

การวัด และการสร้างเครื่องมือ

ดร.รัถยานภิศ พละศักดิ์

- การวัด
- การสร้างเครื่องมือ

หัวข้อที่น่าสนใจ

- แนวคิดเกี่ยวกับการวัด
- ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนจากการวัด
- ประเภทของเครื่องมือที่ใช้วัดทางการวิจัย
- ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

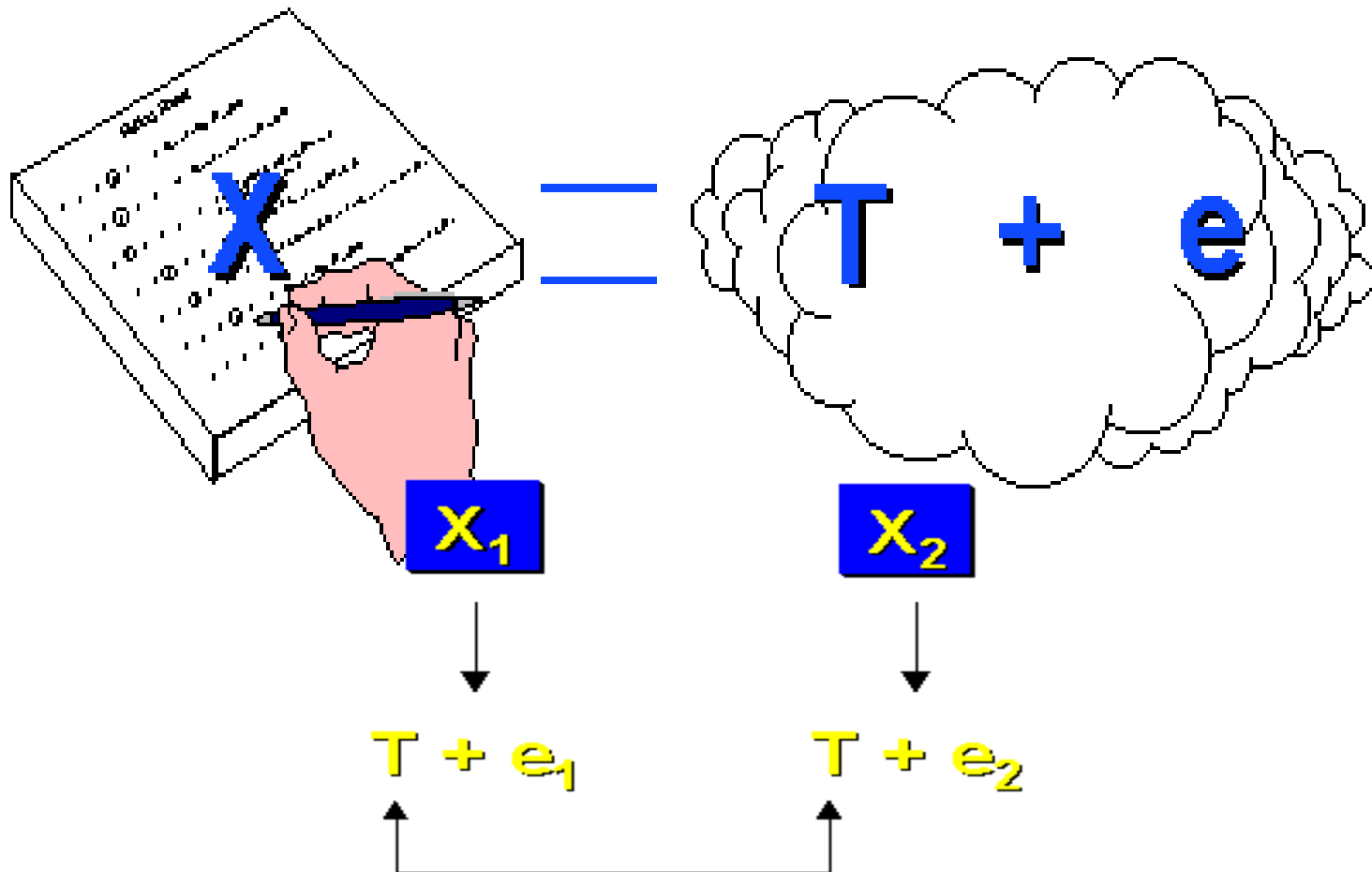
วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

ระบุปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนจากการวัดได้ถูกต้อง

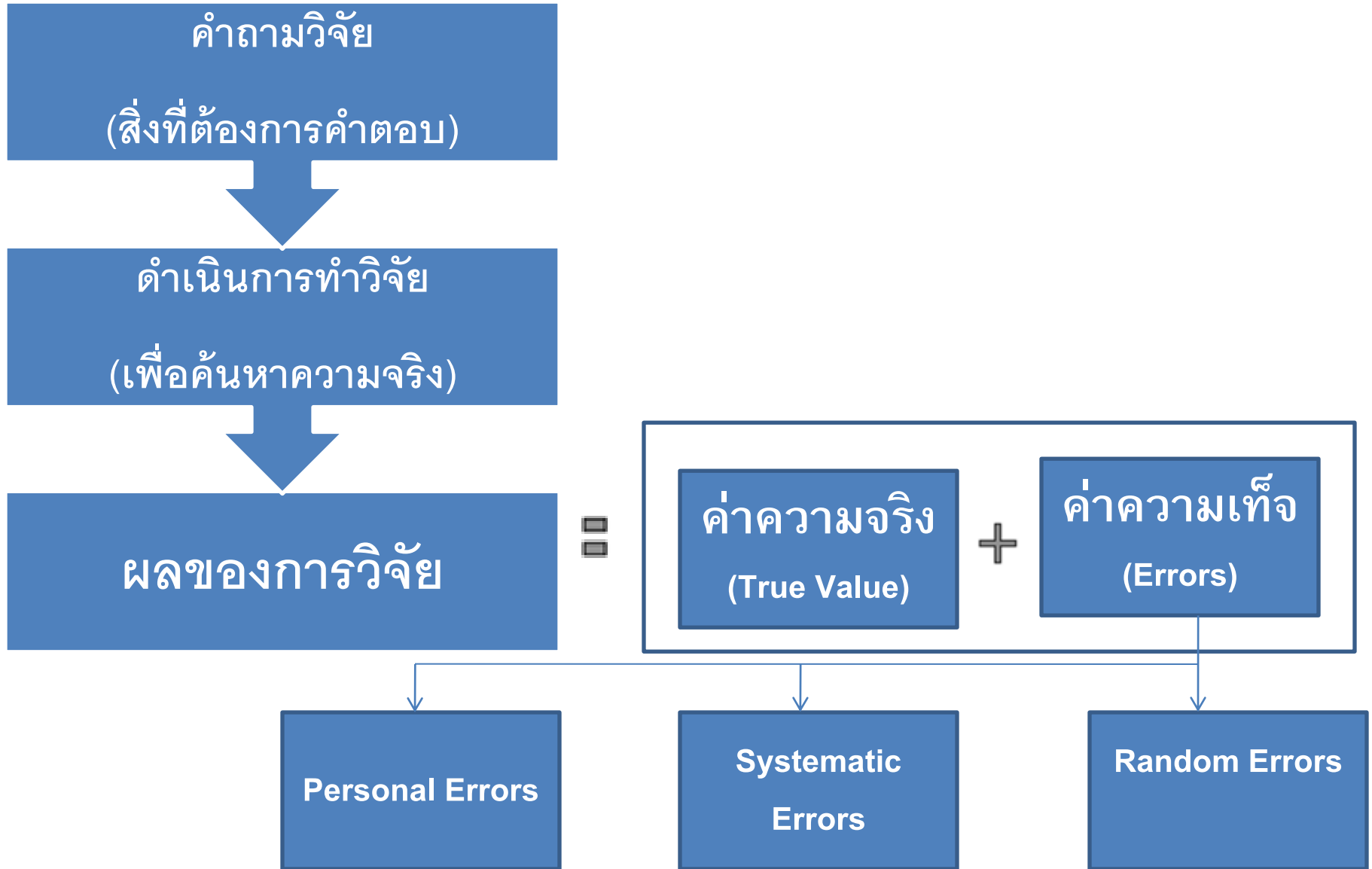
อธิบายคุณสมบัติสำคัญของเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพซึ่งใช้ในงานวัดเชิงปริมาณได้ถูกต้อง

