



>> คุณภาพแบบทดสอบ

MEASUREMENT, VALIDITY, RELIABILITY, DIFFICULTY, DISCRIMINATION, OBJECTIVITY, EVALUATION, TESTING, MEASUREMENT

อนุสิทธิ์ สุขม่วง
วัลย์ บินห์-ยีนีย์

ปัจจุบัน

สำนักพัฒนาศึกษานิเทศศาสตร์ห้องปฏิบัติการ รมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ดำเนินงานพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการจัดฝึกอบรม หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรระยะยาว และฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การวัดความรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดชนิดหนึ่งที่ใช้วัดความรู้จากการฝึกอบรม แบบทดสอบที่มีคุณภาพ จึงจะสามารถวัดผลได้ถูกต้องแม่นยำ

การทดสอบ (testing) คือการตรวจสอบองค์ประกอบด้านความรู้ความสามารถของบุคคล โดยใช้เครื่องมืออันได้แก่ แบบทดสอบ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบและการทดสอบมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับกระบวนการทดสอบ

การวัด (measurement) เป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้แก่บุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แทนปริมาณ หรือคุณภาพของคุณลักษณะที่จะวัด

การประเมิน (evaluation) คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาใช้ในการพิจารณาและการตัดสินใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนการสอนอันได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน สื่อการสอน หรือหลักสูตรทั้งหมด

การทดสอบ การวัด และการประเมินผลของการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน การประเมินผลเป็นการตัดสินใจคุณค่าจากการวัดผลในการวัดและประเมินผลของการเรียนรู้ มีหลักการที่สำคัญคือวัดให้ตรงกับจุดมุ่งหมายโดยใช้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ จึงช่วยให้การวัดผลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ ด้วยการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เป็นการตรวจสอบในเรื่องความเที่ยงตรง (validity) ความเชื่อมั่น (reliability) ความยากง่าย (difficulty) อำนาจการจำแนก (discrimination) ความเป็นปรนัย (objectivity)

1. **ความเที่ยงตรง (validity)** เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดผลซึ่งเกี่ยวกับคุณภาพด้านความถูกต้องของผลที่ต้องการวัด ทำให้สามารถนำคะแนนไปแปรความหมายถึงสิ่งที่มุ่งวัดได้อย่างเหมาะสม

2. **ความเชื่อมั่น (reliability)** เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบ นั้นๆ ให้ผลกับการวัดครั้งที่ ไม่ว่าใช้วัดกี่ครั้งก็ได้ผลตรงกัน

3. **ความยากง่าย (difficulty)** เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่บอกให้ทราบว่าแบบทดสอบข้อนั้น มีคนตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากแบบทดสอบนั้นก็ง่าย ถ้ามีคนตอบถูกบ้าง ผิดบ้างหรือมีคนตอบถูกปานกลาง แบบทดสอบนั้นก็มีความยากปานกลาง และถ้ามีคนตอบถูกน้อยแบบทดสอบนั้นก็ยาก แบบทดสอบที่ดีควรมีความยากพอเหมาะ การวิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบเป็นรายชื่อที่มีความหมายและสูตรดังนี้

ความยากของข้อสอบ หมายถึง จำนวนร้อยละหรือสัดส่วนของคนที่ตอบถูกในข้อนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนคนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบนั้นคือ

ความยากของข้อสอบ

(P) = จำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ / จำนวนคนที่ทำแบบทดสอบแต่ละข้อ

$$\text{หรือ } P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$



เมื่อ P แทนค่าความยาก
 P_H แทนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 P_L แทนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 n แทนจำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

เกณฑ์การพิจารณาค่าความยาก

ค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0.00-1.00 โดยทั่วไปข้อสอบมีความยากพอเหมาะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

$0.80 \leq P \leq 1.00$
 แสดงว่า เป็นแบบทดสอบง่ายมาก ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง

$0.60 \leq P \leq 0.80$
 แสดงว่า เป็นแบบทดสอบค่อนข้างง่าย (ดี)

$0.40 \leq P \leq 0.60$
 แสดงว่า เป็นแบบทดสอบยากง่ายปานกลาง (ดีมาก)

$0.20 \leq P \leq 0.40$
 แสดงว่า เป็นแบบทดสอบค่อนข้างยาก (ดี)

$0.00 \leq P \leq 0.20$
 แสดงว่า เป็นแบบทดสอบยากมาก ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง

ถ้าแบบทดสอบใดมีผู้ตอบถูกหมด แสดงว่าข้อสอบนั้นง่ายมาก มีค่า $P=1.00$ แต่ถ้าข้อสอบใดมีผู้ตอบผิดหมด แสดงว่าข้อสอบนั้นยากมาก $P = 0.00$

4. อำนาจจำแนก (discrimination) เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถจำแนกผู้เรียน ได้ตามความแตกต่างของ

