

# การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

**รศ.ดร.เสรี ชัดเข้ม**

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา

โทร.0-3810-2077/โทรสาร 0-3839-3484

<http://www.rmcs.buu.ac.th>

## การวัดอิงกลุ่ม

### (Norm - Referenced Measurement)

ความหมาย การตีความหมายของคะแนน โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้สอบ

แนวคิด ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference)

- ลักษณะ
1. กลุ่มผู้สอบที่ใช้เปรียบเทียบ เรียกว่า กลุ่มปกติวิสัย
  2. ปกติวิสัย (Norm) คือ คะแนนดิบของกลุ่มผู้สอบที่แปลงเป็นตำแหน่งในกลุ่มผู้สอบหรือคะแนนมาตรฐาน

## การวัดอิงกลุ่ม (ต่อ)

### 3. ตำแหน่งในกลุ่มผู้สอบ

1. ตำแหน่งอันดับที่ (Simple Rank)
2. ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank)

### 4. คะแนนมาตรฐาน

1. สเตนไนน์ (Stanine)
2. คะแนนซี (Z - score)
3. คะแนนที (T - score)

2

## การวัดอิงเกณฑ์

### (Criterion - Referenced Measurement)

**ความหมาย** การตีความหมายของคะแนน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

**แนวคิด** การเรียนเพื่อรู้ (Learning for Mastery) เน้นการบรรยายลักษณะงานและรายงานผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

**ลักษณะ**

1. เกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า หมายถึง ระดับ หรือค่าของผลสัมฤทธิ์หรือการปฏิบัติงาน
2. การกำหนดเกณฑ์ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน
3. เป็นการตีความหมายคะแนนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ไม่เกี่ยวกับผู้เรียนคนอื่นหรือกลุ่มผู้สอบ

3

## ลักษณะของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

1. แบบทดสอบวัดเนื้อหาทั่วไป คำถามเชื่อมโยงเนื้อหาหลายเรื่อง
2. คะแนนดิบที่ได้จะแปลงเป็นตำแหน่งในกลุ่มผู้สอบ หรือคะแนนมาตรฐาน
3. ข้อสอบมีความยากปานกลาง และมีค่าอำนาจจำแนกสูง
4. พัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน

4

## ลักษณะของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

1. แบบทดสอบวัดเนื้อหาเฉพาะเจาะจงตามเป้าหมายการเรียนรู้ ที่ต้องการหรือจุดประสงค์การเรียนรู้
2. คะแนนดิบที่ได้ จะแปลงเป็นเปอร์เซ็นต์การตอบถูก ในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
3. แบบทดสอบสั้น ๆ มีข้อสอบไม่เกิน 20 ข้อ
4. ใช้กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือรายบุคคล

5

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

### การวัดอิงกลุ่ม/ การวัดอิงเกณฑ์

#### 1 การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบ (Test Item)

1.1 การทบทวนเนื้อหาของข้อสอบ (Content Review Before Testing)

1.2 การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ (Item – Level Analysis)

- ดัชนีความยาก (Difficulty Index)

- ดัชนีอำนาจจำแนก (Discrimination Index)

#### 2 การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ (Test)

2.1 ความตรง (Validity)

2.2 ความเที่ยง (Reliability)

6

## การทบทวนเนื้อหาของข้อสอบ

เป็นการพิจารณาเนื้อหาของสาระของตัวข้อสอบก่อนนำไปใช้ทดสอบ  
ในสถานการณ์ทดสอบจริง

1. ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้คำ/ ข้อความในตัวข้อสอบไม่ให้

ลำเอียงเข้าข้างผู้สอบกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นการเฉพาะ

3. ตรวจสอบความบกพร่องทางด้านเนื้อหาสาระหรือความไม่ชัดเจน

ของเนื้อหาในตัวข้อสอบ

7

## ข้อเสนอแนะในการเขียน/ ทบทวนเนื้อหาข้อสอบ

1. ใช้ตารางกำหนดลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ (Table of Specifications)
2. เขียนข้อสอบให้มีจำนวนมากกว่าข้อสอบที่ต้องการใช้จริง
3. เขียนข้อสอบไว้ล่วงหน้าก่อนนำข้อสอบไปใช้สอบจริง
4. เขียนข้อสอบให้สามารถวัดระดับความคิดตามลำดับขั้นที่ต้องการวัด
5. เขียนข้อสอบให้ชัดเจน ใช้ไวยากรณ์และวรรคตอนถูกต้อง

