

BA603 : การวิจัยเชิงปริมาณ และ การสร้างเครื่องมือในการวัดค่าตัวแปร

Winai Nadee

Email: winain@staff.tu.ac.th

Website: <https://mentor2code.com/>

Suwanna Sayruamyat

Email: suwanna.s@ku.th

Facebook: Suwanna Sayruamyat

Page: **EatEcon**

Website: www.eatecon.com

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

เป็นวิธีค้นหาความรู้และความจริง โดยเน้นที่ข้อมูลเชิงตัวเลข

- สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) จากคนจำนวนมาก เพื่อทำการ วิเคราะห์และทดสอบทฤษฎีหรือสร้างทฤษฎีและให้ความหมายในเชิงวิชาการ
- ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)

ใช้วิธีการทางสถิติช่วยวิเคราะห์และประมวลข้อมูล

- ใช้เครื่องมือ (tools) ในการวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน (Error) น้อยที่สุด

วัตถุประสงค์: ความพยายามให้คำอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์

- นำเสนอเชิงตัวเลขทางสถิติ เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความพึงพอใจ เป็นต้น

การวิจัยเชิงปริมาณ (ต่อ)

มีการตั้งสมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน

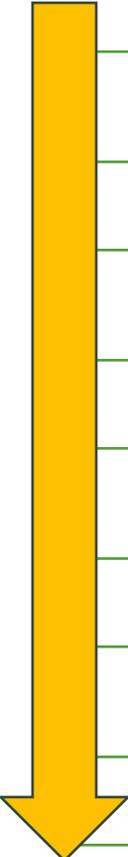
- ข้อมูลจากการวิจัยเชิงปริมาณจะ เหมาะสมกับการทดสอบทฤษฎีด้วยวิธีการแบบอุปนัย (Deductive)

มีการทดสอบความแม่นยำของข้อมูล (Validity) ความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Reliability)

- เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลจากคนจำนวนมากด้วยแบบสอบถาม คำถามใน แบบสอบถามจึงต้องมีความชัดเจน

การวิเคราะห์ข้อมูลอาจให้ผู้อื่นวิเคราะห์เชิงสถิติดำเนินการได้โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับชุมชนที่ไปศึกษา

ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงปริมาณ



การกำหนดหัวข้อปัญหา

การสร้างสมมติฐาน

การใช้เหตุผลเชิงอนุมานเพื่อนำไปสู่แนวเชิงปฏิบัติของสมมติฐานที่ตั้งไว้

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การยืนยันหรือการไม่ยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวิจัยเชิงปริมาณ

การวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive studies)

- Who?
- What?
- Where?
- When?

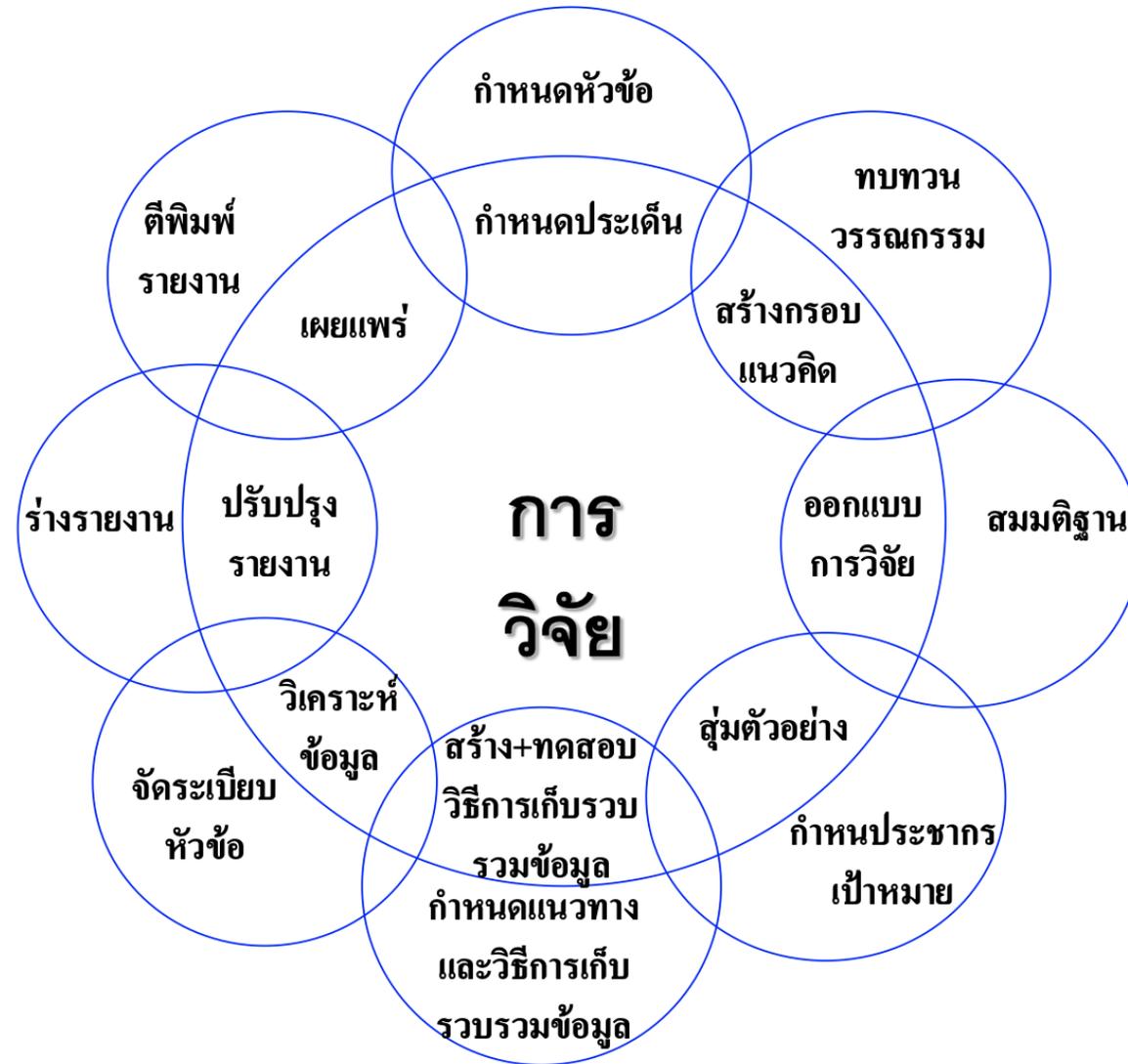
- รายงาน หรือ กรณีศึกษา
- การวิจัยเชิงสำรวจ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical studies)

- การศึกษาหาความสัมพันธ์ของเหตุและผล
- การวิจัยแบบไม่ทดลอง
 - Case-control Study (การศึกษาแบบกรณี-ควบคุม)
 - Cohort Study (การศึกษาแบบกลุ่มประชากร)
- การทดลองแบบวิจัยแท้จริง (Randomization)
- การทดลองแบบวิจัยไม่แท้จริง (Randomized experimental)

