



การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

แบบสอบถามสมรรถนะการดำเนินงานของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ(พชอ.)

คำชี้แจง

- 1.แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานของอำเภอ ข้อมูลผลการดำเนินงานของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ(พชอ.)
- 2.ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปเป็นแนวทางการพัฒนาระบบงาน /ระบบ/กลไก ในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ
- 3.การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด การประเมินผลจะประมวลและนำเสนอในภาพรวม

ต่อจากส่วนที่ 1 ไปยังส่วนถัดไป

ดร.กนกวรรณ เอี่ยมชัย

ที่ต้องรู้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้



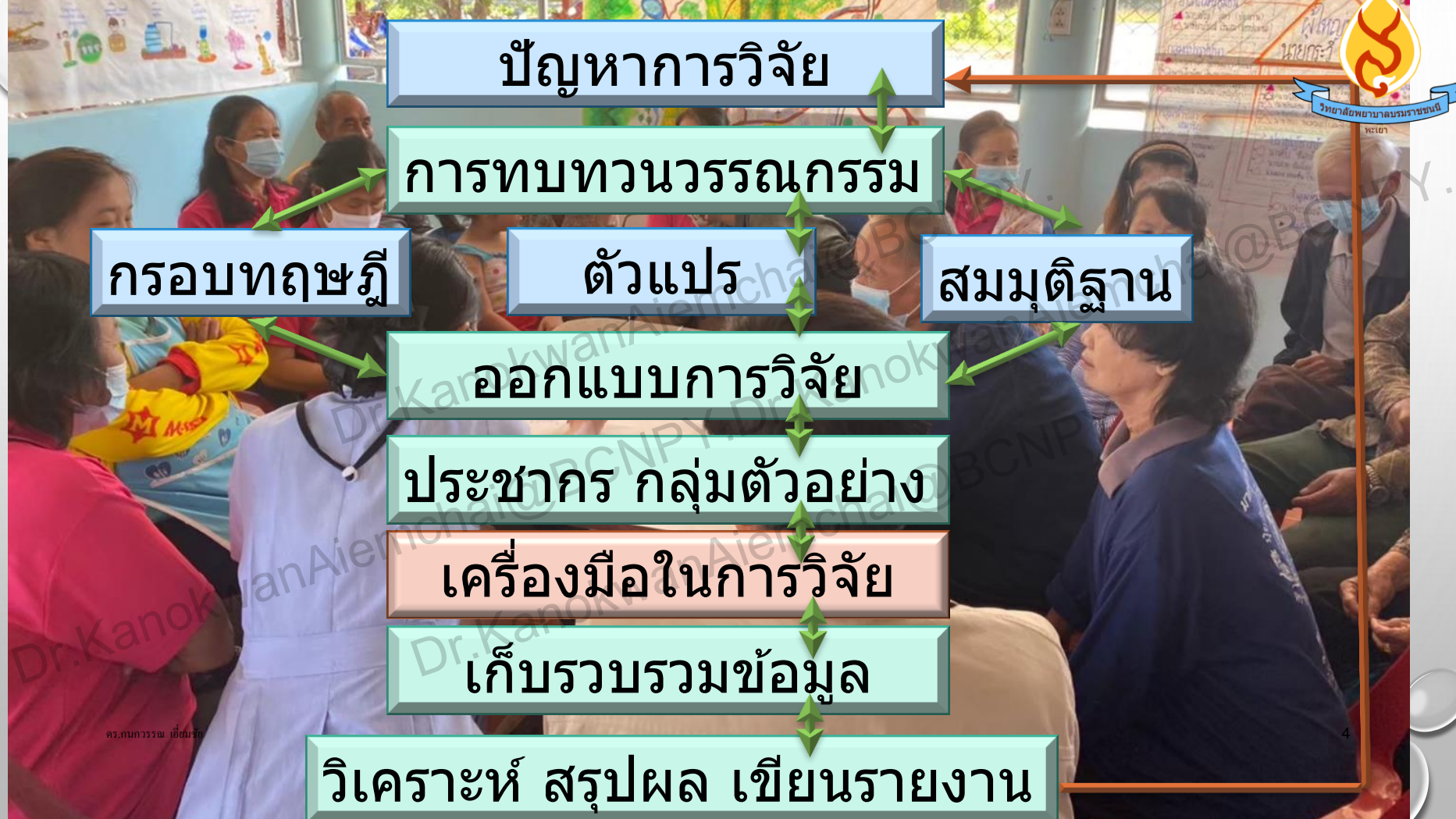
เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

อธิบายคุณสมบัติสำคัญของเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณที่มีคุณภาพ