## ข้อเสนอแนะในการเขียน/ ทบทวนเนื้อหาข้อสอบ (ต่อ)

6. ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถในการอ่านของผู้สอบ
7. ถ้อยคำที่ใช้ต้องไม่ซ้ำและคำตอบของข้อสอบข้ออื่น
8. คำตอบของข้อสอบต้องเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น
9. ตรวจสอบข้อสอบ ให้มีความยากง่ายพอเหมาะ และไม่มีคำถามล้าเอียง

## แบบพิจารณาทบทวนเนื้อหาของข้อสอบแบบถูกผิด

### รายการตรวจสอบข้อสอบรายชื่อ

|  | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. ข้อสอบแบบถูกผิดเหมาะสมที่สุดกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนที่ต้องการวัดใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ข้อความในข้อสอบถูกหรือผิดอย่างชัดเจน ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. หลีกเลียงคำชี้แนะคำตอบว่าเป็นจริงหรือไม่จริง (ปกติ เสมอ ๆ) ใช่หรือไม่                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. หลีกเลียงการถามในเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. หลีกเลียงการใช้ข้อความเชิงปฏิเสธ (โดยเฉพาะปฏิเสธซ้อน) ใช่หรือไม่                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ข้อสอบในภาษาง่าย ๆ และชัดเจน ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10

## แบบพิจารณาทบทวนเนื้อหาของข้อสอบแบบถูกผิด (ต่อ)

|   | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 7. ข้อความที่เป็นความคิดเห็น ได้ระบุแหล่งที่มาไว้ ใช่หรือไม่                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ข้อสอบที่ตอบถูกหรือตอบผิด ยาวใกล้เคียงกันใช่หรือไม่                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. จำนวนข้อสอบที่ตอบถูกและตอบผิดในแบบสอบใกล้เคียงกัน ใช่หรือไม่                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. หลีกเลียงแบบแผนการตอบถูก (T, F, T, F) ใช่หรือไม่                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. ถ้าปรับปรุงข้อสอบใหม่ ข้อสอบยังคงวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้เดิม ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. มีการเว้นระยะเวลาช่วงหนึ่ง ก่อนนำข้อสอบมาพิจารณาทบทวนเนื้อหา ใช่หรือไม่     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

11

## แบบพิจารณาทบทวนเนื้อหาของข้อสอบแบบหลายตัวเลือก



### รายการตรวจสอบข้อสอบรายข้อ

|  | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. ข้อสอบแบบหลายตัวเลือกเหมาะสมที่สุดกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัด ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ตัวคำถามแต่ละข้อเป็นปัญหาที่สำคัญหรือน่าถาม ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ตัวคำถามมีความสัมพันธ์กับคำตอบ ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ตัวคำถามเป็นประโยคบอกเล่า ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. คำปฏิเสธถูกเน้นเป็นพิเศษ (ขีดเส้นใต้ ตัวหนา) ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

12

## แบบพิจารณาทบทวนเนื้อหาของข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (ต่อ)

|  | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 6. ใช้ไวยากรณ์ในข้อสอบคงเส้นคงวา ใช่หรือไม่                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ตัวเลือกแต่ละตัวสั้นและไม่มีคำฟุ่มเฟือย ใช่หรือไม่                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ตัวเลือกแต่ละตัว มีรูปแบบเดียวกันและยาวใกล้เคียงกัน ใช่หรือไม่              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ข้อสอบแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้อง หรือถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. ตัวลวงแต่ละตัวมีความเป็นไปได้ ที่จะลวงคนที่ไม่รู้จักจริง ใช่หรือไม่        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. ไม่มีตัวชี้แนะคำตอบในข้อสอบ ใช่หรือไม่                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13

## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (ต่อ)

- |   | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 12. ตัวเลือกที่เป็นข้อความจัดเรียงตามตัวอักษร ใช่หรือไม่                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. ตัวเลือกที่เป็นข้อความจัดเรียงตามลำดับ (มากไปหาน้อย น้อยไปหามาก) ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. หลีกเลียงตัวเลือกชนิด “ถูกทุกข้อ” หรือ “ผิดทุกข้อ” ใช่หรือไม่               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. ถ้าปรับปรุงข้อสอบใหม่ ข้อสอบยังคงวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เดิมใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. มีการเว้นระยะเวลาไว้ช่วงหนึ่ง ก่อนนำข้อสอบมาพิจารณาบททวน เนื้อหาใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