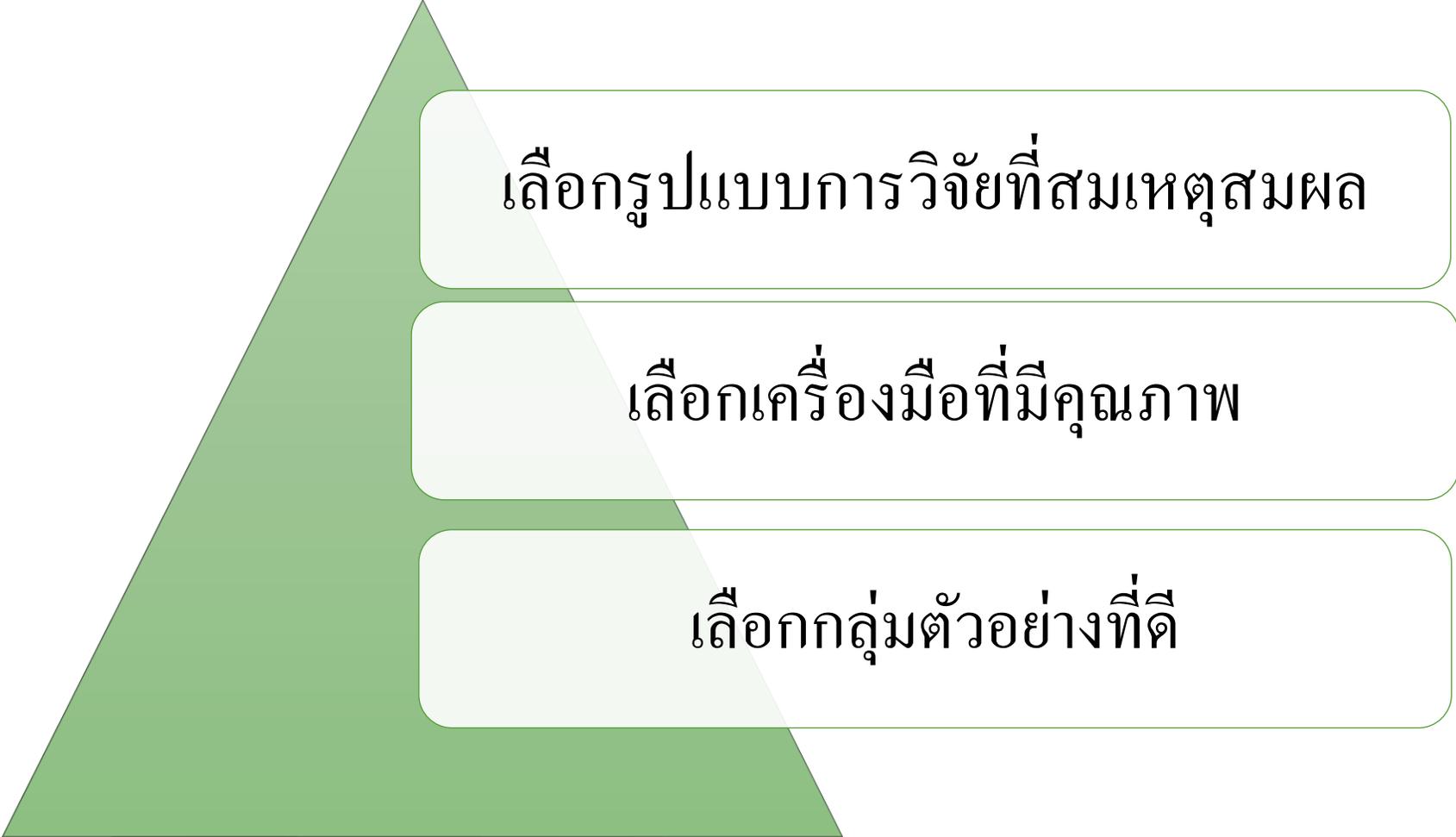
ลักษณะของงานวิจัยที่ดีเป็นอย่างไร

1. เป็นกระบวนการที่มีระบบ
2. มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและชัดเจน
3. ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างรอบคอบ ไม่ลำเอียง มีหลักเหตุผลตามหลักวิชาการ
4. ศึกษา ค้นคว้า เพื่อมุ่งหาข้อเท็จจริง เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ หรือ พัฒนากฎเกณฑ์ ทฤษฎี หรือตรวจสอบทฤษฎี
5. ผู้วิจัยต้องอาศัยความเพียรพยายาม ความซื่อสัตย์ กล้าหาญ บางครั้งต้องใช้ เวลานาน บางครั้งผลการวิจัยขัดแย้งกับบุคคลอื่น ผู้วิจัยจำต้องใช้ความกล้าหาญนำเสนอผลการวิจัย ตรงตามความเป็นจริงที่ค้นพบ
6. การวิจัยจะต้องมีการบันทึก และเขียนรายงานการวิจัยอย่างระมัดระวัง



ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย, (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2546)

นักวิจัยเชิงปริมาณจะให้ความสำคัญต่อปัจจัย 3 ประการ



เลือกรูปแบบการวิจัยที่สมเหตุสมผล

เลือกเครื่องมือที่มีคุณภาพ

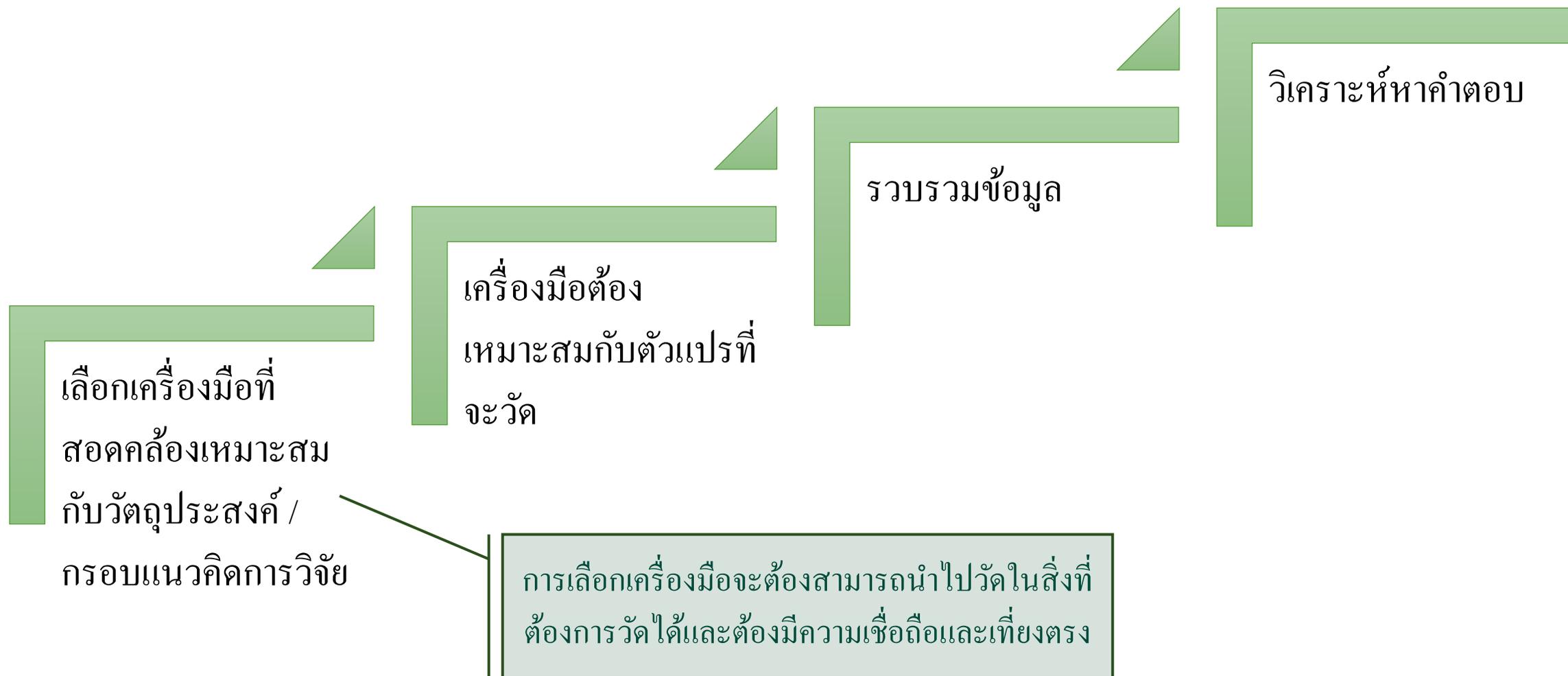
เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดี

การวัดค่า (Measurement)

- กระบวนการในการสังเกตการณ์และบันทึกสิ่งที่สังเกตได้
- วัดออกมาเป็นตัวเลข (เชิงปริมาณ)
- วัดออกมาเป็นคุณลักษณะ (เชิงคุณภาพ)

การวัดค่าตัวแปร จึงเป็น การแปลงสภาพตัวแปรที่อยู่ในรูปของของแนวคิด (Concept) ให้กลายเป็นตัวแปรในสมมติฐานที่สามารถวัดค่าได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ข้อมูลแม่นยำที่สุด ผิดพลาดน้อยที่สุด เมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วสามารถตอบคำถามการวิจัยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



ตัวแปรแฝง (Latent Variable) vs ตัวแปรสังเกต (Observed Variable)

ตัวแปรแฝง (Latent Variable) หรือ
ตัวแปรโครงสร้าง (Construct Variable)

“ตัวแปรแฝง คือ ตัวแปรที่อยู่ในตัวของมนุษย์ที่**ไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง** เป็นตัวแปรที่**สร้างขึ้น** จากทฤษฎีหรือสมมุติฐานทางจิตวิทยา เมื่อจะทำการศึกษาต้องอาศัยการสร้างนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ (Operational definition) เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกัน **เช่น สถิติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจ ความพึงพอใจ เป็นต้น**”

ตัวแปรสังเกต (Observed Variable)

“ตัวแปรสังเกต คือ ตัวแปรที่เรา**สามารถสังเกตได้โดยตรง** หรือเป็นพฤติกรรมที่สังเกตหรือ**สิ่งที่ปรากฏ** ภายนอก สามารถวัดได้โดยใช้**แบบสอบถาม**ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เช่น ความสามารถของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ เป็นตัวแปรแฝง ที่อาศัยตัวแปรสังเกต 3 ตัว มาอธิบายได้แก่ (1) ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง, (2) ความสามารถในการใช้โปรแกรมการเรียนออนไลน์ และ (3) ความสามารถในการเลือกรับสื่อ”

กระบวนการวัดค่าตัวแปร

กำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัดค่า (ตัวแปร) ในงานวิจัย

ให้คำจำกัดความที่ชัดเจน เพราะตัวแปรบางตัวเป็น
นามธรรม

กำหนดคำจำกัดความในเชิงแนวคิด (Conceptual
Definition)

ตัวอย่าง: งานวิจัยเรื่องทัศนคติของพนักงานที่มีต่อองค์กร

- ตัวแปร: ความผูกพันด้านความรู้สึก (Latent Variable)
- คำจำกัดความเชิงแนวคิด: ความรู้สึกของพนักงานที่เห็นว่าตนควรทำงานในองค์กรต่อไปเพราะเป็นสิ่งที่ควรกระทำ
- นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ (การวัดค่าตัวแปร/คำถามในแบบสอบถาม)

ตัวอย่างคำถามในแบบสอบถาม (Observed Variables)

งานวิจัยเรื่อง “ทัศนคติของพนักงานที่มีต่อองค์กร”

1. ฉันมีความรู้สึกผูกพันที่จะทำงานในองค์กรนี้ต่อไป
2. ฉันคิดว่าการย้ายไปทำงานที่องค์กรอื่นเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสม
3. ฉันรู้สึกผิดถ้าจะต้องย้ายออกจากองค์กรนี้
4. ฉันมีความจงรักภักดีต่อองค์กรนี้
5. ฉันจะไม่ลาออกจากองค์กรในตอนนี้เนื่องจากฉันรู้สึกมีพันธะผูกพันกับคนในองค์กร
6. ฉันรู้สึกเป็นหนี้บุญคุณกับองค์กรที่ฉันทำงานอยู่

การวัดค่าตัวแปร ผ่านคำถามในแบบสอบถาม

- ☑ สิ่งที่ใช้วัดตัวแปร หรือเพื่อให้ได้ผลการวัด คือ “ข้อมูล”
- ☑ สิ่งใดก็ตามที่ทำให้ได้ข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนด

ตัวอย่าง

- ข้อคำถามกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็น
- การใช้ภาษาพูดในการสัมภาษณ์ สอบถาม
- การทดสอบ เพื่อให้ผู้ตอบให้ข้อมูลตามความจริง

มาตรวัด (Scale)

การกำหนดความหมายและความละเอียดในการจำแนกความแตกต่างระหว่างคุณสมบัติของตัวแปรที่อยู่ในหน่วยเดียวกัน แบ่งออกเป็น

BA603 2026

มาตรวัด	ความหมายและความละเอียด	เครื่องมือสถิติ
มาตรวัดระดับกลุ่ม (Nominal Scale) นามบัญญัติ	เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ไม่สามารถนำมาคำนวณทางสถิติได้ เช่น เพศ อายุ อาชีพ ท่านเคย..... หรือไม่ ฯลฯ แต่ใช้ในการจัดกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบได้	Non-Parametric Test
มาตรวัดแบบเรียงอันดับ (Ordinal Scale)	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้คำนวณทางสถิติไม่ได้ แต่อธิบายความสำคัญของลำดับในการเลือกได้ มีความละเอียดมากขึ้น จำแนกประชากรเป็นกลุ่ม ลำดับสูง-ต่ำ ก่อน-หลัง ไม่สามารถแสดงขนาดหรือระดับของความแตกต่างระหว่างจุดที่ต้องการวัดได้ 	Non-Parametric Test
มาตรวัดระดับช่วง (Interval Scale) หรือมาตรวัดระดับอันตรภาค	<ul style="list-style-type: none"> เป็นมาตรวัดที่บอกได้ทั้งทิศทางและขนาดของความแตกต่างของข้อมูล ตัวเลขที่แสดงปริมาณมากหรือน้อยมีความหมาย (Magnitude) และความแตกต่างระหว่างแต่ละหน่วยมีค่าเท่ากัน (Equal Intervals) 	ใช้ในการคำนวณทางสถิติได้ทุกประเภท
มาตรวัดระดับอัตราส่วน (Ratio Scale)	<ul style="list-style-type: none"> มีคุณสมบัติของมาตรวัดทั้งสามข้อแรกครบ แต่มีศูนย์ที่แท้จริง เช่น รายได้ (0 บาท แปลว่าไม่มีรายได้) ความยาว ส่วนสูง น้ำหนัก วัดสัดส่วนของความแตกต่างได้ เช่น เงินเดือน 40,000 บาท มีความแตกต่างเป็นสองเท่าของเงินเดือน 20,000 บาท 	ใช้ในการคำนวณทางสถิติได้ทุกประเภท

มาตรวัดระดับกลุ่ม (Nominal Scale) นามบัญญัติ

- ท่านเคยเข้ารับการอบรมการวิจัยในชั้นเรียนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

มาตรวัดแบบเรียงอันดับ (Ordinal Scale)

