ชนิด คือ ค่าความยาก (Difficulty) กับ ค่าอำนาจจำแนก (discrimination) การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นเทคนิคที่ทำให้ทราบว่าแต่ละข้อมีความยากเท่าใดและมีอำนาจจำแนกเท่าใด เพื่อพิจารณาคัดเลือกเอาข้อสอบที่มีคุณลักษณะเข้าเกณฑ์ไปใช้ต่อไป ในบทความนี้จะกล่าวเฉพาะแนวคิดตามทฤษฎีดั้งเดิม

ค่าความยาก หรือ **ความยากง่าย** เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าข้อนั้นยากเพียงใดโดยถือเอาจำนวนผู้ตอบถูกมากน้อยเป็นเกณฑ์ ถ้าถูกหลายคน จัดว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย ถ้าถูกน้อยคนจัดว่าเป็นข้อที่ยาก ค่าความยากนิยมเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ P มีค่า .00 ถึง +1.00 ค่าอำนาจจำแนก เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่า ข้อนั้นจำแนกกลุ่มผู้สอบได้ดีเพียงใด (เช่น จำแนกระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ จำแนกระหว่างกลุ่มผู้สอบผ่านกับกลุ่มผู้สอบไม่ผ่าน จำแนกระหว่างกลุ่มเรียนแล้วกับกลุ่มยังไม่เรียน เป็นต้น) ค่าอำนาจจำแนกเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์หลายอย่างขึ้นกับว่าจะเป็นค่าอำนาจจำแนกชนิดใดหรือหาโดยวิธีของใคร ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Test Item) มีค่า -1.00 ถึง +1.00

เมื่อพูดถึงการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยทั่วไปจะหมายถึงการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบอื่น ๆ ไม่นิยมนำมาวิเคราะห์ เนื่องจากข้อสอบแบบเลือกตอบมีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดกับการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ แต่อย่างไรก็ตามเราสามารถทำการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอื่น ๆ ได้ทุกแบบ ดังจะแยกกล่าวเป็น 2 กรณี คือการวิเคราะห์ข้อสอบแบบปรนัยอื่น ๆ กับการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอัตนัย

1. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบปรนัยอื่น ๆ

เมื่อพูดถึงข้อสอบแบบปรนัย (Objective) มักหมายถึงข้อสอบแบบเลือกตอบแบบถูกผิดแบบจับคู่ และแบบเติมคำ ข้อสอบแบบปรนัยที่ไม่ใช่ข้อสอบแบบเลือกตอบสามารถนำมาวิเคราะห์หาค่าความยาก และอำนาจจำแนกได้โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ (กรณีคำตอบถูก) เพราะข้อสอบแบบถูกผิด ก็คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 2 ตัว คือ ถูกหรือผิด ข้อสอบแบบจับคู่ก็คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่ตัวเลือกลดลงเรื่อย ๆ ตามจำนวนข้อที่ได้ตอบไปแล้ว ข้อสอบแบบเติมคำอาจกล่าวได้ว่าเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบชนิดหนึ่งที่มีตัวเลือกมากมายไม่จำกัดที่ผู้ตอบ ต้องเลือกคำตอบ (คิดตอบ) ออกมาเอง ในการวิเคราะห์จะถือเสมือน

ข้อสอบถูกผิด ถ้าเติมคำตอบถูกต้องก็เทียบได้กับที่ตอบข้อสอบถูกผิดได้ “ถูก” จะได้คะแนน 1 คะแนน และถ้าเติมคำตอบที่ไม่ถูกต้องก็เทียบได้กับที่ตอบข้อสอบถูกผิดได้ “ผิด” ซึ่งจะไม่ได้อะไรเลย คะแนนของข้อนี้ จากลักษณะดังกล่าวเหล่านี้ ก็สามารถนำผลการสอบของข้อสอบแบบถูกผิดแบบจับคู่ และแบบเติมคำตอบวิเคราะห์หาค่าความยากและอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรและวิธีเดียวกันกับการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งสามารถศึกษาได้จากหนังสือวัดผลการศึกษาโดยทั่วไป

2. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอัตนัย

ข้อสอบแบบอัตนัย (Essay) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้สอบเขียนตอบตามความคิดของตนเอง แม้ว่าโดยทั่วไปจะได้รับการนำไปใช้น้อย แต่ก็เป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการวัดผลโดยเฉพาะในการวัดเกี่ยวกับความคิดเห็น เจตคติ ความสามารถในการคิดสังเคราะห์ (Synthesis) ความสามารถในการอธิบายให้คนอื่นเข้าใจ ความสามารถในการบูรณาการความรู้ การวัดในลักษณะเหล่านี้ข้อสอบแบบอัตนัยจะวัดได้ดีมาก ข้อสอบข้อเขียนพิศดาร (Comprehensice) ซึ่งเป็นข้อสอบที่วัดความรู้ขั้นสูงของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก ก็ล้วนแต่เป็นข้อสอบแบบอัตนัย การที่จะตอบข้อสอบชนิดนี้ได้ต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถในการบูรณาการความรู้