14

## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบจับคู่

### รายการตรวจสอบข้อสอบรายข้อ

- |   | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. ข้อสอบแบบจับคู่เหมาะสมที่สุดกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือ ผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัด ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ทุกรายการในชุดของคำถามกับทุกรายการในชุดของคำตอบมีความเป็น อันหนึ่งอันเดียวกัน ใช่หรือไม่       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. จำนวนรายการในชุดของคำตอบมากกว่าหรือน้อยกว่ารายการในชุดของ คำถาม ใช่หรือไม่                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ข้อความของแต่ละรายการในชุดของคำตอบ สั้นและอยู่ทางด้านขวามือ ใช่หรือไม่                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. รายการในชุดของคำตอบ เรียงตามลำดับตัวอักษรหรือตัวเลข ใช่หรือไม่                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

15



## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบจับคู่ (ต่อ)

|  | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 6. มีทิศทางชี้หลักการจับคู่ ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. แต่ละรายการในชุดของคำถาม มีความเป็นไปได้ที่จะใช้คำตอบได้มากกว่าหนึ่งรายการ ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ทุกรายการของข้อสอบแบบจับคู่อยู่บนหน้ากระดาษเดียวกัน ใช่หรือไม่                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ถ้าปรับปรุงข้อสอบใหม่ ข้อสอบยังวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้เดิม ใช่หรือไม่             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. มีการเว้นระยะเวลาไว้ช่วงหนึ่ง ก่อนนำข้อสอบมาพิจารณาบททวนเนื้อหาใช่หรือไม่            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

16

## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบตอบสั้น

### รายการตรวจสอบข้อสอบรายข้อ

|   | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. ข้อสอบแบบตอบสั้นเหมาะสมที่สุดกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัด ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ตัวคำถามสามารถตอบด้วยตัวเลข สัญลักษณ์ คำ หรือ วลีสั้น ๆ ใช่หรือไม่                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ตัวคำถามไม่ได้คัดลอกมาจากข้อความในแบบเรียน ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ตัวคำถามมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ข้อสอบแต่ละข้อเว้นช่องว่างให้ตอบยาวเท่ากัน ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ช่องว่างที่เว้นให้ตอบอยู่ท้ายตัวคำถาม ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

17

## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบตอบสั้น (ต่อ)

- |  | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 7. ตัวคำถามไม่มีตัวชี้แนะคำตอบ ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. คำตอบเป็นตัวเลข ได้ระบุจำนวนทศนิยมที่ต้องการไว้ ใช่หรือไม่                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. คำตอบเป็นตัวเลขที่ต้องแสดงหน่วย ได้ระบุหน่วยที่ต้องการไว้<br>ใช่หรือไม่         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. คำหรือวลีที่ใช้ในตัวคำถามสะกดถูกต้อง ใช่หรือไม่                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. ถ้าปรับปรุงข้อสอบใหม่ ข้อสอบยังคงวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้เดิม<br>ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. มีการเว้นระยะเวลาไว้ล่วงหน้า ก่อนนำข้อสอบมาพิจารณาบททวน<br>เนื้อหาใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

18

## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบความเรียง

### รายการตรวจสอบข้อสอบรายข้อ

- |   | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. ข้อสอบแบบความเรียงเหมาะสมที่สุดกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือ<br>ผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัด ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ออกแบบคำถามให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ในลำดับขั้นสูง ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. คำถามสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่ตั้งใจวัด ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. คำถามแต่ละข้อชี้ทิศทางคำตอบที่คาดหวังไว้ ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ระบุประเด็นคำตอบที่จะให้คะแนนไว้ ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. กำหนดเวลาที่ให้ตอบข้อสอบไว้ ใช่หรือไม่   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

19

## แบบพิจารณาบททวนเนื้อหาของข้อสอบแบบความเรียง (ต่อ)

|  | ใช่                      | ไม่ใช่                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 7. กำหนดเวลาให้ตอบแต่ละประเด็นและ/หรือกำหนดคะแนนแต่ละประเด็นในข้อสอบ ใช่หรือไม่  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ผู้สอบทุกคนต้องตอบคำถามข้อเดียวกัน ใช่หรือไม่                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. ถ้าปรับปรุงข้อสอบใหม่ ข้อคำถามยังคงวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้เดิม ใช่หรือไม่ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. มีการเว้นระยะเวลาไว้ช่วงหนึ่ง ก่อนนำข้อสอบมาพิจารณาบททวนเนื้อหาใช่หรือไม่    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