- ท่านชอบอ่านหนังสือพิมพ์ฉบับใดมากที่สุดเรียงตามลำดับ

มติชน

ไทยรัฐ

เดลินิวส์

ข่าวสด

คมชัดลึก

บ้านเมือง

ลักษณะของเครื่องมือการวิจัยที่ดี

1. ความเที่ยงตรง (Validity)

2. ความเชื่อมั่น (Reliability)

3. ความสะดวกในการปฏิบัติ (Practicality)

4. มีความเป็นปรนัย (Objectivity)

5. สามารถจำแนก (Discrimination)

6. มีประสิทธิภาพ (Efficiency)

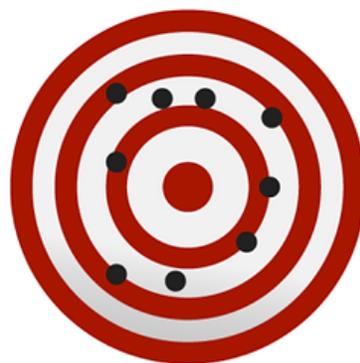
แนวคิดของ ความเชื่อมั่น (Reliability) และ ความเที่ยงตรง (Validity)

เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือ
เชื่อมั่น แต่ไม่ตรงจุด ไม่ตรง
เรื่องที่ศึกษา

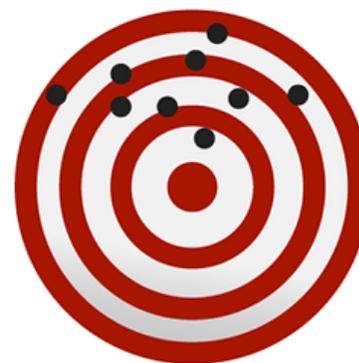


Reliable
Not valid

Reliability and Validity



Low validity
Low reliability



Not reliable
Not valid



Both reliable
and valid

เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือมาก
และถามได้ตรงจุด ตรงเรื่อง มี
คุณภาพ

เครื่องมือเกือบน่าเชื่อถือ พอ
ได้แต่ยังไม่ดี ถามได้เกือบตรง
เรื่องแต่ยังไม่สุด

เครื่องมือไม่น่าเชื่อถือ ไม่มี
ความเชื่อมั่นใดๆ และถามไม่
ตรงเรื่องที่ศึกษาด้วย

- **Reliability** มักตรวจสอบด้วย **Cronbach Alpha > 0.7**
- **Validity** มักตรวจสอบด้วย **IOC**

A. ความเที่ยงตรง (Validity)

BA603 2026

- ความหมาย
- ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบจะบ่งบอกว่าอะไรที่**แบบทดสอบวัดและแบบทดสอบนั้นสามารถวัดได้ดีเพียงใด**
 - การทดสอบความเที่ยงตรงมักจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบกับข้อเท็จจริงที่สังเกตได้อื่น ๆ
 - Bingham (Wainer and Other. 1988. p.20 Citing Bingham. 1937, p.214) นิยามว่า คือสหสัมพันธ์อย่างง่ายของคะแนนแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับแบบทดสอบอื่น ๆ
 - ความถูกต้องของเครื่องมือวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด หรือความถูกต้องแม่นยำที่เครื่องมือวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเป็น ความสามารถของเครื่องมือ ที่จะสะท้อนความหมายที่แท้จริงของแนวคิดที่ต้องการศึกษาออกมาได้ อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง ซึ่งเครื่องมือจะไม่ได้มีความตรงโดยตัวเองแต่จะมีความตรงในจุดมุ่งหมายกับกลุ่มที่ต้องการวัดเท่านั้น
 - ความเที่ยงตรง ใช้บอกความสามารถในการวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ เช่น ต้องการวัดผลของน้ำหนักค่าน้ำหนักเป็นค่าที่ออกมาจากการวัดสิ่งนั้นจริงๆ ไม่ใช่ค่าของสิ่งอื่น ๆ

ประเภทของความเที่ยงตรง (Validity)

1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity)

a) ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

b) ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)

3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

- ระดับความสามารถของเครื่องมือวัดในเนื้อหาที่ต้องการจะวัด และครอบคลุมขอบเขตของหัวข้อที่ศึกษา เช่น แบบสอบถามวัดได้จริงตามที่ต้องการวัดหรือไม่ เมื่อตรวจสอบกับวัตถุประสงค์
- การวัดความตรงตามเนื้อหาทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีที่เรียกว่าการหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ หรือแบบสอบถาม เรียกว่าการหาค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ

IOC	=	ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม
$\sum R$	=	ผลรวมของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ
N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ตัวอย่างแบบสอบถามเพื่อหาค่า IOC และการแปลผลจากแบบทดสอบหรือแบบสอบถาม

วัตถุประสงค์/เนื้อหา	แบบทดสอบหรือแบบสอบถาม	ระดับของการพิจารณา		
		+1	0	-1
1.	1.1			
	1.2			
	1.3			
2.	2.1			
	2.2			

ระดับ **แบบสอบถามตรงตามวัตถุประสงค์**

+1 **ตรงวัตถุประสงค์**

0 **ไม่แน่ใจ**

-1 **ไม่ตรงวัตถุประสงค์**

วัตถุประสงค์	แบบทดสอบ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1.1	+1	+1	+1	0	+1	4	.80	ใช้ได้
	1.2	0	+1	+1	0	+1	3	.60	ใช้ได้
	1.3	+1	+1	-1	+1	+1	3	.60	ใช้ได้
2	2.1	0	-1	-1	-1	+1	-2	-.40	ใช้ไม่ได้
	2.2	+1	-1	0	+1	-1	0	0	ใช้ไม่ได้

แบบทดสอบหรือแบบสอบถามที่ถือ
ว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาใน
ระดับดี สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูล
ได้ ต้องมีค่า IOC มากกว่า 0.5

การสร้างแบบสอบถามให้มีความตรงตามเนื้อหา



2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-Related Validity)

- ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ เป็นวิธีการ**ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามฉบับที่ผู้วิจัยสร้างหรือปรับปรุงขึ้นกับค่าลักษณะทางกายภาพและพฤติกรรม** (Physiological and Behavioural Characters) ที่สัมพันธ์กับตัวแปรนั้น เช่น คะแนนทดสอบวัดความวิตกกังวลฉบับที่สร้างขึ้นใหม่มีความสามารถในการทำนายพฤติกรรมความวิตกกังวลได้แม่นยำ เมื่อพิจารณาจากค่าความสัมพันธ์กับการวัดความวิตกกังวลจากเกณฑ์มาตรฐาน พบว่ามีความสัมพันธ์กันสูงในลักษณะแปรผันตรง
- ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ที่คำนวณได้ แสดงถึง**ความสามารถของแบบสอบถามในการวิเคราะห์หรือทำนายพฤติกรรมศาสตร์ในแต่ละเหตุการณ์โดยเฉพาะ** โดยมีเกณฑ์(Criterion) ที่ใช้วัดทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ โดยคะแนนของแบบสอบถามควรจะมีความสัมพันธ์กันกับเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์จึงเป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างสภาพความเป็นจริงหรือเกณฑ์มาตรฐานกับ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation: r) ระหว่าง x กับ y เมื่อ x และ y แทนคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและคะแนนจากเกณฑ์มาตรฐาน ตามลำดับ

ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2a. ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

- เป็นการประเมินความสามารถที่แตกต่างระหว่างกลุ่มตามทฤษฎี โดยแบบสอบถามสามารถวัดผลได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน

2b. ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)