สามารถสร้างเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพ

Observed Score = **True Ability** + **Random Error**



ผลที่ได้จากการวิจัย



Minimization of Error Variance

• **Internal Validity**

แบบ
แผน
การวิจัย

• **Statistical Conclusion Validity**

Validity

สถิติ

กลุ่มตัวอย่าง

ขนาด
ตัวอย่าง

เครื่องมือ

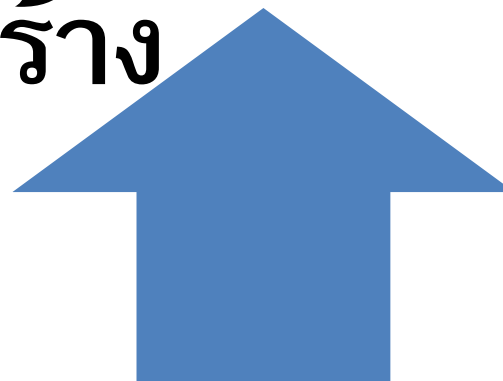
• **External Validity**

• **Construct Validity**



เทคนิคการสร้าง

เครื่องมือ



ชวนคิด



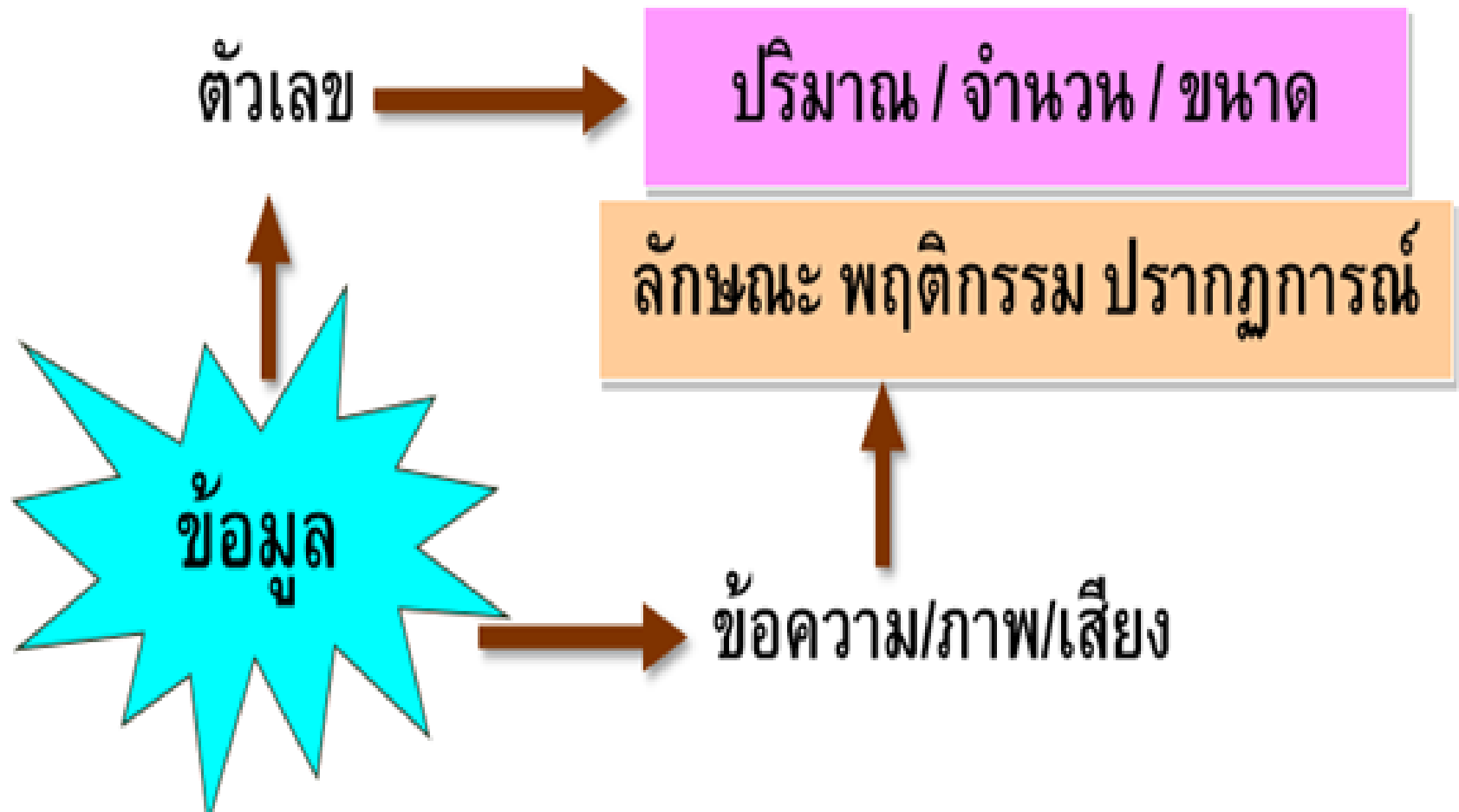
จะเก็บข้อมูลอะไร

คำถามการวิจัย

ตัวแปร

ข้อมูล/ค่าของตัวแปร

ข้อมูลมาจาก data หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือ ค่าที่ได้
จากการวัดของตัวแปร หรือ รายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ
ที่อาจเป็นตัวเลข หรือข้อความ/ภาพ/เสียงก็ได้
เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจศึกษา





ตัวอย่าง ท่านชอบละครเรื่อง...หรือไม่

ตัวแปรค่า

ความชอบ

ชอบมาก

ชอบ

เฉย ๆ

ไม่ชอบ

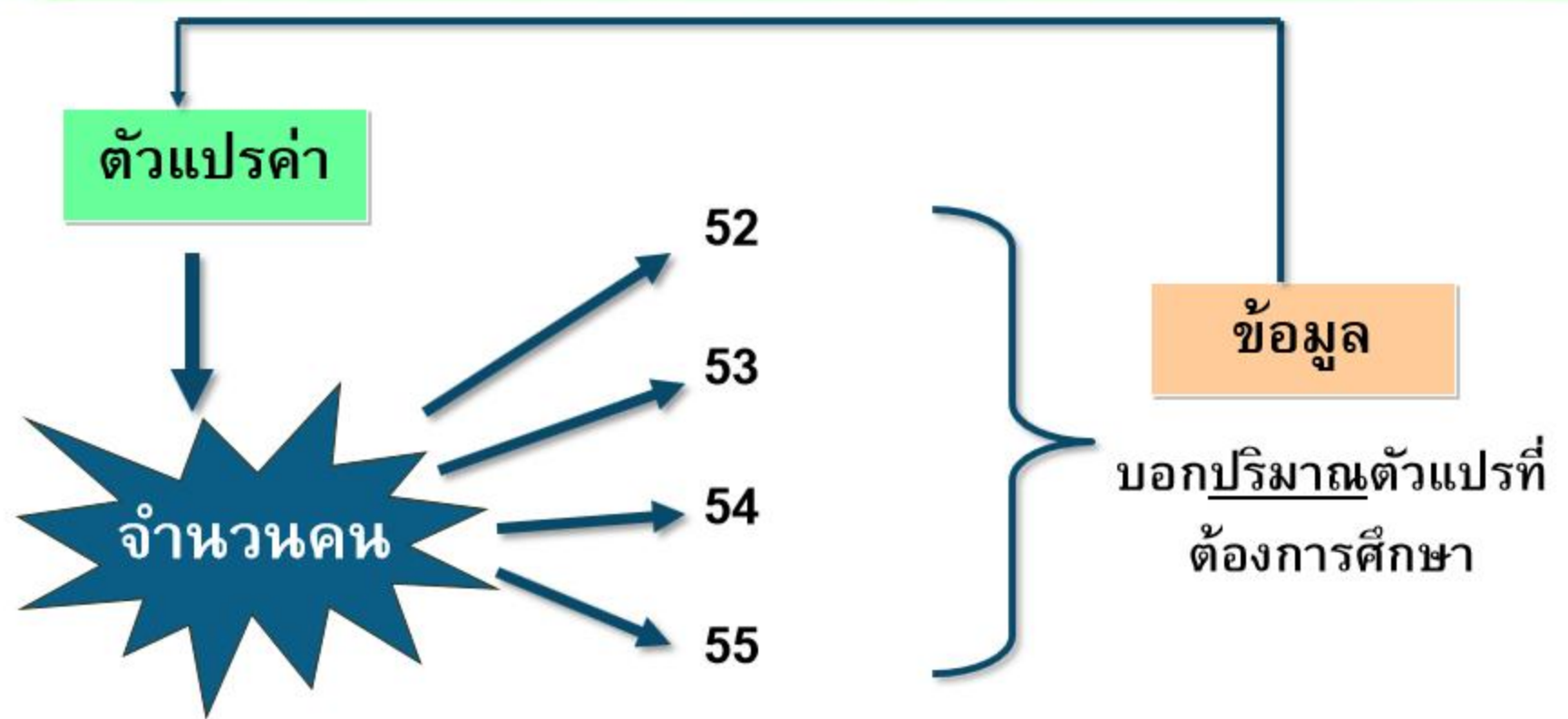
ไม่ชอบเลย

ข้อมูล

บอกลักษณะตัวแปรที่
ต้องการศึกษา



ตัวอย่าง คนในห้องนี้มีกี่คน





คำถาม



การทำความเข้าใจเกี่ยวกับ
ตัวแปรและข้อมูลจะมี
ประโยชน์อย่างไร



คำตอบ

คำถามการวิจัย



ตัวแปร



ข้อมูล/ค่าของตัวแปร



เก็บรวบรวมข้อมูลหรือวัดค่าตัวแปร ด้วย เครื่องมือวิจัย





ตัวอย่างที่ 1: ตัวแปรและข้อมูล

ภาวะอ้วนของเยาวชนไทยเป็นอย่างไร

คำถาม

- ตัวแปร คือ อะไร
- ข้อมูล คือ อะไร

ต้องนิยามตัวแปรก่อน??

- น้ำหนัก
- รอบเอว
- BMI
- ความหนาของชั้นไขมัน





ตัวอย่างที่ 1 (ต่อ)

คำถามวิจัย

ตัวแปร

ข้อมูล/
ค่าของตัวแปร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

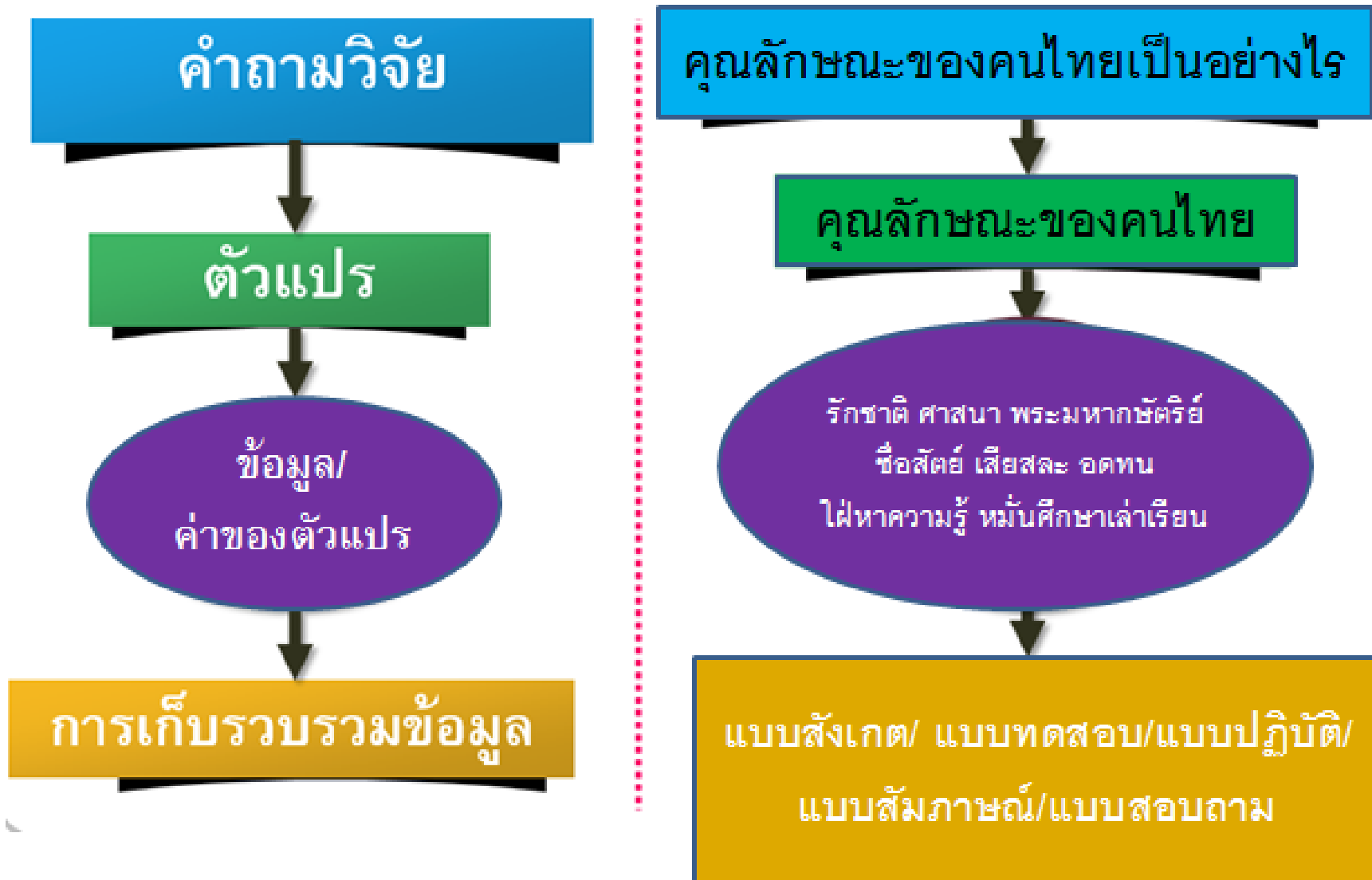
ภาวะอ้วนของบุคลากรเป็นอย่างไร

ภาวะอ้วน

น้ำหนัก
ความหนาไขมัน
รอบเอว
BMI

เครื่องชั่ง
เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง
สายวัด
เครื่องชั่ง/ที่วัดส่วนสูง