20

## การวัดอิงกลุ่ม

### การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ

#### 1. ดัชนีความยาก (Difficulty Index : p)

เป็นตัวเลขแสดงเปอร์เซ็นต์ของผู้เข้าสอบที่ตอบข้อสอบถูก แต่เขียนเป็นสัดส่วน

$$p = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบข้อสอบถูก}}{\text{จำนวนคนที่สอบทั้งหมด}}$$

21

## การวัดอิงกลุ่ม (ต่อ)

### การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ

**ตัวอย่าง** ค่าสถิติของข้อสอบจากจำนวนผู้ตอบข้อสอบทั้งหมด 30 คน

| ตัวเลือก | จำนวนคนตอบแต่ละตัวเลือก |
|----------|-------------------------|
| ก        | 4                       |
| ข*       | 18                      |
| ค        | 6                       |
| ง        | 2                       |

\* ตัวถูก

วิธีคำนวณ

1. ตัวถูก (ข) ,  $p = 18/30 = .60$
2. ตัวลวง (ก) ,  $p = 4/30 = .13$

22

## การวัดอิงกลุ่ม (ต่อ)

### การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ

#### 2. ดัชนีอำนาจจำแนก (Discrimination Index : r)

เป็นตัวเลขที่แสดงว่า ข้อสอบสามารถจำแนกผู้เข้าสอบที่เก่งกับ  
ผู้เข้าสอบที่อ่อนออกจากกันได้มากน้อยเพียงใด

คำนวณดัชนีอำนาจจำแนก โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
พอยท์-ไบซีเรียล (Point-Biserial) มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

23

## การวัดอิงกลุ่ม (ต่อ)

สูตร

$$r_{pbis} = \frac{\bar{X}_r - \bar{X}_w}{s} \sqrt{pq}$$

|             |     |  |
|-------------|-----|--|
| $r_{pbis}$  | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์-ไบซีเรียล |
| $\bar{X}_r$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ตอบข้อสอบถูก         |
| $\bar{X}_w$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ตอบข้อสอบผิด         |
| $s$         | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งฉบับ     |
| $p$         | แทน | ดัชนีความยากของข้อสอบ                    |
| $q$         | แทน | $1-p$                                    |

24

## การวัดอิงกลุ่ม (ต่อ)

### เกณฑ์การเลือกข้อสอบจากค่าสถิติ

**ตัวถูกที่ดี**

1.1 ดัชนีความยาก ( $p$ ) ควรมีค่าอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80

1.2 ดัชนีอำนาจจำแนก ( $r$ ) ควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

25

## การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ แบบความเรียง

➤ ใช้วิธีเปอร์เซ็นต์ โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้ทั้งหมดกับ  
คะแนนเต็มทั้งหมดแล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

### วิธีการ

1. เรียงลำดับผู้สอบตามคะแนนรวมจากสูงลงมาหาค่า
2. เลือกผู้สอบที่ได้คะแนนสูงเรียงลงมาจำนวน 5 คน เป็นกลุ่มผู้สอบ  
ที่ได้คะแนนสูง (27%, 33% หรือ 50%)
3. เลือกผู้สอบที่ได้คะแนนต่ำเรียงขึ้นไปจำนวน 5 คน เป็นกลุ่ม  
ผู้สอบที่ได้คะแนนต่ำ (27%, 33% หรือ 50%)

26

## การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ แบบความเรียง (ต่อ)

$$\text{สูตร จำนวน \%} = \frac{\text{คะแนนที่ได้ทั้งหมด}}{\text{คะแนนเต็มทั้งหมด}} \times 100$$

$$\text{ดัชนีความยาก} = \frac{(\text{จำนวน \% ของกลุ่มสูง} + \text{จำนวน \% ของกลุ่มต่ำ})}{2}$$

$$\text{ดัชนีอำนาจจำแนก} = (\text{จำนวน \% ของกลุ่มสูง}) - (\text{จำนวน \% ของกลุ่มต่ำ})$$