- เป็นการประเมินความสามารถเพื่อทำนายบางอย่างในเชิงทฤษฎี มีความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามลักษณะของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์จึงต้องรอใช้ช่วงเวลาระยะหนึ่งแล้วจึงนำผลคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปคำนวณค่า r

3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

- ความสามารถที่เครื่องมือวัดได้ตามลักษณะคุณสมบัติ ทฤษฎี และประเด็นต่างๆ ของโครงสร้างนั้น โดยโครงสร้างเป็นคุณลักษณะที่อธิบายพฤติกรรมที่เราสนใจศึกษา
- การวัดหรือศึกษาในลักษณะที่จับต้องไม่ได้ เช่น การวัดความรู้สึก ข้อคิดเห็นส่วนบุคคล ต้องการแนวทางเพื่อให้เกิดความตรง / ใกล้เคียงกับความรู้สึกของผู้ให้ข้อมูล

3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity)

- เป็นระดับของความคล้ายคลึงกันของแบบวัดที่ควร จะคล้ายคลึงกันตามทฤษฎี
- **ใช้เครื่องมือวัดสองประเภท มาวัดแล้วผลที่ได้ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน** เช่น ใช้แบบสอบถามวัด ระดับการกำกับดูแลกิจการของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ กับ คะแนนประเมินการกำกับดูแล กิจการของสมาคมส่งเสริมสถาบันกรรมการบริษัท ไทย ผลที่ได้ออกมามีความสัมพันธ์กันสูง แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเหมือน

ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity)

- ความตรงเชิงจำแนก เป็นระดับของความแตกต่าง กันของแบบวัดที่ควรจะแตกต่างกันตามทฤษฎี
- **ใช้วัดค่าตัวแปรสองตัวซึ่งมีความแตกต่างทาง ทฤษฎีไม่มีความสัมพันธ์กัน** เมื่อนำมาวัดแล้วตัว แปรทั้งสองจึงไม่ควรมีความสัมพันธ์กัน เช่น ตัว แปร “คุณภาพ” กับตัวแปร “ภาพลักษณ์”

การคำนวณความตรงตามโครงสร้าง

การวัดความตรงตามโครงสร้างสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

- คำนวณคะแนนของแบบสอบถามระหว่างสองชุดที่วัดในเรื่องเดียวกัน เช่น แบบสอบถามที่ทำการศึกษากับแบบสอบถามมาตรฐานที่มีการสร้างไว้แล้ว หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลลัพธ์ของแบบสอบถามทั้งสองมีค่าสูง แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามที่ทำการศึกษามีค่าความตรงตามโครงสร้างสูงด้วย

การเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีลักษณะที่ต้องการวัดอย่างเด่นชัด (Known Group Technique)

- นำแบบสอบถามที่ทำการศึกษา ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีลักษณะตามที่กำหนดขึ้นอย่างเด่นชัดกับกลุ่มที่ไม่มีลักษณะดังกล่าว หลังจากนั้นจึงนำค่าที่ได้มาเทียบกัน โดยใช้การทดสอบทางสถิติแบบ **Independent t-test** หากพบว่าผลการเปรียบเทียบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 หรือ 0.01 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความตรงตามโครงสร้างสูง

B. ความเชื่อมั่น (Reliability)

- ความเชื่อมั่น วัดจากผลที่ได้จากการวัดว่า มีความสม่ำเสมอ คงที่ ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม ผลที่ได้จะตรงกัน
- ความสม่ำเสมอ / คงที่ในคำตอบ มีวิธีทดสอบดังนี้
 1. การทดสอบซ้ำ (Test – Retest Reliability)
 2. การทดสอบแบบใช้ข้อสอบเหมือนกัน (Equivalent-Forms Reliability)
 3. การทดสอบแบบแบ่งครึ่ง (Split Half)
 4. การทดสอบโดยวิธีหาความคงที่ภายใน โดยใช้ KR-20, KR-21
 5. การทดสอบโดยหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)

1. การทดสอบซ้ำ (Test-Retest Reliability)

- **ทำแบบสอบถามชุดเดียวกัน สองครั้ง ต่างเวลา** แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อหาความสอดคล้องของผลการตอบแบบสอบถาม
 - ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์ของความคงที่ (Coefficient of Stability)” ถ้าได้ค่าสูงหมายความว่าแบบสอบถามนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง
- ปัญหาของการทดสอบวิธีนี้คือ ระยะเวลาห่างกันของการทดสอบทั้งสองครั้ง เพราะหากเวลาใกล้กันมากการตอบแบบสอบถามครั้งแรกก็ย่อมส่งผลถึงการตอบแบบสอบถามครั้งหลัง

2. การทดสอบแบบใช้ข้อสอบเหมือนกัน (Equivalent-Forms Reliability)

- ทำแบบสอบถามคนละชุดกัน ในเวลาใกล้เคียงกัน แต่แบบสอบถามทั้งสองชุดมีจำนวนข้อ วัตถุประสงค์ ความยากง่าย โครงสร้างและวิธีการทดสอบเหมือนกัน แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
 - ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์ของความเหมือน (Coefficient of Equivalence)” ถ้าได้ค่าสูงหมายความว่าแบบสอบถามนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง
- ปัญหาของการทดสอบวิธีนี้คือ การหาแบบสอบถามที่มีความเหมือนกันได้ยาก

3. การทดสอบแบบแบ่งครึ่ง (Split Half)

- การหาความเชื่อมั่นแบบนี้เป็นการหาความเชื่อมั่นแบบคงที่ภายใน (Internal Consistency Reliability) โดยการตอบแบบสอบถามชุดเดียวกัน จากนั้นจึงแบ่งแบบสอบถามที่ตอบเป็นข้อคู่และข้อคี่ แล้วจึงนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคู่และข้อคี่ ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบสอบถามครึ่งฉบับ
- การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับหาได้จากสูตรของสเปียร์แมน-บราวน์

สูตรการหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของสเปียร์แมน บราวน์

$$r_t = \frac{2r_{1/2}}{1+r_{1/2}}$$

เมื่อ r_t = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 $r_{1/2}$ = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ

4. การทดสอบโดยวิธีหาความคงที่ภายในโดยใช้ KR-20, KR-21

- การหาค่าความเชื่อมั่นแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)
 - เป็นการทดสอบว่าแบบสอบถามแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กับข้ออื่นๆ ในฉบับเดียวกันหรือไม่และมีความสัมพันธ์กับแบบสอบถามทั้งหมดอย่างไร ผลที่ยอมรับได้ของค่าความเชื่อมั่นคือมากกว่า 0.60 โดยสูตรคำนวณค่าความคงที่ภายในมีดังนี้

สูตรการหาค่าความคงที่ภายใน KR-20

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma_t^2} \right]$$

เมื่อ

r_t	=	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
n	=	จำนวนข้อของแบบทดสอบ (ไม่ควรน้อยกว่า 20 ข้อ)
p	=	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบแบบทดสอบข้อนี้ถูก (หาได้จากจำนวนผู้ที่ตอบถูกหารด้วยจำนวนทั้งหมด)
q	=	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบข้อนี้ผิด (เท่ากับ $1 - p$)
σ_t^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้ทั้งฉบับ

สูตรการหาค่าความคงที่ภายใน KR-21

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(n - \bar{X})}{n\sigma_t^2} \right]$$

เมื่อ

r_t	=	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
n	=	จำนวนข้อในแบบทดสอบฉบับนั้น
\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
σ_t^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้ทั้งฉบับ

5. การทดสอบโดยหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)

- การหาค่าความเชื่อมั่น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาพัฒนามาจาก การทดสอบแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) แต่สามารถประยุกต์ใช้กับแบบสอบถามแบบอัตนัย หรือการให้ลำดับสเกล ค่าแอลฟาที่ยอมรับได้คือไม่ต่ำกว่า 0.60 โดยครอนบัค (Cronbach) ได้พัฒนาสูตรการหาความเชื่อมั่นไว้ดังนี้

สูตรการหาค่าความเชื่อมั่นของครอนบัค

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ

α	=	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
N	=	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
S_i^2	=	ความแปรปรวนของแบบทดสอบเป็นรายข้อ
S^2	=	ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

C. ความสะดวกในการปฏิบัติ (Practicality)

- การประหยัด
 - การวัดค่าข้อมูล ไม่สิ้นเปลืองงบประมาณทั้งเงิน เวลา และกำลังคน
- ความสะดวก
 - ง่ายต่อการจัดการที่จะให้ได้ข้อมูลมา
- การตีความได้ง่าย
 - เครื่องมือวัดควรให้ค่าที่แปลความหาได้ง่าย สามารถบอกถึงความแตกต่างของค่าที่ได้ระหว่างกลุ่ม

D. ความเป็นปรนัย (Objective)

- ความเป็นปรนัยประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ประการคือ
 - ความเข้มชัดในความหมายของแบบสอบถาม
 - ความเข้มชัดในวิธีการตรวจและมาตรฐานการให้คะแนน
 - ความเข้มชัดในการแปลความหมายของคะแนน
- ความชัดเจนในการให้คะแนน ไม่ว่าจะใครเป็นผู้ตรวจก็จะได้คะแนนเท่ากัน โดยไม่คำนึงว่าใครจะเป็นผู้วัดหรือผู้ตรวจจะให้คะแนนกี่ครั้งก็ตามผลที่ได้ จะได้ผลถูกต้องตรงกันทุกครั้ง

E. มีอำนาจจำแนก (Discrimination)

- ความสามารถในการจำแนกกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็นกลุ่มต่างๆกัน
- แบบสอบถามที่มีคุณภาพจะมีอำนาจในการ จำแนกได้สูง
- เครื่องมือที่ใช้ต้องมีอำนาจจำแนกสูง หมายถึงสามารถแยกหรือแบ่งกลุ่มผู้ตอบ ออกเป็นระดับต่างๆ ว่ามีความแตกต่างกันได้ อย่างถูกต้อง

F. มีประสิทธิภาพ (Efficiency)

- ประสิทธิภาพของเครื่องมือนำไปเปรียบเทียบกับเครื่องมือที่มีอยู่แล้วจะสามารถอำนวยความสะดวกได้มากกว่าหรือนำไปใช้อย่าง คุ่มค่ากว่า โดยเสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อยกว่า ในการใช้เครื่องมืออื่น ถ้าเครื่องมือวัดใด วัด ได้จริงแต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายหรือต้อง เสียเวลามากก็ถือว่าเครื่องมือไม่มี ประสิทธิภาพ

การออกแบบเครื่องมือวัด

แบบทดสอบ
(Test)

การสัมภาษณ์
(Interview)

การสังเกต
(Observation)

แบบสอบถาม
(Questionnaire)

ขั้นตอนการออกแบบ เครื่องมือวัด

1. กำหนดคำถามของงานวิจัย

2. กำหนดประชากรเป้าหมาย

3. กำหนดวิธีการเก็บข้อมูล

4. การพัฒนาเครื่องมือ

5. การทดสอบเครื่องมือ

1. แบบทดสอบ (Test)

- เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมประเภทความรู้ ระบุได้ว่าคำตอบนั้นผิดหรือถูก แบ่งเป็น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดความถนัด

แบบวัดบุคลิกภาพ

2. การสัมภาษณ์ (Interview)

แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

- สัมภาษณ์ทุกคนเหมือนกัน

แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview)

1. ไม่กำหนดข้อความตายตัว มีความยืดหยุ่น

แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview)

- เป็นการสัมภาษณ์ที่มีการผสมผสานระหว่างการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบไม่มีโครงสร้าง โดยสร้างข้อความถามและการกำหนดประเด็นคำถามไว้ล่วงหน้า นิยมใช้กับการวิจัยเชิงคุณภาพที่ต้องการความยืดหยุ่นในประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล

3. การสังเกต (Observation)

แบบมีส่วนร่วม

Participant observation

ผู้สังเกตเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเหตุการณ์ หรืออาจร่วมกิจกรรมด้วยกัน

แบบไม่มีส่วนร่วม

Non-Participant Observation

- ผู้สังเกตเป็นบุคคลภายนอก

4. แบบสอบถาม (Questionnaire)

- โครงสร้างของแบบสอบถาม
 1. คำชี้แจง : ชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และการนำไปใช้ประโยชน์ของข้อมูลวิธีการตอบ
 2. ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
 3. ข้อคำถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา

หลักการสร้างข้อคำถาม

1. คำถามไม่สั้นไม่ยาวจนเกินไป
2. ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย เหมาะกับกลุ่มตัวอย่าง
3. หลีกเลี่ยง**คำถามปฏิเสธ** หากใช้ต้อง**ทำตัวเน้น**
4. คำถาม 1 ข้อ ถามเพียงเรื่องเดียว มีใจความชัดเจน
5. ตัวเลือกในคำถามควรมีให้เหมาะสม

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาประเด็นหรือตัวแปรที่ต้องการวัด โดยเฉพาะตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้

2. กำหนดชนิดของข้อคำถามให้เหมาะสมกับตัวแปร

3. แบ่งตัวแปรที่ต้องการวัดออกเป็นตัวแปรย่อยๆ

4. สร้างข้อคำถามตามโครงสร้างที่จำแนกตัวแปร

5. ตรวจสอบข้อคำถาม และแก้ไขปรับปรุง จนได้แบบสอบถามที่นิ่ง

รูปแบบคำถามในแบบสอบถาม

คำถามปลายปิด

- แบบให้เลือกตอบคำตอบเดียวจากคำตอบที่กำหนดให้เลือก

ท่านดื่มกาแฟหรือไม่

ดื่ม

ไม่ดื่ม

ท่านดื่มกาแฟเป็นประจำหรือไม่

ดื่มประจำ

ดื่บบ้าง

ไม่ดื่ม

คำถามปลายเปิด

- แบบให้เลือกตอบหลายคำตอบจากคำตอบที่กำหนดให้หลายคำตอบ

ท่านเล่น Social media ใดต่อไปนี้บ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

Facebook

Instragam

Line

Tiktok

Others.....