สร้างเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณที่มีคุณภาพ

ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงตรงของเครื่องมือวิจัย

วิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและแปลผล



ปัญหาการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรม

กรอบทฤษฎี

ตัวแปร

สมมุติฐาน

ออกแบบการวิจัย

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือในการวิจัย

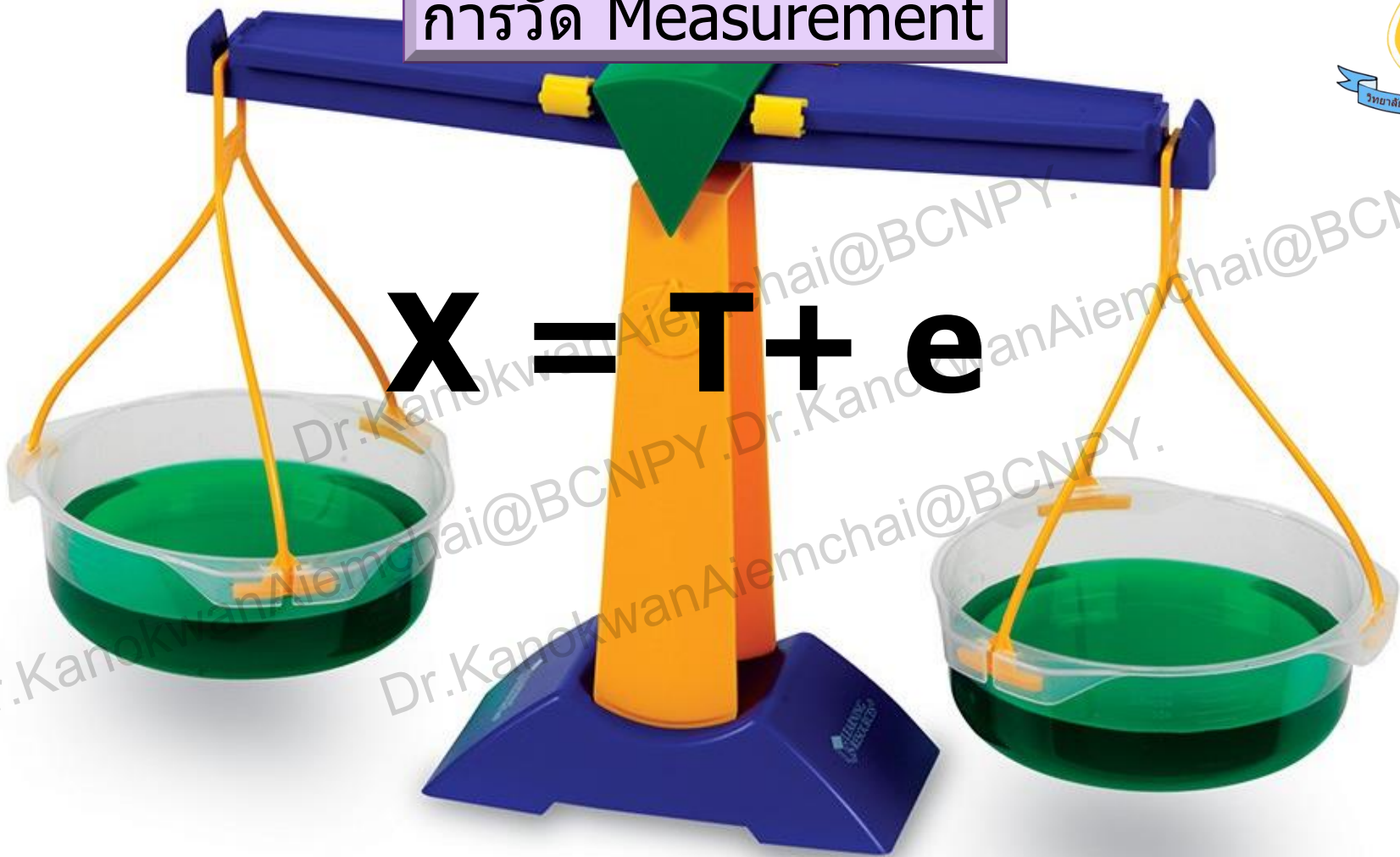
เก็บรวบรวมข้อมูล

วิเคราะห์ สรุปผล เขียนรายงาน

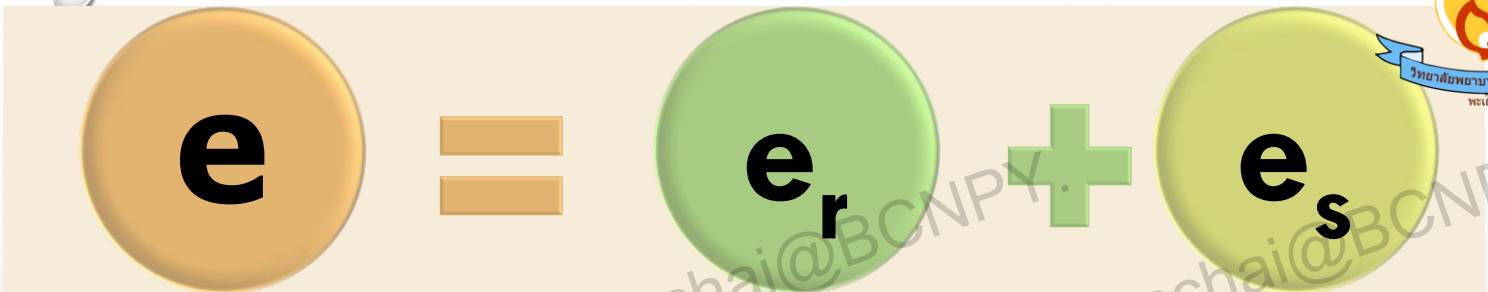
การวัด Measurement



$$X = T + e$$



Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.