27

## การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ แบบความเรียง (ต่อ)

**ตัวอย่าง** ผู้สอบ 10 คน ทำข้อสอบความเรียงข้อหนึ่ง ซึ่งมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ปรากฏผลดังนี้

| คะแนนที่ได้        |                                 |                                 |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                    | กลุ่มผู้สอบได้คะแนนรวมสูง (5คน) | กลุ่มผู้สอบได้คะแนนรวมต่ำ (5คน) |
|                    | 9                               | 3                               |
|                    | 8                               | 3                               |
|                    | 8                               | 2                               |
|                    | 7                               | 1                               |
|                    | 6                               | 2                               |
| คะแนนที่ได้ทั้งหมด | 38                              | 11                              |
| คะแนนเต็มทั้งหมด   | 50                              | 50                              |
| จำนวน %            | 76                              | 22                              |

28

## การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ แบบความเรียง (ต่อ)

### วิธีคำนวณ

$$\begin{aligned}
 \text{ดัชนีความยาก} &= (\text{จำนวน\% ของกลุ่มสูง} + \text{จำนวน \% ของกลุ่มต่ำ}) / 2 \\
 &= (76 + 22) / 2 \\
 &= 49 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ดัชนีอำนาจจำแนก} &= (\text{จำนวน\% ของกลุ่มสูง}) - (\text{จำนวน \% ของกลุ่มต่ำ}) \\
 &= 76 - 22 \\
 &= 54 \%
 \end{aligned}$$

29

## การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ แบบความเรียง (ต่อ)

เกณฑ์การเลือกข้อสอบจากค่าสถิติ

### ข้อสอบความเรียงที่ดี

ดัชนีความยาก ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 20% ถึง 80%

ดัชนีอำนาจจำแนก ควรมีค่าตั้งแต่ 20% ขึ้นไป

30

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

ความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

แบบทดสอบสามารถวัดตัวแทนของสิ่งที่ต้องการวัดได้ดีเพียงใด

### วิธีการ

1. ใช้ผู้เชี่ยวชาญในสิ่งที่ต้องการวัด วิเคราะห์เชิงตรรกะ
2. พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

31



## แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้

| จุดประสงค์การเรียนรู้              | ข้อสอบ   | ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |   |   | ข้อเสนอแนะ |
|------------------------------------|--|-------------------------|---|---|---|------------|
|                                    |  | 1                       | 2 | 3 | 4 |            |
| 1. บอก<br>ความหมาย<br>ของการวัดได้ | 1. การวัด หมายถึง อะไร<br>ก. การกำหนดตัวเลข<br>ข. การตัดสินคุณค่า<br>ค. การรวบรวมข้อมูล<br>ง. การนำแบบทดสอบไปใช้ |                         |   |   |   |            |

### การให้คะแนน

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> ไม่สอดคล้อง</p> <p><b>3</b> สอดคล้องค่อนข้างมาก</p> | <p><b>2</b> สอดคล้องน้อย</p> <p><b>4</b> สอดคล้องมาก</p> |
|---|--|

32

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม ความเที่ยงของแบบทดสอบ

เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ  
ที่วัดด้วยแบบทดสอบคู่ขนาน ได้ผลการวัดคล้ายคลึงกัน

การหา สปส ความเที่ยงของแบบทดสอบ ตามวิธีการ ของ  
คูเดอร์ และริชาร์ดสัน (Kuder&Richardson, 1937) คือ **สูตร KR-20**  
เกณฑ์การเลือกค่า สปส ความเที่ยง ควรมีค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป

33

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

สูตร

$$KR - 20, r_{20} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

- $r_{20}$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ
- $n$  แทน จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบทั้งฉบับ
- $p$  แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
- $q$  แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด
- $S^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ

34

## การวัดอิงเกณฑ์

### การตรวจสอบค่าสถิติของข้อสอบ

#### 1. ดัชนีความยาก (difficulty index : p)

หาเช่นเดียวกับดัชนีความยากของการวัดอิงกลุ่ม

#### 2. ดัชนีอำนาจจำแนก ใช้วิธีการของ เบนนัน (1972) เรียกว่า B - index

แสดงการจำแนกระหว่างผู้เข้าสอบที่ผ่านคะแนนจุดตัดกับที่ไม่ผ่านคะแนนจุดตัด

35

## การวัดอิงเกณฑ์ (ต่อ)

สูตร

$$B - index = \frac{b}{b+d} - \frac{a}{a+c}$$

- a แทน จำนวนคำตอบถูกและได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด
- b แทน จำนวนคำตอบถูกและได้คะแนนตั้งแต่คะแนนจุดตัดขึ้นไป
- c แทน จำนวนคำตอบผิดและได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด
- d แทน จำนวนคำตอบผิดและได้คะแนนตั้งแต่คะแนนจุดตัดขึ้นไป