รูปแบบคำถามในแบบสอบถาม

คำถามปลายปิด

- แบบให้จัดลำดับ (Ranking) โดยให้เรียงลำดับก่อนหลัง โดยใส่หมายเลข 1,2,3,4,5,..... ตามลำดับเช่น

ท่านชอบ Social media ใดต่อไปนี้มากที่สุด (เรียงลำดับ)

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Facebook | <input type="checkbox"/> Instragam |
| <input type="checkbox"/> Line | <input type="checkbox"/> Tiktok |
| <input type="checkbox"/> Others..... | |

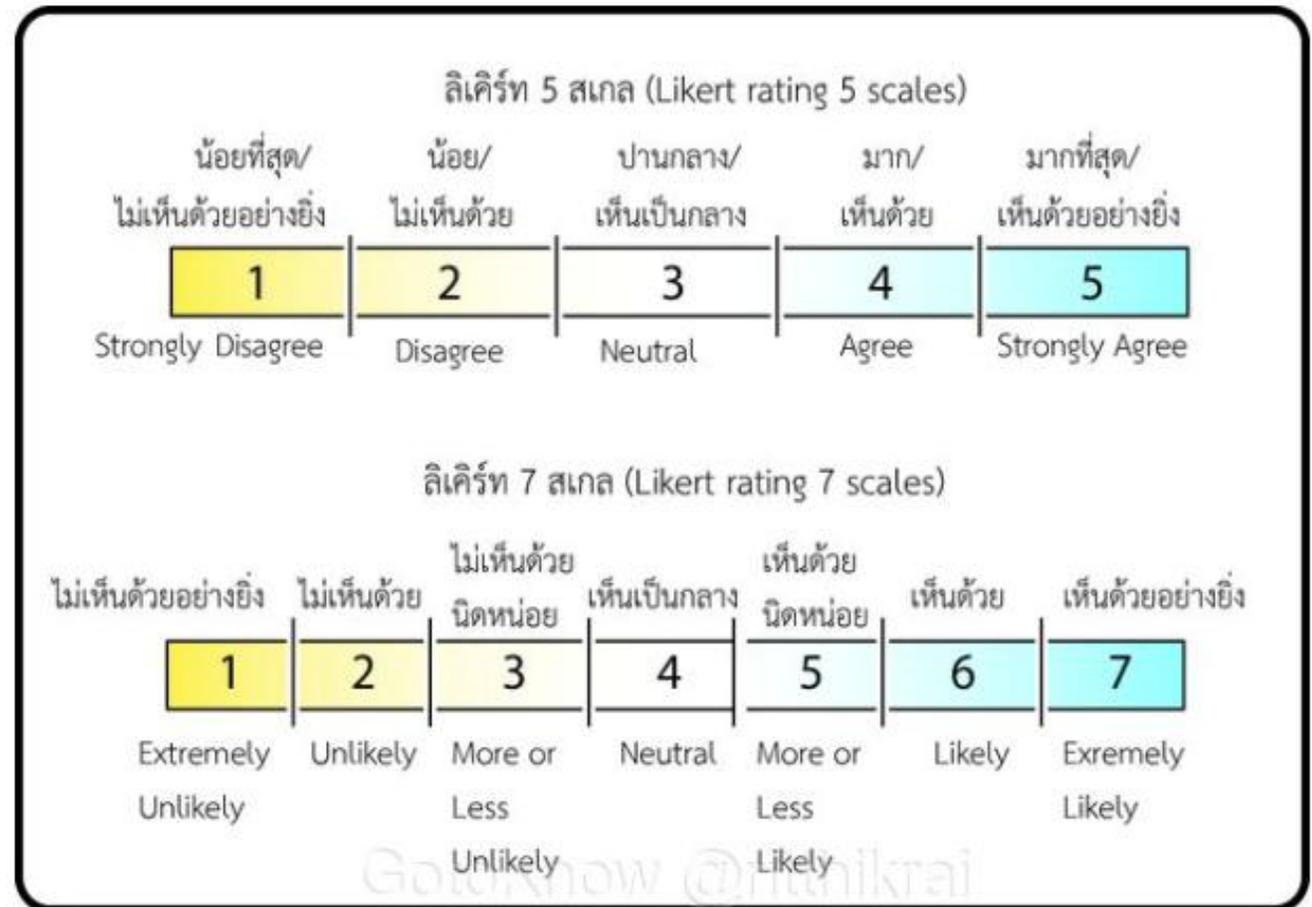
คำถามปลายเปิด

- แบบใช้มาตราส่วนประมาณค่าเป็นรูปแบบของการถามที่ใช้ประเมินค่าสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งไม่อาจวัดมาเป็นตัวเลขได้อย่างชัดเจนแต่บอกให้ทราบถึงระดับความคิดเห็น ความรู้สึก หรือเจตคติว่ามีมากน้อยเพียงใด ตัวอย่าง 7 รูปแบบ ดังนี้คือ

1. Likert scale summated rating
2. Semantic differential scale
3. Numerical Scale
4. Multiple Rating List Scale
5. Fixed Sum Scale
6. Stapel Scale
7. Graphic Rating Scale

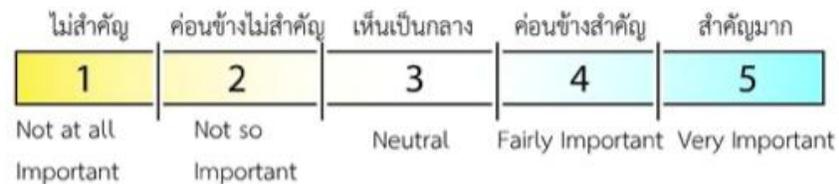
1. Likert Scale Summated Rating

- ลิเคิร์ต นิยาม เจตคติตามนิยามของเทอร์สโตน (Thurstone) ที่กำหนดเจตคติให้มีเพียงองค์ประกอบ คือ ความรู้สึกหรืออารมณ์หรือความคิดที่มีต่อสิ่งหนึ่ง
- ดังนั้น การสร้างเครื่องมือของลิเคิร์ต จึงมุ่งถามตรง ๆ ลงไปที่ **"ความรู้สึก", "ความคิด" (ความเห็น)** ซึ่งเป็นข้อคำตอบออกจากใจของผู้ถูกถาม โดยถามทำนองว่า ท่านเห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนดในระดับใด

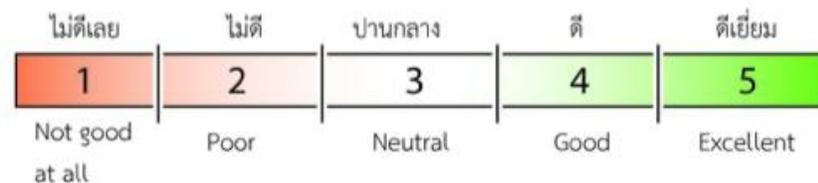


Likert Scale Summated Rating

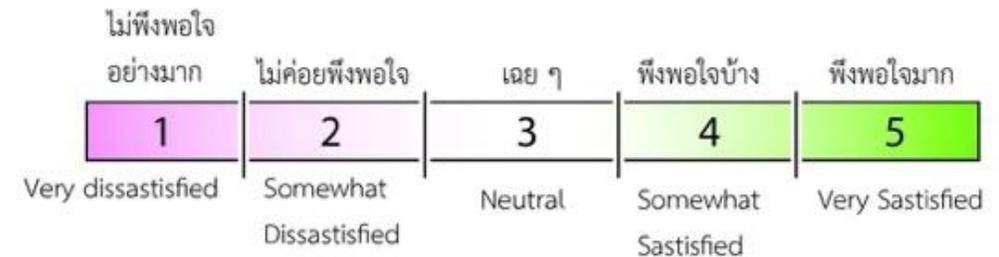
ลิเคิรท์ 5 สเกล วัดความสำคัญ



ลิเคิรท์ 5 สเกล วัดคุณภาพ



ลิเคิรท์ 5 สเกล วัดความพึงพอใจ



ลิเคิรท์ 5 สเกล ความถี่



5-point scales

Satisfaction	Likelihood	Level of concern
1. Very dissatisfied	1. Very unlikely	1. Very unconcerned
2. Dissatisfied	2. Unlikely	2. Unconcerned
3. Neither dissatisfied or satisfied	3. Neutral	3. Neutral
4. Satisfied	4. Likely	4. Concerned
5. Very satisfied	5. Very likely	5. Very concerned