บุคคลว่าใครเก่ง ใครไม่เก่ง ใครรอบรู้ - ไม่รอบรู้ โดยยึดหลักว่าคนเก่งต้องตอบข้อนั้นถูก และคนไม่เก่งต้องตอบข้อนั้นผิด แบบทดสอบสามารถแยกคนเก่งและคนไม่เก่งออกจากกัน อาจคำนวณได้จากสูตร

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ r แทนค่าอำนาจจำแนก
 P_H แทนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 P_L แทนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 n แทนจำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00 ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ส่วนค่าอื่นๆ มีความหมายดังนี้

$0.40 \leq r \leq 1.00$ แสดงว่า จำแนกได้ดี เป็นแบบทดสอบที่ดี

$0.30 \leq r \leq 0.39$ แสดงว่า จำแนกได้ เป็นแบบทดสอบที่ดีพอสมควร

อาจต้องปรับปรุงบ้าง

$0.20 \leq r \leq 0.29$ แสดงว่า จำแนกพอใช้ได้ แต่ต้องปรับปรุง

$-1.00 \leq r \leq 0.19$ แสดงว่า ไม่สามารถจำแนกได้ ต้องปรับปรุงใหม่หรือตัดทิ้ง

ค่า r มีค่าลบหรือน้อยกว่า 0 แสดงว่าแบบทดสอบข้อนั้นจำแนกกลับ แสดงว่าคนเก่งทำไม่ได้คนอ่อนทำได้ ต้องปรับปรุงใหม่หรือตัดทิ้ง

5. ความเป็นปรนัย (objectivity) หมายถึงความชัดเจน ความถูกต้องตามหลักวิชา และความเข้าใจตรงกัน ซึ่งหมายความตรงข้ามกับความเป็นอัตนัย (subjectivity) ซึ่งหมายถึงความยึดถือในความคิดเห็น ความรู้สึก เหตุผลของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

เครื่องมือในการวัดผลที่มีคุณภาพจะช่วยให้การวัดผลและการประเมินผลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยาก อำนาจจำแนก และความเป็นปรนัย การจะตรวจสอบว่าเครื่องมือชนิดหนึ่งมีคุณลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดีหรือไม่นั้น จำเป็นต้องวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบหรือข้อคำถามเป็นรายข้อ เพื่อดูความยาก อำนาจจำแนก และความเป็นปรนัย ส่วนการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับนั้นเพื่อดูความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

ประโยชน์ของการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ

1. ทำให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ สามารถนำไปวัดและประเมินผลได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้
2. เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างแบบทดสอบมาตรฐาน และเป็นแนวทางในการสร้างคลังแบบทดสอบสำหรับหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต

3. ทำให้ประหยัดเวลาในการออกแบบทดสอบระยะยาว เพราะสามารถคัดเลือกแบบทดสอบที่ดีแต่ละข้อไปรวมเป็นฉบับ เพื่อเก็บไว้ใช้ในอนาคต

5. ช่วยให้ผู้สอนเขียนแบบทดสอบได้ดีขึ้น เพราะนำผลการวิเคราะห์แบบทดสอบไปใช้ในการปรับปรุงให้ดีขึ้น

6. เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพราะการวิเคราะห์แบบทดสอบจะช่วยให้ทราบถึงข้อบกพร่องของการเรียนการสอน

8. พัฒนาเป็นคลังแบบทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพของข้าราชการในสำนักต่อไป

สำนักพัฒนาศึกษภาพ
นักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการได้
ดำเนินงานการพัฒนากำลังคน
เพื่อเพิ่มศักยภาพของกำลังคน
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
ตระหนักถึงความสำคัญของการ
วัดและประเมินผลการฝึกอบรม
จึงได้สร้างแบบทดสอบที่มีคุณภาพ
เพื่อให้สามารถวัดความรู้ที่ได้จาก
การฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่
ผู้ใช้บริการ

เอกสารอ้างอิง

- การวัดและประเมินผลการศึกษา :หนึ่งในดัชนีวัดคุณภาพการศึกษาโรงเรียนนายเรือ. [ออนไลน์.] [อ้างถึงวันที่ 10 March 2006] เข้าถึงได้จาก : <http://www.rtna.ac.th/Education/Departments/Internet/article2.htm>.
- การวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน2548. [ออนไลน์.] [อ้างถึงวันที่ 23 ธันวาคม 2005] เข้าถึงได้จาก: <http://www.hrcenter.co.th/HRKnowView.asp?id=54>.
- พิชิต ฤทธิ์จำรูญ. **หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : เอเชีย ออฟ เคอร์มิสท์, 2548 . 300 หน้า.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory)**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548. 288 หน้า.
- อัจฉรา วงศ์ไธรร. **การพัฒนาข้อทดสอบอิงวัตถุประสงค์แบบอูมวัดความสามารถและการกระทำปกติทางภาษา**. กรุงเทพมหานคร :โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548. 379 หน้า.