

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

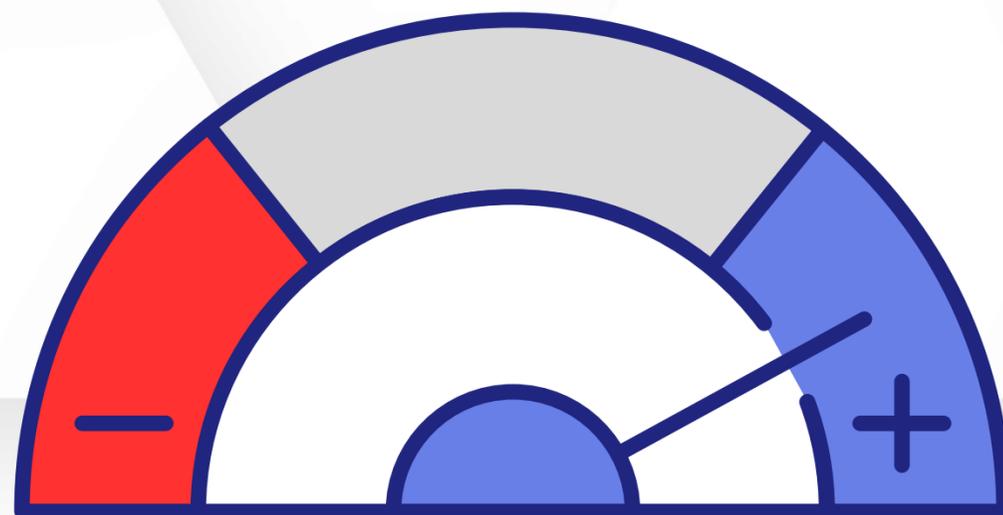


คุณภาพเครื่องมือวิจัย - ความยาก (Difficulty)

วิธีการหาค่าความยาก

สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้องจากคนสอบทั้งหมด

- ถ้าข้อนั้นมีคนทำถูกน้อย ข้อสอบข้อนั้นมีความยากมาก
- ถ้าข้อนั้นมีคนทำถูกมาก ข้อสอบข้อนั้นมีความยากน้อย (ง่าย)



การเขียนงานวิจัยบทที่ 3



คุณภาพเครื่องมือวิจัย - ความยาก (Difficulty)

1. วิธีการหาค่าความยาก กรณีข้อสอบแบบเลือกตอบ (ให้คะแนน 0, 1)

- คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8
- สูตรคำนวณดัชนีความยาก คือ

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ดัชนีความยาก
 R แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูก (ทั้งในกลุ่มสูง, ปานกลาง, ต่ำ)
 N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

คุณภาพเครื่องมือวิจัย - ความยาก (Difficulty)

2. วิธีการหาค่าความยาก กรณีข้อสอบแบบอัตนัย

$$P = \frac{\sum X_H + \sum X_L}{I(N_H + N_L)}$$

| | | |
|------------|-----|-----------------------------------|
| $\sum X_H$ | แทน | ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มสูง |
| $\sum X_L$ | แทน | ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มต่ำ |
| I | แทน | คะแนนเต็มในข้อนั้น |
| N_H | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูง |
| N_L | แทน | จำนวนคนในกลุ่มต่ำ |

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

คุณภาพเครื่องมือวิจัย - ความยาก (Difficulty)

2. วิธีการหาค่าความยาก กรณีข้อสอบแบบอัตนัย

$$P = \frac{\sum X_H + \sum X_L}{I(N_H + N_L)}$$

| | | |
|------------|-----|-----------------------------------|
| $\sum X_H$ | แทน | ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มสูง |
| $\sum X_L$ | แทน | ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มต่ำ |
| I | แทน | คะแนนเต็มในข้อนั้น |
| N_H | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูง |
| N_L | แทน | จำนวนคนในกลุ่มต่ำ |

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3



คุณภาพเครื่องมือวิจัย - อำนาจจำแนก (Discrimination)

สัดส่วนของผลต่างระหว่างจำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง (กลุ่มสูง) กับกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย (กลุ่มต่ำ) แสดงถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกความแตกต่างระหว่างคนเก่งกับคนอ่อนออกจากกันได้