Agreement	Frequency	Awareness
1. Strongly disagree	1. Never	1. Very unaware
2. Disagree	2. Rarely	2. Unaware
3. Neither agree or disagree	3. Sometimes	3. Neither aware or unaware
4. Agree	4. Often	4. aware
5. Strongly agree	5. Always	5. Very aware

Familiarity	Quality	Importance
1. Very unfamiliar	1. Very poor	1. Very unimportant
2. Unfamiliar	2. Poor	2. Unimportant
3. Somewhat familiar	3. Acceptable	3. Neutral
4. Familiar	4. Good	4. Important
5. Very familiar	5. Very good	5. Very important

7-point scales

Agreement	Frequency	Appropriateness
1. Strongly disagree	1. Never	1. Absolutely inappropriate
2. Disagree	2. Rarely (less than 10% of the time)	2. Inappropriate
3. Somewhat disagree	3. Occasionally (about 30% of the time)	3. Slightly inappropriate
4. Neither agree or disagree	4. Sometimes (about 50% of the time)	4. Neutral
5. Somewhat agree	5. Frequently (about 70% of time)	5. Slightly appropriate
6. Agree	6. Usually (about 90% of the time)	6. Appropriate
7. Strongly agree	7. Every time	7. Absolutely appropriate

Satisfaction	Reflective of me	Level of difficulty
1. Very dissatisfied	1. Very untrue of me	1. Very easy
2. Dissatisfied	2. Untrue of me	2. Easy
3. Slightly dissatisfied	3. Somewhat untrue of me	3. Somewhat easy
4. Neutral	4. Neutral	4. Neutral
5. Slightly satisfied	5. Somewhat true of me	5. Somewhat hard
6. Satisfied	6. True of me	6. Hard
7. Very satisfied	7. Very true of me	7. Very hard

Priority	Quality	Importance
1. Not a priority	1. Very poor	1. Very unimportant
2. Low priority	2. Poor	2. Unimportant
3. Somewhat a priority	3. Below average	3. Slightly unimportant
4. Neutral	4. Average	4. Neutral
5. Moderate priority	5. Above Average	5. Slightly important
6. High priority	6. Good	6. Important
7. Essential priority	7. Excellent	7. Very important

2. Semantic Differential Scale

“ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับการให้บริการของทางบริษัท”

บริการได้รวดเร็ว ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : บริการช้ามาก

มีความน่าเชื่อถือ ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : ไม่มีที่น่าเชื่อถือ

3. Numerical Scale

พอใจมาก 5 4 3 2 1 ไม่พอใจมาก

_____ การประสานงานของพนักงานผู้ให้บริการ
_____ ความรู้ความชำนาญของพนักงาน
_____ ประสิทธิภาพของพนักงานในการดำเนินงานตามแผนงาน

4. Multiple Rating List Scale

“ท่านให้ความสำคัญอย่างไรกับการบริการแต่ละประเภทข้างล่างนี้”

	สำคัญ					ไม่สำคัญ	
บริการซ่อมที่รวดเร็วน่าเชื่อถือ	7	6	5	4	3	2	1
การให้บริการถึงบ้าน	7	6	5	4	3	2	1
มีบริการตรวจซ่อมบำรุงจากบริษัทผู้ผลิต	7	6	5	4	3	2	1
พนักงานมีความรู้เป็นอย่างดี	7	6	5	4	3	2	1
มีบริการแจ้งข้อมูลการเพิ่มประสิทธิภาพ	7	6	5	4	3	2	1
มีบริการภายหลังหมดระยะเวลาประกัน	7	6	5	4	3	2	1

5. Fixed Sum Scale

“ความสำคัญของราคาสินค้าที่ถูกลงและการให้บริการต่างๆ ของบริษัทมีความสำคัญเป็นสัดส่วนอย่างไรตามความคิดเห็นของท่าน”

สัดส่วนราคาสินค้าที่ถูกลง	%
สัดส่วนการให้บริการต่างๆของบริษัท	%
รวม	100%

Stapel Scale

เป็นสเกลการวัดเจตคติซึ่งกำหนดตัวเลข โดยคะแนนในช่องที่กำหนดแต่ละช่อง คือ ตั้งแต่ + ไปจนถึง - ถ้าผู้ตอบ
เลือกคะแนนเป็นบวกแสดงระดับพอใจ ถ้าเป็นลบแสดงถึงระดับที่ไม่พอใจ

Please evaluate Mel's Diner along the following dimensions. Positive numbers indicate a positive evaluation of the criterion while negative numbers indicate a negative evaluation.

+3	+3	+3	+3
+2	+2	+2	+2
+1	+1	+1	+1
Value	Service Quality	Food Quality	Interior Decor
-1	-1	-1	-1
-2	-2	-2	-2
-3	-3	-3	-3

7. Graphic Rating Scale

“ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการให้บริการแนะนำและปรึกษาปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับสินค้าของบริษัท”

โปรดทำเครื่องหมาย X ณ ตำแหน่งที่ท่านเห็นสมควร

ไม่ชอบเลย



ชอบมาก



คำถามแบบปลายเปิด (Opened form)

เป็นคำถามที่ไม่มีคำตอบให้เลือกผู้ตอบสามารถตอบได้โดยอิสระ เช่น

ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการของร้านอาหารในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์อย่างไร

.....

.....

.....

คำถามแบบผสม (Mixed form)

เป็นแบบที่มีข้อคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิดรวมกัน

1. ท่านมีฐานะเป็น
 - ผู้เข้าแข่งขัน
 - ผู้พานักเรียนมาแข่งขัน
 - ผู้ชมการแข่งขัน
 - ผู้จัดงานแข่งขัน
2. ปีที่แล้วท่านมาร่วมงานแข่งขันนี้หรือไม่
 - มา
 - ไม่ได้มา
3. การแข่งขันกีฬาในครั้งนี้ โดยภาพรวมท่านคิดว่าให้ประโยชน์ต่อท่านอย่างไร
.....

จรรยาบรรณในการออกแบบ แบบสอบถาม

1. คำถามวิจัยชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์
2. หลีกเลี่ยงคำถามชี้นำ
3. ไม่ใช่คำถามที่ผู้ตอบรู้สึกอับอายและขายหน้า
4. ปกป้องสิทธิของผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
5. ไม่ควรเปิดเผยตัวตนของผู้ตอบแบบสอบถาม
6. ไม่นำข้อมูลดิบไปให้ผู้อื่นหรือนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น
7. ไม่ขายข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม
8. ควรเปิดเผยวัตถุประสงค์ให้ผู้ตอบทราบ
9. อธิบายผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามให้ชัดเจน
10. ไม่หลอกลวงผู้ตอบ หรือใช้กำลังบังคับให้ตอบ

สรุป

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม
- การวัดคุณภาพของเครื่องมือทำได้โดยการทดสอบ
 - ความเที่ยงตรง (Validity) มากกว่า 0.5
 - ตามเนื้อหา => IOC มากกว่า 0.5
 - ความเชื่อมั่น (Reliability)
 - Cronbach's Alpha มากกว่า 0.6
 - อำนาจในการจำแนก (Discrimination) มากกว่า 0.4
 - ใน SPSS ดูตรงค่า Corrected Item-Total Correlation คำถามที่มีค่าน้อยกว่า 0.4 ควรจะตัดออก
 - ความเป็นปรนัยอยู่ในเกณฑ์ดี - ทุกคนอ่านแล้วตีความตรงกัน