ตัวอย่างที่ 2: ท่านต้องการให้คนไทยมีคุณลักษณะใด



- ❖ เครื่องมือวิจัย คือ สิ่งที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรการวิจัย หรือ สิ่งที่ใช้สำหรับวัดค่าของตัวแปรการวิจัย
- ❖ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับตัวแปรการวิจัยและข้อมูลหรือค่าของแต่ละตัวแปร
- ❖ ตัวแปรเดียวกัน สามารถเลือกใช้เครื่องมือวิจัยได้หลายประเภท



คุณภาพของเครื่องมือ

คุณภาพของเครื่องมือ

➔ ความตรงหรือความเที่ยงตรง(Validity)

➔ ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability)

➔ อำนาจจำแนก (Discrimination)

➔ สะดวกในการนำไปใช้

การวัด (Measurement)

การกำหนดตัวเลข
หรือสัญลักษณ์ให้กับ
สิ่งต่างๆ โดยเป็นไป
ตามกฎเกณฑ์ที่
กำหนดไว้

- การวัดทางกายภาพ
- การวัดทาง
สังคมศาสตร์

การวัดทางกายภาพ

- เครื่องมือมีมาตรฐาน
- มีหน่วยวัดที่แน่นอน
- ความคลาดเคลื่อนน้อยมาก
- มีความตรง ความเที่ยง มีอำนาจจำแนก และ สะดวกในการนำไปใช้

การวัดทางสังคมศาสตร์

- เครื่องมือไม่มีมาตรฐาน
- มีหน่วยวัดไม่แน่นอน
- ความคลาดเคลื่อนมีมาก
- เพื่อลดความคลาดเคลื่อน จำต้องสร้างให้มีความตรง ความเที่ยง มีอำนาจจำแนก และสะดวกในการนำไปใช้

- วิเคราะห์ตัวอย่างต่อไปนี้ ควรใช้เครื่องมืออะไร
จึงจะเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ /
- เครื่องมือที่กำหนดเหมาะสมหรือไม่?
เพราะเหตุใด?

ตัวอย่างที่ 1

- เพื่อศึกษาระดับความรู้
เจตคติ และพฤติกรรม
การจัดการความเสี่ยง
ในการประกอบธุรกิจ
โรงแรมในอำเภอ
เกาะสมุย
จังหวัด สุราษฎร์ธานี

- ควรใช้เครื่องมืออะไร
เพื่อให้ได้คำตอบที่
เชื่อถือได้

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ พ.ศ. 2518 ของแรงงานไทยในภาคอุตสาหกรรมอาหารทะเล แปรรูป : กรณีศึกษาจังหวัดสุราษฎร์ธานี

- (1) เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ พ.ศ. 2518
- (2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ แรงงานสัมพันธ์ โดยจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล
- (3) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ ของแรงงานไทยในภาคอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็น
- 1. แบบสอบถาม เพื่อตอบคำถามวัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 2
- 2. การสัมภาษณ์เจาะลึก ใช้ตอบคำถามวัตถุประสงค์ข้อ 3

การศึกษาการลดภาวะโลกร้อนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การประถมศึกษา สุราษฎร์ธานี เขต 1

1. เพื่อศึกษาระดับการลดภาวะโลกร้อน
ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การประถมศึกษา
สุราษฎร์ธานี เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการลดภาวะ
โลกร้อนของโรงเรียนสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การ
ประถมศึกษา สุราษฎร์ธานี เขต 1
จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

- การศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสอบถาม
สำหรับการสอบถามความ
คิดเห็นของครูและผู้บริหารที่มี
ต่อการลดภาวะโลกร้อนของ
โรงเรียนฯ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

การนิยามตัวแปร (Definition of Variable)

การนิยามเชิงทฤษฎี เป็นการอธิบายความหมายของตัวแปรตามหลักการหรือทฤษฎีมีลักษณะที่คลุมเครือ กว้าง ไม่ชัดเจน แต่ละคนอาจเข้าใจไม่ตรงกัน (subjective) ซึ่งอยู่ในรูปนามธรรม ไม่สามารถที่จะวัดได้ชัดเจน หรือสื่อความหมายได้ตรงกันได้

การนิยามตัวแปร (definition of variable)

การนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นการอธิบายความหมายของตัวแปร
ในรูปของพฤติกรรม(behavior) หรือการกระทำ (action)
ที่สามารถสังเกตหรือวัดได้ ทุกคนสามารถสังเกต รับรู้ และเข้าใจ
ได้ตรงกัน (objective) เช่น

ตัวอย่างการนิยามตัวแปร

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน หมายถึง พฤติกรรมของผู้เรียน
ที่โรงเรียน ผู้ปกครองและสังคมต้องการให้มีในตัวผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย
ความซื่อสัตย์ ความมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ ซึ่งวัดจาก
แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความซื่อสัตย์ หมายถึง การที่ผู้เรียนไม่พูดปด ไม่ลักขโมยของผู้อื่น
เวลาทำผิดแล้วยอมรับผิด มีการปฏิบัติตามสัญญา

ความมีระเบียบวินัย หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความตรงต่อเวลา ปฏิบัติตาม
ข้อตกลงของห้องเรียน ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนและสังคม

ความรับผิดชอบ หมายถึง ความตั้งใจเรียน เอาใจใส่ในงานที่ได้รับมอบ
หมาย ไม่เอาเปรียบผู้อื่น

ตารางโครงสร้าง

องค์ประกอบหลัก	น้ำหนัก %	องค์ประกอบย่อย	น้ำหนัก %	จำนวนข้อ
ความซื่อสัตย์	30	1. การไม่ทุจริต	8	3.2
		2. ไม่ลักขโมยของผู้อื่น	10	4
		3. เวลาทำผิดแล้วขอรับผิด	7	2.8
		4. มีการปฏิบัติตามสัญญา	5	2
ความมีระเบียบวินัย	30	1. การตรงต่อเวลา	10	4
		2. การปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียน	10	4
		3. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนและสังคม	10	4
ความรับผิดชอบ	40	1. ความตั้งใจเรียน	15	6
		2. เอาใจใส่ในงานที่ได้รับมอบหมาย	15	6
		3. ไม่เอาเปรียบผู้อื่น	10	4
รวม	100			40

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

- 1 ระบุเป้าหมายของสิ่งที่ต้องการวัด
- 2 เลือกเครื่องมือที่จะใช้ให้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด
- 3 ดูตัวแปรต้น ตัวแปรตาม มีนิยามศัพท์เฉพาะ
- 4 กำหนดคุณลักษณะจำแนกเป็นด้านต่าง ๆ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย (ต่อ)

5 นำคุณลักษณะมาเขียนจำแนกเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งวัดได้ และสร้างเป็นข้อคำถามใส่ข้อ

6 คำถามลงในเครื่องมือ หากคุณภาพเครื่องมือโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

7 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา นำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย (ต่อ)

- 8 นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มอื่นที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มเป้าหมาย
- 9 นำผลการทดลองวิเคราะห์หาคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขจนคุณภาพเป็นที่ยอมรับ
- 10 สร้างเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนจัดพิมพ์เครื่องมือฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ประเภทของเครื่องมือ