แทนด้วยอักษร r มีค่าระหว่าง -1.0 จนถึง $+1.0$

- ถ้ามีค่าใกล้ 0 แปลว่า มีอำนาจจำแนกน้อย
- ถ้ามีค่าใกล้ $+1.0$ แปลว่า มีอำนาจจำแนกมาก

ข้อคำถามที่ดีจะต้องมีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก (ค่าติดลบข้อคำถามนั้นจะมีอำนาจจำแนกกลับกัน)

ข้อคำถามที่ดีจะต้องมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป และมีค่ายิ่งมากยิ่งดี

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

คุณภาพเครื่องมือวิจัย - อำนาจจำแนก (Discrimination)

1. การหาอำนาจจำแนกแบบอิงกลุ่ม

หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อสอบที่แยกผู้ตอบที่มีความสามารถสูงออกจากผู้ตอบที่มีความสามารถต่ำได้

1) กรณีข้อสอบแบบเลือกตอบ

$$r = \frac{R_H}{N_H} - \frac{R_L}{N_L}$$

การใช้เทคนิค 50%

*นิยมใช้เมื่อผู้สอบมีจำนวนน้อย เช่น 30 คน

- การใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน (Jung The Fan) ใช้ได้กับการวิเคราะห์ข้อสอบที่มีผู้เข้าสอบประมาณ 300 คนขึ้นไป
- การใช้เทคนิค 33% ใช้ได้กับการวิเคราะห์ข้อสอบที่มีผู้เข้าสอบจำนวนมาก

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_{H \text{ or } L}}$$

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

คุณภาพเครื่องมือวิจัย - อำนาจจำแนก (Discrimination)

1. การหาอำนาจจำแนกแบบอิงกลุ่ม

2) กรณีข้อสอบแบบอัตนัย

$$r = \frac{\sum X_H - \sum X_L}{I \left[\frac{N_H + N_L}{2} \right]}$$

$\sum X_H$ แทน ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มสูง

$\sum X_L$ แทน ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มต่ำ

I แทน คะแนนเต็มในข้อนั้น

N_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง

N_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3



คุณภาพเครื่องมือวิจัย - อำนาจจำแนก (Discrimination)

เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าความยากและอำนาจจำแนก

| ความยาก p | ความหมาย | อำนาจจำแนก r | ความหมาย |
|-----------|--|--------------|---|
| 0.80-1.00 | ง่ายมาก | 0.60-1.00 | ดีมาก  |
| 0.6-0.79 | ค่อนข้างง่าย  | 0.40-0.59 | ดี  |
| 0.40-0.59 | ปานกลาง  | 0.20-0.39 | พอใช้  |
| 0.20-0.39 | ค่อนข้างยาก  | 0.10-0.19 | ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง |
| 0.00-0.19 | ยากมาก | 0.00-0.09 | ต่ำมาก ต้องปรับปรุง |

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

คุณภาพเครื่องมือวิจัย - ความเป็นปรนัย (Objectivity)

หมายถึง ความชัดเจน ความถูกต้อง ความเข้าใจตรงกัน โดยยึดถือความถูกต้องทางวิชาการเป็นเกณฑ์ คุณสมบัติความเป็นปรนัยของแบบทดสอบพิจารณาได้เป็น 3 ประการ คือ

- ผู้อ่านข้อสอบทุกคนเข้าใจตรงกัน
- ผู้ตรวจทุกคนให้คะแนนได้ตรงกัน
- แปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน



การเขียนงานวิจัยบทที่ 3



คุณภาพเครื่องมือวิจัย - อำนาจจำแนก (Discrimination)

วิธีการหาความเป็นปรนัย

นำข้อมูลคำถามไปทดลองใช้ โดยอาจให้นักเรียนทดลองอ่าน แล้วถามความเข้าใจว่าตรงตามที่ผู้สร้างต้องการหรือไม่



นำไปให้ครูคนอื่น ๆ ทดลองใช้ ตรวจสอบให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนนว่าตรงตามที่ผู้สร้างต้องการหรือไม่