36

## การวัดอิงเกณฑ์ (ต่อ)

ตัวอย่าง ผู้เข้าสอบ 5 คน ทำแบบสอบอิงเกณฑ์ 5 ข้อ ปรากฏคะแนนดังนี้

| คนที่    | ข้อที่ |     |     |     |      | รวม |
|----------|--------|-----|-----|-----|------|-----|
|          | 1      | 2   | 3   | 4   | 5    |     |
| 1        | 1      | 1   | 1   | 1   | 1    | 5   |
| 2        | 1      | 1   | 0   | 0   | 1    | 3   |
| 3        | 1      | 1   | 1   | 1   | 0    | 4   |
| 4        | 1      | 1   | 1   | 1   | 0    | 4   |
| 5        | 1      | 0   | 1   | 0   | 0    | 2   |
| <i>p</i> | 1.0    | .80 | .80 | .60 | .40  |     |
| B-index  | .00    | .50 | .50 | 1.0 | -.17 |     |

คะแนนจุดตัดว่ารอบรู้ในจุดประสงค์การเรียนรู้ เท่ากับ 80% (4 คะแนน)

37

## การวัดอิงเกณฑ์ (ต่อ)

**ตัวอย่าง** การคำนวณดัชนีความยากและดัชนีอำนาจจำแนกของข้อที่ 3

**วิธีการ** 1. ดัชนีความยาก ( $p$ ) =  $4/5 = .80$

2. ดัชนีอำนาจจำแนก (B-index)

|                  |     |                  |         |      |
|------------------|-----|------------------|---------|------|
| ผลการตอบข้อที่ 3 | ถูก | 1                | 3       | 4 คน |
|                  | ผิด | 1                | 0       | 1 คน |
|                  |     | ไม่รู้ (2)       | รู้ (3) |      |
|                  |     | ผลการสอบทั้งฉบับ |         |      |

$$B\text{-index} = \frac{3}{3+0} - \frac{1}{1+1} = .50$$

38

## การวัดอิงเกณฑ์ (ต่อ)

### เกณฑ์การเลือกข้อสอบจากค่าสถิติ

#### ตัวถูกที่ดี

1. ดัชนีความยาก ( $p$ ) ควรมีค่าตั้งแต่ .60 ขึ้นไป
2. ดัชนีอำนาจจำแนก (B — index) ควรมีค่าเป็นบวก

39

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

### ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

หาเช่นเดียวกันกับการวัดอิงกลุ่ม

### ความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability of the test)

เป็นความคงเส้นคงวา ในการจำแนกผู้สอบที่ถูกตัดสินว่า  
รอบรู้กับไม่รอบรู้ โดยใช้การสอบจากแบบสอบฉบับเดียวกัน  
2 ครั้ง หรือแบบสอบคู่ขนาน

40

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (ต่อ)

ความเที่ยงของแบบทดสอบ

|               |           |               |          |
|---------------|-----------|---------------|----------|
| สอบครั้งที่ 1 | รอบรู้    |               | $P_{11}$ |
|               | ไม่รอบรู้ | $P_{22}$      |          |
|               |           | ไม่รอบรู้     | รอบรู้   |
|               |           | สอบครั้งที่ 2 |          |

41

## การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (ต่อ)

การหาค่า สปส ความเที่ยง

**สูตร** 
$$P_{00} = P_{11} + P_{22}$$

$P_{00}$  แทน สัดส่วนความสอดคล้องในการจำแนกผู้รอบรู้กับไม่รอบรู้

$P_{11}$  แทน สัดส่วนผู้ที่ถูกตัดสินว่ารอบรู้ทั้ง 2 ครั้ง หรือ 2 ฉบับ

$P_{22}$  แทน สัดส่วนผู้ที่ถูกตัดสินว่าไม่รอบรู้ทั้ง 2 ครั้ง หรือ 2 ฉบับ

เกณฑ์การตัดสินค่า สปส ความเที่ยง ควรมีค่าตั้งแต่ .65 ขึ้นไป

**สวัสดิ์ครับ**