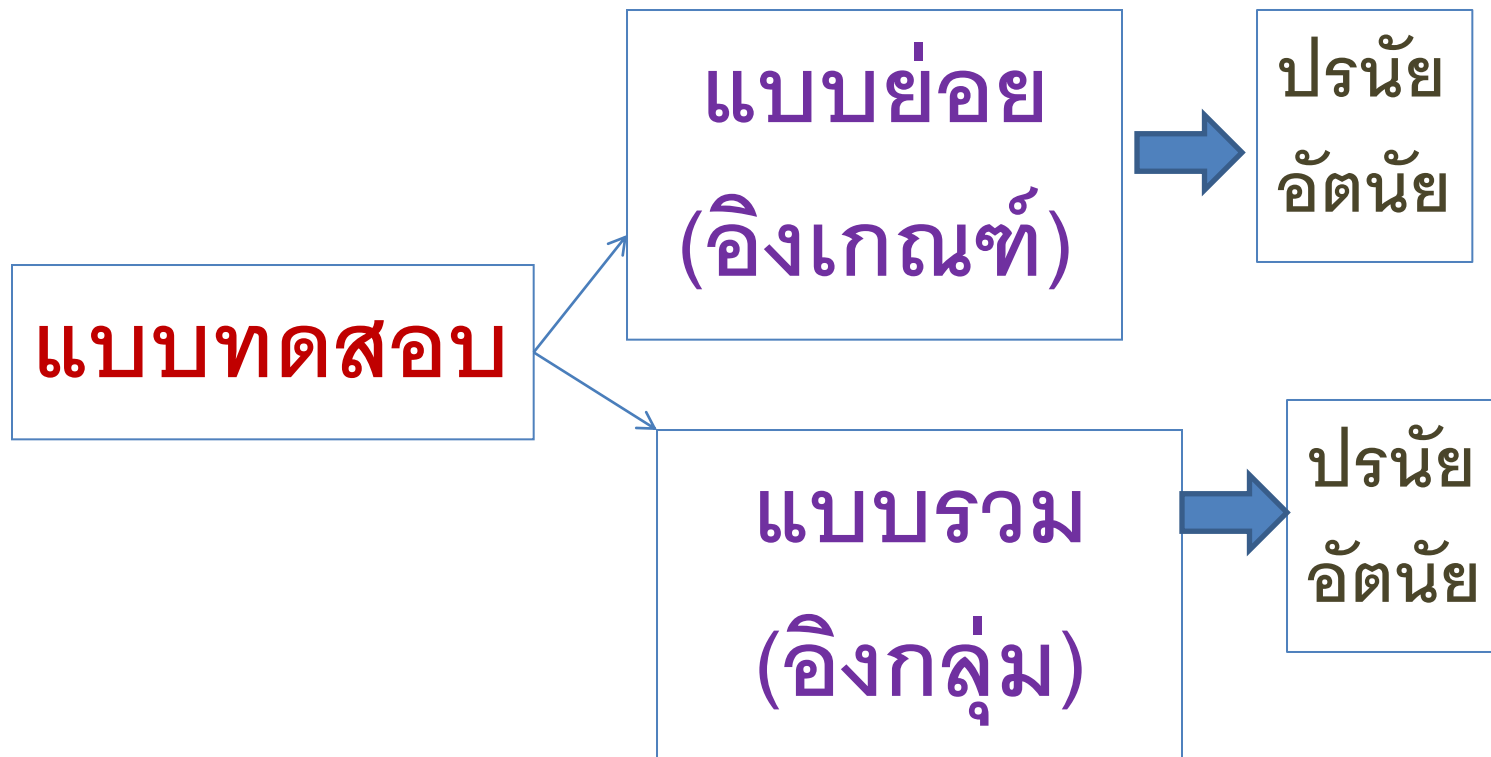
- เครื่องมือวัดความรู้
- เครื่องมือวัดความรู้ลึก
- เครื่องมือวัดทักษะหรือวัดพฤติกรรม

ด้านพุทธิพิสัย หรือด้านความรู้ ความสามารถทางสติปัญญา (cognitive domain)

แบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

- ความรู้ ความจำ (knowledge)
- ความเข้าใจ (comprehension)
- การประยุกต์ (application)
- การวิเคราะห์ (analysis)
- การสังเคราะห์ (synthesis)
- การประเมิน (evaluation)

เครื่องมือวัดด้านความรู้



แบบทดสอบย่อย(อิงเกณฑ์)

- เป็นข้อสอบย่อย เพื่อตรวจสอบว่า
เมื่อได้ศึกษาแต่ละเนื้อหาย่อย ๆ แล้ว
มีความรู้เพียงพอหรือไม่ หรือผ่าน
เกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เมื่อเทียบกับ
ระดับเกณฑ์ที่กำหนด

แบบทดสอบย่อย(อิงกลุ่ม)

- เป็นข้อสอบรวม เพื่อตรวจสอบว่า
เมื่อได้ศึกษาในเนื้อหาทั้งหมดแล้วมี
ระดับผลสัมฤทธิ์มากน้อยเพียงใดเมื่อ
เทียบกับคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน