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอัตนัย ดำเนินการได้ดังนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้อ แล้วรวมคะแนนทุกข้อ
2. เรียงกระดาษคำตอบจากคะแนนสูงสุดลงมาต่ำสุด คัดเอาเฉพาะผู้ที่ได้คะแนนสูงสุด 25% ของทั้งหมด เป็นกลุ่มสูง และผู้ที่ได้คะแนนต่ำสุด 25% ของทั้งหมดเป็นกลุ่มต่ำ กลุ่มที่เหลือเป็นกลุ่มกลางมีจำนวน 50% ของทั้งหมด ในการวิเคราะห์จะใช้เฉพาะผลการสอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ไม่ได้ใช้ผลการสอบของกลุ่มกลาง

3. บันทึกคะแนนของแต่ละคนในแต่ละข้อ ลงในตาราง โดยแยกตามกลุ่ม อาจใช้แบบฟอร์มดังในตารางหน้าถัดไป รวมคะแนนแต่ละข้อของแต่ละกลุ่ม ในขั้นนี้ยังไม่มีผลการวิเคราะห์ซึ่งเป็นผลของขั้นที่ 4

จากตารางจะเห็นว่าข้อสอบวิชาวัดผลการศึกษามีจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ คะแนนเต็มข้อละ 10 คะแนน นิสิตวิชาเอกภาษาไทยที่สอบวิชาวัดผลการศึกษามีจำนวนทั้งหมด 16 คน จึงมีกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกลุ่มละ 4 คน ซึ่งเท่ากับ 25% ของ 16

ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดทำได้ 42 คะแนน ตอบข้อ 1 ถึง ข้อ 5 ได้คะแนนตามลำดับดังนี้ 9, 8, 7, 8, 10 ผู้ที่ได้คะแนนต่ำสุดทำได้ 16 คะแนน ตอบข้อ 1 ถึงข้อ 5 ได้คะแนนตามลำดับดังนี้ 2, 3, 2, 7, 2 ข้อ 1 มีกลุ่มสูงทำได้คะแนนรวมทั้งหมด 33 คะแนน กลุ่มต่ำทำได้ 16 คะแนน

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบแบบอัตนัยวิชาวัดผลการศึกษา นิสิตปีที่ 3 วิชาเอกภาษาไทย

ข้อ		1	2	3	4	5	รวม
ผู้สอบ							
กลุ่มสูง	1	9	8	7	8	10	42
	2	8	8	6	7	10	38
	3	8	7	6	7	9	37
	4	8	7	6	6	9	36
	รวม	33	30	25	28	38	
กลุ่มต่ำ	1	5	5	5	7	5	27
	2	5	5	3	8	4	25
	3	4	6	3	6	3	22
	4	2	3	2	7	2	16
	รวม	16	19	13	28	14	
ผลการวิเคราะห์รวม	P	.61	.61	.47	.70	.65	
	D	.42	.27	.30	.00	.60	

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางเป็นข้อมูลสมมุติ ซึ่งกำหนดจำนวนคนน้อยคนเพื่อให้สามารถ
เข้าใจวิธีการได้ง่าย ในการวิเคราะห์จริงควรมีจำนวนทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 40 คน

4. หาค่าความยากและอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรดังนี้
ค่าความยากหาจากสูตร

$$P = \frac{\sum H + \sum L}{2NM} \dots(1)$$

ค่าอำนาจจำแนกหาจากสูตร

$$D = \frac{\sum H + \sum L}{NM} \dots(2)$$

เมื่อ P แทน ค่าความยาก

D แทน ค่าอำนาจจำแนก

$\sum H$ แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มสูง

$\sum L$ แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มต่ำ

N แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

M แทน คะแนนเต็ม

หรือ เขียนในรูปข้อความได้ดังนี้

$$\text{ค่าความยาก} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนกลุ่มสูง} + \text{ผลรวมของคะแนนกลุ่มต่ำ}}{\text{จำนวนคนทั้งสองกลุ่ม} \times \text{คะแนนเต็ม}}$$

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนกลุ่มสูง} + \text{ผลรวมของคะแนนกลุ่มต่ำ}}{\text{จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม} \times \text{คะแนนเต็ม}}$$

ตัวอย่างการหาค่าความยากของข้อ 1

$$P = \frac{33 + 16}{8 \times 10} = \frac{49}{80} = .61$$

ความยากของข้อ 1 = .61

ตัวอย่างการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อ 1

$$D = \frac{33 + 16}{4 \times 10} = \frac{49}{40} = .42$$

$$\text{อำนาจจำแนกของข้อ 1} = .42$$

นำค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก บันทึกลงในตาราง ผลจากการหาค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ ตามสูตร 1 และ 2 ตามลำดับ แสดงไว้ในตาราง แสดงว่าข้อ 1, 2, 3, และ 5 มีคุณภาพเหมาะสม ข้อ 4 ถึงแม้ว่าค่าความยากจะใช้ได้ แต่ไม่มีอำนาจ จึงเป็นข้อที่ใช้ไม่ได้

หมายเหตุ ค่าความยากที่เหมาะสม = .20 ถึง .80

ค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม = .20 ถึง 1.00