ถ้าเข้าใจตรงกันทั้ง 3 ประเด็น ก็มีความเป็นปรนัย

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

สรุปการพัฒนาเครื่องมือวิจัยแบบต่าง ๆ

| เครื่องมือวิจัย | การตรวจสอบคุณภาพ | เครื่องมือวิจัย | การตรวจสอบคุณภาพ |
|-----------------|----------------------|-----------------|---|
| แบบบันทึกเอกสาร | ความตรง + ความเที่ยง | แบบสอบถาม | ความตรง + ความเที่ยง |
| แบบสังเกต | ความตรง + ความเที่ยง | แบบทดสอบ | ความตรง + ความเที่ยง + ความยาก + อำนาจ |
| แบบสัมภาษณ์ | ความตรง + ความเที่ยง | แบบวัดเจตคติ | ความตรง + ความเที่ยง <u>บางกรณี</u> + (ความยาก + อำนาจจำแนก) |

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

สรุปขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัยกรณีแบบทดสอบ

1. เลือกรูปแบบคำถาม ให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง มีความเป็นปรนัย
2. ร่างคำถาม ตามเนื้อหาและตัวชี้วัด
3. ตรวจสอบขั้นต้น เกี่ยวกับภาษา ความสละสลวย และความถูกต้องตามหลักวิชา ถ้ามีเวลาควรนำไปให้คนอื่นช่วยอ่านและนำมาปรับปรุงด้วย
4. ตรวจสอบคุณภาพ ควรทำเป็น 2 ชั้น ตอน คือ
 - ชั้นแรก นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และเชิงโครงสร้าง
 - ชั้นที่สอง นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อและทั้งฉบับ (ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น, ความยาก, อำนาจจำแนก)

การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

สรุปขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัยกรณีแบบบันทึกฯ และแบบสังเกต

1. กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของแบบบันทึกฯ แบบสังเกตว่าจะสร้างขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูลอะไร
2. ระบุเนื้อหาและตัวแปรที่ต้องการจะบันทึก
 - นิยามตัวแปรและพฤติกรรมบ่งชี้ให้ชัดเจน
3. กำหนดรูปแบบของแบบบันทึกฯ แบบสังเกต
 - แบบปลายเปิด
 - แบบปลายปิด (ตรวจสอบรายการ, เลือกตอบ, มาตรฐานค่า)
4. ร่างและจัดเรียงข้อความ
5. ทบทวนร่างข้อความในด้านความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์
ความชัดเจนของภาษา



การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

สรุปขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัยกรณีแบบสัมภาษณ์

กรณี แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง

- มีการกำหนดคำถามไว้เรียบร้อยแล้วก่อนการสัมภาษณ์
- มีลักษณะขั้นตอนการสร้างเหมือนกับการสร้างแบบสอบถามทุกประการ

กรณี แบบสัมภาษณ์ชนิดไม่มีโครงสร้าง

- นักวิจัยอาจจะกำหนดแนวคำถามหรือประเด็นการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า
- ประเด็นในการสัมภาษณ์พิจารณาจากวัตถุประสงค์ และ/หรือกรอบแนวคิดในการวิจัยเป็นหลัก (ดูว่ามีตัวแปรหรือประเด็นใดบ้างที่เป็นเป้าหมายของการวิจัย แล้วจึงสร้างแนวคำถามเป็นประเด็นกว้าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์)



การเขียนงานวิจัยบทที่ 3

การตรวจสอบคุณภาพของแบบบันทึกเอกสาร แบบสังเกต หรือแบบสัมภาษณ์

การตรวจสอบคุณภาพ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. ก่อนการนำแบบบันทึกฯ แบบสังเกต หรือแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ ต้องพิจารณา ...
 - ความตรงตามเนื้อหาหรือความตรงตามโครงสร้าง
 - รูปแบบข้อความ (มีความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง)
 - ความถูกต้องของภาษา (การสะกดคำ , ความชัดเจน, ไม่กำกวม)
 - ความเป็นปรนัย
2. หลังการนำแบบบันทึกฯ แบบสังเกต หรือแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ ต้องพิจารณา ...
 - ความเที่ยงหรือความสอดคล้องระหว่างผู้บันทึกฯ ผู้สังเกต หรือผู้สัมภาษณ์ (สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน)



ปรับปรุงแบบสังเกต แบบบันทึก หรือแบบสัมภาษณ์ จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

งาน!!

วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยจากบทความวิจัยในประเด็น

1. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