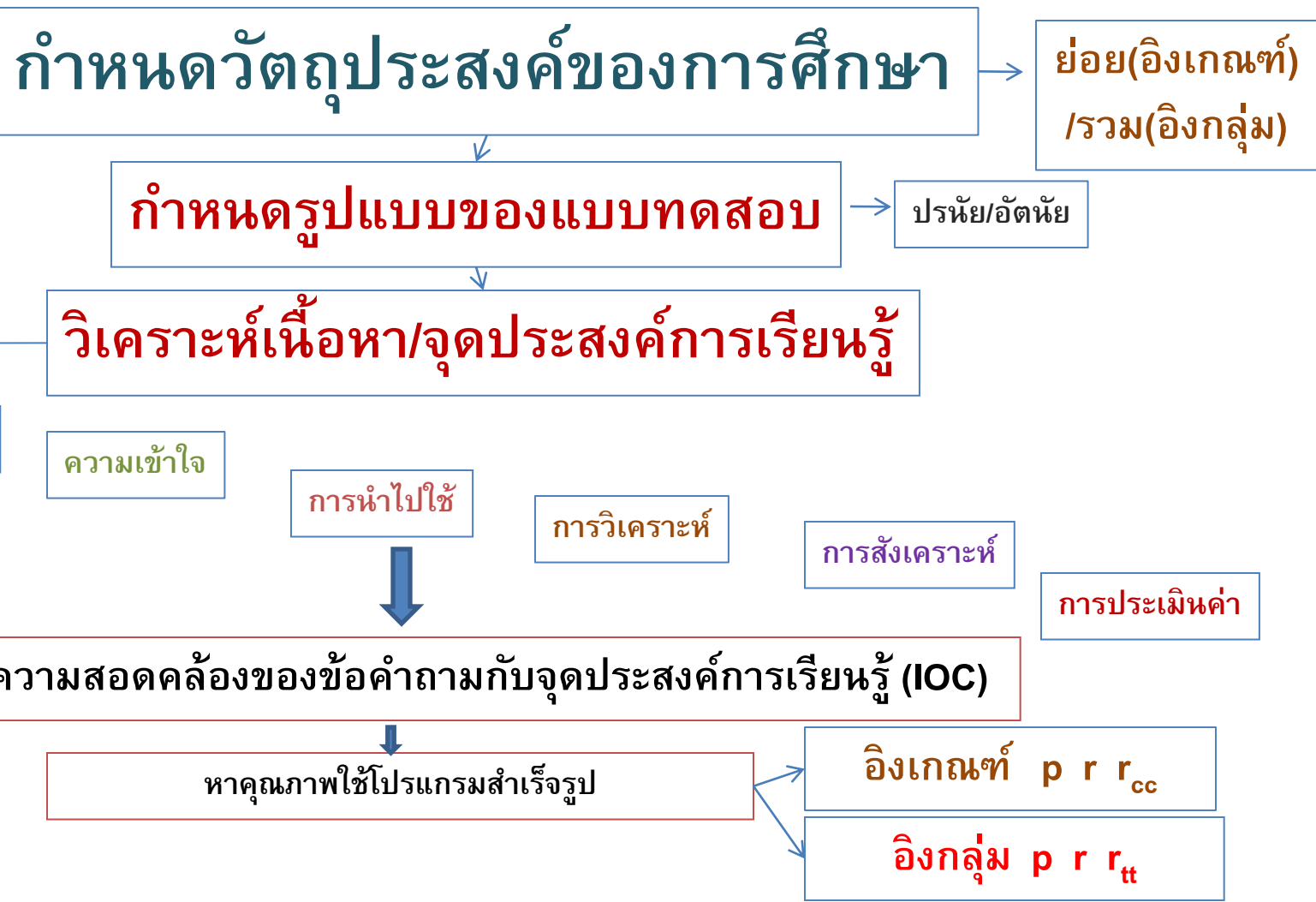
แบบทดสอบแบบปรนัย

- เป็นข้อสอบที่มีข้อความ แล้วมีตัวเลือกให้
เลือกตอบ
- แบ่งเป็น ถูก-ผิด เต็มคำ จับคู่ เลือกตอบ

แบบทดสอบแบบอัตนัย

- เป็นข้อสอบที่มีข้อความและให้
ตอบอย่างอิสระตามประเด็นที่
คำถามถาม

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ



แบบทดสอบ

ชุดของข้อคำถาม/
เงื่อนไข/ สถานการณ์



กลุ่มตัวอย่างแสดงความรู้
ความเข้าใจ ในเนื้อหา
ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา

แบบทดสอบปรนัย

เติมคำ
ถูก - ผิด
จับคู่
เลือกตอบ

แบบทดสอบอัตนัย

มีคำตอบถูกหลายคำตอบ
เน้นความรู้ ความเข้าใจความคิดชั้นสูง

ความรู้เรื่องไข้เลือดออกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จ.นครศรีธรรมราช

คำถามการวิจัย

ผลของโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องไข้เลือดออกเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จ.นครศรีธรรมราช
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างของระดับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จ.นครศรีธรรมราช ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้

แบบทดสอบแบบเติมคำ

แบบทดสอบความรู้เรื่อง โรคไข้เลือดออก

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วเขียนคำตอบเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก คือ ยุง.....
2. โรคไข้เลือดออกมักเกิดชุกชุมในฤดู.....
3. อาการของโรคไข้เลือดออกที่เด่นชัด คือ.....
4. โรคไข้เลือดออกเกิดจากเชื้อ.....

แบบทดสอบแบบจับคู่

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคและพาหะนำโรค

คำชี้แจง จงพิจารณาโรคที่อยู่ที่อยู่ในสดมภ์ทางซ้ายมือว่ามีพาหะนำโรคเป็นสัตว์ชนิดใดในสดมภ์ทางขวามือ แล้วให้นำตัวอักษรหน้าสัตว์ชนิดนั้นมาเขียนเติมลงช่องว่างหน้าชื่อของโรคที่อยู่ในสดมภ์ทางซ้ายมือ

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1. โรคเท้าช้าง | ก. ยุงลาย |
| 2. โรคท้องร่วง | ข. จิ้งจก |
| 3. โรคไข้เลือดออก | ค. ยุงรำคาญ |
| 4. โรคเลปโตสไปโรซิส | ง. สุนัข |
| 5. โรคมาลาเรีย | จ. ยุงก้นปล่อง |
| | ฉ. แมลงวัน |
| | ช. งู |
| | ซ. หนู |

** จำนวนตัวเลือกควรมีมากกว่าตัวคำถามประมาณ 2-3 ตัวเลือก

**การสร้างแบบทดสอบ สามารถศึกษาดู
ตัวอย่างและเขียนแบบได้จากหนังสือ
ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบทั่วไป**

ความรู้สึกรหรือจิตพิสัย (Affective Domain)

เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสภาพอารมณ์
ความรู้สึกร เจตคติ ค่านิยม ความคิดเห็น ความพึง
พอใจ และบุคลิกภาพ

การเปลี่ยนแปลงของจิตใจเริ่มจาก การรับรู้
เต็มใจยอมรับ รู้คุณค่า จัดระบบคุณค่า และแสดง
ประพฤตปฏิบัติตาม (Krathwohl,1964)

ด้านจิตพิสัย หรือ ด้านอารมณ์ความรู้สึก (affective domain)

แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- การรับรู้ (receiving or attending)
- การตอบสนอง (responding)
- การสร้างค่านิยม (valuing)
- การจัดระบบ (organization)
- การสร้างคุณลักษณะ (characterization)

เครื่องมือวัดความรู้สึกร/จิตพิสัย

แบบสอบถาม (Questionnaire)

แบบสัมภาษณ์ (Interview Form)

แบบสังเกต (Observation)

แบบสอบถาม (Questionnaire)

เป็นชุดคำถามใช้วัดหรือความคิดเห็น
ทัศนคติ ของผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลจะเป็น
ผู้ตอบคำถามด้วยตนเอง

แบบสอบถามปลายปิด (Close-Ended Form)

เป็นแบบสอบถามที่กำหนดตัวเลือกแน่นอนในข้อ

คำถาม

ตัวอย่างแบบเลือกตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับความจริง

1 เพศ 1) ชาย 2) หญิง

2 การศึกษาสูงสุด 1) ประถมศึกษาปีที่ 6

2) มัธยมศึกษาปีที่ 6

3) อนุปริญญา

4) ปริญญาตรี

5) สูงกว่าปริญญาตรี

ตัวอย่างแบบตอบสั้น

วิชาที่ท่านชอบเรียนคือ

ผลงานการเรียนที่ภาคภูมิใจคือ

ตัวอย่างแบบจัดลำดับ

เมื่อมีเวลาว่าง ท่านมักทำกิจกรรมอะไร ให้ใส่ตัวเลขเรียงจากมากไปหาน้อย

อ่านหนังสือ

ทำงานบ้าน

ไปเที่ยวนอกบ้าน

ช่วยงานสาธารณะ

ตัวอย่างแบบมาตราส่วนประมาณค่า

จงใส่เครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1 การจัดการเรียนเหมาะกับนักเรียน					
2 สื่อการสอนน่าสนใจ					
3 ห้องเรียนมีความสะดวกสบาย					
4 อุปกรณ์เทคโนโลยีพร้อมใช้งาน					

แบบสอบถามปลายเปิด (Open-Ended Form)

เป็นแบบสอบถามที่มีข้อความเปิดกว้างให้
ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง

ตัวอย่างคำถามของแบบสอบถามปลายเปิด

1 โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดรูปแบบองค์กรใหม่

.....

2 การจัดรูปแบบองค์กรใหม่มีผลต่อการทำงานของท่านอย่างไร

.....

แบบสัมภาษณ์ (Interview Form)

เป็นชุดคำถามมีลักษณะเป็นประเด็นสำหรับการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้ข้อมูล

แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview Form)

เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีข้อความสำหรับการ
สนทนาถูกกำหนดขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน เรียงหัวข้อ
คำถามต่อเนื่อง

ตัวอย่างข้อความคำถามของแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง

- 1 นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์หรือไม่
- 2 เหตุผลอะไรที่ทำให้รู้สึกต่อการเรียนคณิตศาสตร์อย่างนั้น
- 3 นักเรียนคิดว่าถ้าจะเรียนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นต้องทำอะไร

แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง

(Non-Structured interview Form)

เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีข้อความใช้เป็นแนวทางการ
สัมภาษณ์ ไม่เจาะจงรายละเอียด ไม่มีกฎตายตัว
ไม่ต้องเรียงลำดับคำถาม มีความยืดหยุ่นในการ
สัมภาษณ์ จบการสัมภาษณ์เมื่อได้ข้อมูลเพียงพอ
แล้ว

เครื่องมือวัด

ด้านพฤติกรรม(ทักษะ)

ด้านทักษะพิสัย หรือ ความสามารถในปฏิบัติ (psychomotor domain)

แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- การเลียนแบบ (imitation)
- การทำตามแบบ (manipulation)
- การพัฒนาความละเอียดถูกต้อง (precision)
- การฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง (articulation)
- การปฏิบัติอย่างคล่องแคล่วเป็นธรรมชาติ (naturalization)

เครื่องมือที่ใช้วัดด้านพฤติกรรม

- การสังเกต ประกอบกับใช้แบบบันทึกพฤติกรรม

การสังเกต (Observation)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้สังเกตเฝ้าสังเกต
พฤติกรรมของบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมาย กระทำในช่วง
เวลา สถานที่ และสถานการณ์ที่กำหนด

การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation)

เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มผู้ถูกสังเกต

การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม

(Non-Participant observation)

เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตเฝ้าติดตามกลุ่มผู้ถูกสังเกตห่าง ๆ ในกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ถูกสังเกต

ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมแบบมาตราส่วน ประมาณค่า

รายการสังเกตพฤติกรรม	บ่อยครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคย
1 เข้าเรียนตรงเวลา			
2 ตั้งใจเรียนตลอดการสอน			
3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย			
4 จัดบันทึกขณะเรียน			
5 ชักถามในห้องเรียน			

ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมโดยใช้แบบสำรวจ รายการ (Checklists)

ข้อ	รายการ	ทำ	ไม่ทำ
1	เขียนด้วยรูปแบบการเขียนจดหมาย		
2	ใช้สรรพนามแทนผู้เขียนและผู้รับ		
3	เขียนหน้าซองจดหมาย		

ตัวอย่างการสร้างข้อความคำถามของการแสดงตัว



ตัวอย่างการสร้างข้อความคำถามของการแสดงตัว



ตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการแสดงตัว ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale)

พฤติกรรม	ระดับค่าคะแนนของพฤติกรรมที่สังเกต				
	มี บ่อย มาก (5)	มี บ่อย (4)	มี ปาน กลาง (3)	มี น้อย (2)	มี น้อยมาก (1)
1. ท่านทักทายคนไม่เคยรู้จักก่อนเสมอ					
2. ท่านเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป					
3. ท่านรู้สึกเหงาเมื่ออยู่ตามลำพัง					
4. ท่านชอบไปงานสังสรรค์ที่มีคนมากมาย					
5. ท่านชอบแสดงความคิดเห็นเมื่อมีโอกาส					
6					
7					
รวมคะแนน					

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบประเมินพฤติกรรมการแสดงตัว ที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

พฤติกรรม	ใช่	ไม่ใช่
1. นักเรียนทักทายคนไม่เคยรู้จักก่อนเสมอ		
2. นักเรียนเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป		
3. นักเรียนรู้สีกเหลืองาเมื่ออยู่ตามลำพัง		
4. นักเรียนชอบไปงานสังสรรค์ที่มีคนมากมาย		
5. นักเรียนชอบแสดงความคิดเห็นเมื่อมีโอกาส		
6		
7		
รวมคะแนน		

หลักการที่พึงระวังในการสร้างแบบสอบถาม

- ❁ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- ❁ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้ตอบ
- ❁ ใช้ข้อความที่สั้นกะทัดรัดได้ใจความ
- ❁ แต่ละข้อคำถาม ควรมีหน่วยเพียงประเด็นเดียว
- ❁ หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคปฏิเสธซ้อน

หลักการที่พึงระวังในการสร้างแบบสอบถาม (ต่อ)

❁ ไม่ควรใช้คำย่อ

❁ ไม่ชี้้นำคำตอบให้เป็นไปในแนวทางแนวทางหนึ่ง

❁ หลีกเลี่ยงคำถามที่ผู้ตอบลำบากใจที่จะตอบ

❁ คำตอบที่ให้เลือกตอบต้องชัดเจน และครอบคลุมสิ่งที่
เป็นไปได้

❁ หลีกเลี่ยงคำที่สื่อความหมายได้หลายอย่าง

ข้อมูล

เครื่องมือ

วิธีการเก็บข้อมูล

• ข้อเท็จจริง พฤติกรรม
ปรากฏการณ์
เช่น ภาวะการมีงานทำ เพศ

• ประสาทสัมผัส
แบบบันทึกรายการ
แบบสำรวจ

• สังเกต สัมผัส ฟัง ชิม
จดบันทึก
ให้ทำแบบสำรวจ

• ตัวเลข ปริมาณ
จำนวน
เช่น ค่าใช้จ่าย จำนวน
กิจกรรม น้ำหนัก ส่วนสูง

• เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
แบบบันทึกข้อมูล

• ชั่ง ตวง วัด นับ ทดลอง
บันทึกข้อมูลจากเอกสารที่มี

• การรับรู้ ความรู้

• แบบทดสอบ
แบบสอบถาม

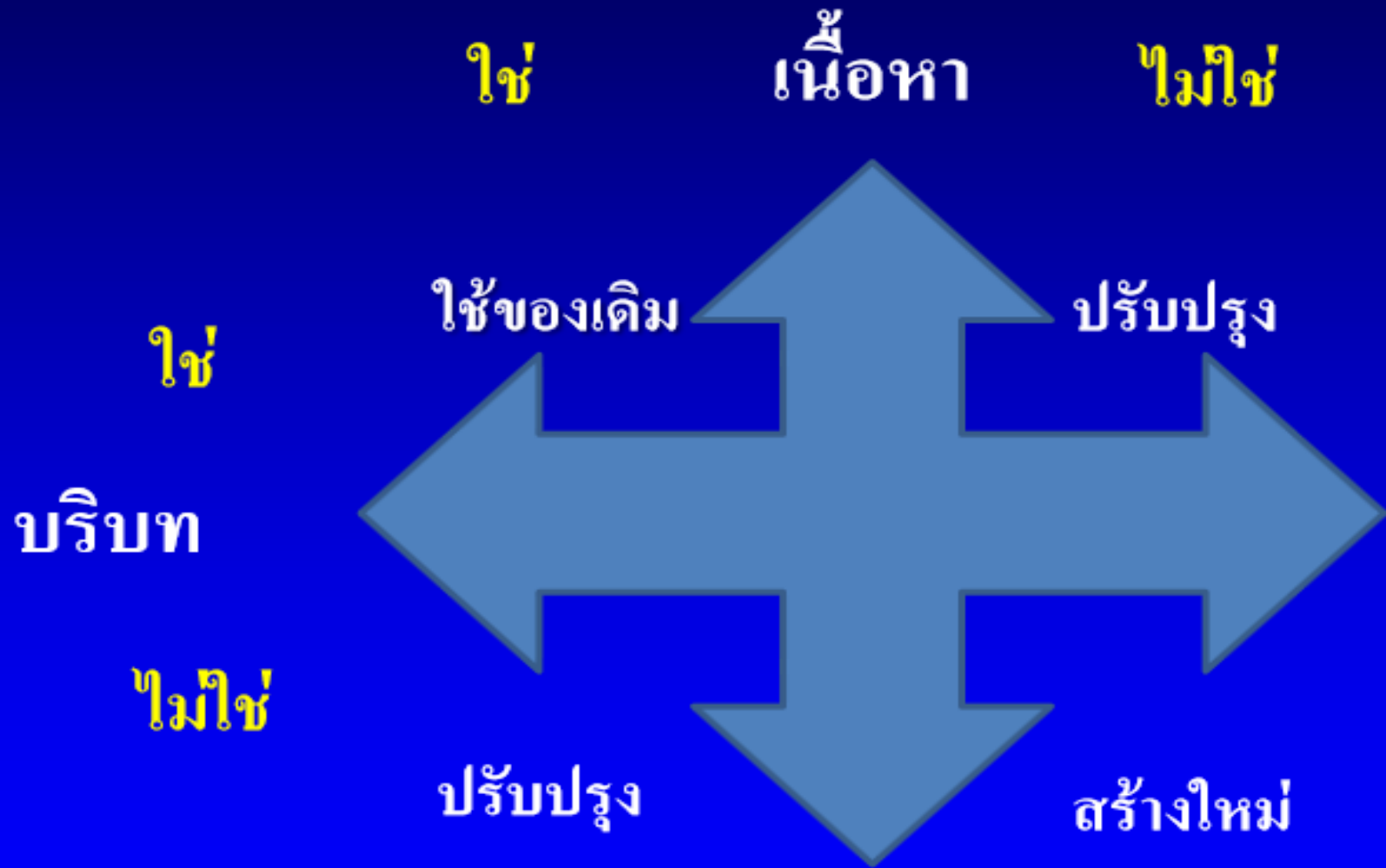
• ให้ทำแบบทดสอบ
ให้ทำแบบสอบถาม

• ปฏิกริยา ความรู้สึก
ความคิดเห็น

• มาตรวัด
แบบประเมินค่า

• ให้ทำแบบสอบถาม
ให้ทำแบบประเมินค่า
สัมภาษณ์

การประเมินทางเลือกในการพัฒนาเครื่องมือ



Q & A

Thank you for your attention

คุณภาพเครื่องมือ

ผศ.ดร. เกศรินทร์ มนูญผล

- การตรวจสอบคุณภาพของ
เครื่องมือวิจัยก่อนนำไปใช้จริง

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

สามารถอธิบายวิธีตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาและ
ความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย

สามารถวิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
ทางสถิติและแปลผลได้ถูกต้อง

การหาคุณภาพเครื่องมือ

ความตรง/ความเที่ยงตรง (Validity)

อำนาจจำแนก (Discrimination)

ความเที่ยง/ความเชื่อมั่น (Reliability)

การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ

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

$$IOC > .50$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับค่านิยามศัพท์/แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Index of Congruence)

R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ

(content validity of individual items : I-CVI) (Polit & Beck, 2006)

หาได้จากจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อความในระดับ
ความสอดคล้อง (แบบประเมินมีระดับ ไม่สอดคล้อง(-1) ไม่แน่ใจ(0)
สอดคล้อง(+1))หารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ผู้เชี่ยวชาญ
6 คนขึ้นไปเกณฑ์ CVI เท่ากับ 0.80

$$I-CVI = N_i / N$$

เมื่อ

N_i แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อคำถามในระดับสอดคล้อง

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ

(content validity of the overall scale : S -CVI)

S-CVI/Ave

เป็นการหาค่าเฉลี่ยของ I-CVI ทั้งฉบับ

S-CVI/UA

เป็นการหาสัดส่วนของข้อคำถามที่ผ่านการประเมินจากแบบประเมินมีระดับ ไม่สอดคล้อง(0) สอดคล้องค่อนข้างน้อย(1) สอดคล้องระดับปานกลาง (2) สอดคล้องค่อนข้างมาก(3) และสอดคล้องในระดับมาก(4) (เลือกเฉพาะระดับ 3 หรือ 4) หากด้วยข้อคำถามทั้งหมดในชุดนั้น ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนต้องประเมินได้ไม่น้อยกว่า 0.80

อำนาจจำแนก (Discrimination)

ความสามารถของเครื่องมือที่แยกผู้ตอบที่มี
ความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้

ค่าอำนาจจำแนก

- มี 2 วิธี
- วิธีที่ 1 หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมข้ออื่น ๆ ยกเว้นข้อนั้น (**Item Corrected total Correlation**)
- วิธีที่ 2 ใช้สถิติ **t-test** ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่าอำนาจจำแนก

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

X คะแนนของข้อที่ต้องการหา

Y ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกเว้นข้อของคะแนน **X**

N จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สูตรนี้เรียก **Total Item Correlation**

การเปิดตารางค่า t ดูค่าอำนาจจำแนก

Levels of Significance for a one - tailed test				
	.05	.025	.01	.005
Levels of Significance for a two - tailed test				
df	.10	.05	.02	.01
1	.988	.997	.9995	.9999
2	.900	.950	.980	.990
3	.805	.878	.934	.950
4	.729	.811	.882	.917
5	.669	.754	.833	.874
6	.622	.707	.789	.834
7	.582	.666	.750	.798
8	.549	.632	.716	.765

ค่าอำนาจจำแนก

วิธีที่ 2 ใช้สถิติ **t-test** ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}, S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}, df = n_1 + n_2 - 2$$

ความเที่ยง/ความเชื่อมั่น (Reliability)

ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากผู้ตอบข้อคำถามคนเดียวกันหลาย ๆ ครั้งด้วยเครื่องมือชุดเดิม

วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient)

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

α แทน ค่าความเชื่อมั่นของชุดข้อคำถาม

n แทน จำนวนข้อคำถาม

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อคำถาม

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของข้อคำถามทั้งหมด

การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ (ความรู้สึกร/พฤติกรรม)

- โปรแกรม B-Index
- โปรแกรม SPSS

วิธีการที่ใช้กับข้อมูลเชิงคุณภาพ

- การสังเกต ประกอบแบบบันทึกการสังเกต
- การสัมภาษณ์เชิงลึก
- การสนทนากลุ่ม

การสังเกต(Observation)

- การสังเกตแบบมีส่วนร่วม
- การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม

การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview)

- กำหนดประเด็นคำถาม
- นัดหมายผู้ให้สัมภาษณ์
- การบันทึกการสัมภาษณ์(บันทึกย่อ
หรือใช้เครื่องมือบันทึก)

การสนทนากลุ่ม(Focus Group)

- 8-12 คน (Homogenous)
- กำหนดประเด็นคำถาม
- วัตถุประสงค์ล่วงหน้า
- เวลา 2-3 ชั่วโมง
- มีผู้นำสนทนา
- มีผู้จดบันทึก

Q & A

Thank you for your attention