Random error

Systematic error

$$X = T + e_r + e_s$$

ความคลาดเคลื่อน หมายถึง "ผลต่างระหว่างค่าที่วัดได้ และค่าที่แท้จริง"

ขั้นตอนการออกแบบและสร้างเครื่องมือ

1. กำหนดตัวแปรที่ต้องการวัด

2. กำหนดค่านิยมเชิงปฏิบัติการ

3. ออกแบบมาตราวัด

4. ร่างข้อคำถามต้องสอดคล้องกับสาระประเด็นหลัก

5. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

6. แก้ไขปรับปรุง CVI, IOC

7. ทดลองใช้เครื่องมือ (Try-out)

8. วิเคราะห์รายข้อ

เครื่องมือในการวิจัย



ธรรมชาติของตัวแปร

- อายุ (ปี) รายได้ต่อเดือน(บาท/เดือน)
- ประสบการณ์การทำงาน (ปี)

ระดับการวัด

- นามบัญญัติ (Nominal Scale)
- เรียงลำดับ (Ordinal Scale)
- อันตรภาค (Interval Scale)
- อัตราส่วน (Ratio Scale)

สถิติที่ใช้

การเลือกเครื่องมือ

ตัวแปรในการวิจัย

นิยามตัวแปรที่กำหนด

ลักษณะของแหล่งข้อมูล

ความเป็นไปได้ในการใช้

วัดตัวแปรที่ศึกษา
ได้อย่างแท้จริง



แบบสอบถาม
แบบทดสอบ

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเอง



สังเกต
สัมภาษณ์

Primary Data

Data

Secondary Data

การวิจัยเอกสาร
Documentary
Research

ข้อมูลต่างๆ

Data



ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

- รวบรวมโดยการสังเกตหรือการออกแบบสอบถาม
- มีวิธีการสังเกตอย่างไร
- การสำรวจด้วยตัวเองหรือใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์
- ค่าถามควรมีการบริหารโดยบุคคล โทรศัพท์ หรือใช้จดหมาย

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

- ข้อมูลสถิติที่เก็บรวบรวมมาก่อน

ลักษณะข้อมูลที่ดี

สอดคล้องกับ ปัญหาการวิจัย

- ตอบคำถามหรือ
สมมติฐานได้

มีความถูกต้อง

- เป็นตัวแทนที่ดี

ทันสมัย

- เป็นปัจจุบัน

ครบถ้วน

- ครอบคลุม
ปัญหาหรือ
สมมติฐาน

การสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ



1.แบบสอบถาม Questionnaire

2.แบบทดสอบ Test

3.แบบสังเกต Observation

1.แบบสอบถาม (Questionnaire)



เป็นชุดของคำถามเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

- ด้านความคิดเห็น ความสนใจ
- กิจกรรมต่างๆของผู้ตอบ

ส่วนใหญ่ใช้กับข้อมูลด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

แบบสอบถาม

ปลายปิด

อายุของท่าน

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 15 ปี | <input type="checkbox"/> 16 – 20 ปี |
| <input type="checkbox"/> 21 – 25 ปี | <input type="checkbox"/> 26 – 30 ปี |
| <input type="checkbox"/> 31 – 35 ปี | <input type="checkbox"/> 36 - 40 ปี |

ประสบการณ์ในการทำงานของท่าน

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5 ปี | <input type="checkbox"/> 6 – 10 ปี |
| <input type="checkbox"/> 11 – 15 ปี | <input type="checkbox"/> 16 – 20 ปี |
| <input type="checkbox"/> 21 – 25 ปี | <input type="checkbox"/> 26 ปีขึ้นไป |

นามบัญญัติ
(Nominal Scales)

ปลายเปิด

อายุของท่าน.....ปี (เกิน 6 เดือนนับเป็น 1ปี)

อายุการทำงานของท่านในองค์กรนี้..... ปี
(เกิน 6 เดือนนับเป็น 1ปี)

อันตรภาค
(Interval Scales)

อัตราส่วน
(Ratio Scales)

โครงสร้างหลักของแบบสอบถาม

1. คำชี้แจง

- ต้องการข้อมูลไปทำอะไร
- คำตอบนั้นก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง
- มีความสำคัญต่อผู้วิจัยอย่างไร
- ต้องชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการตอบด้วย

2. ข้อมูลส่วนตัว

- คำถามทั่วไปเกี่ยวกับพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษา (เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ฯลฯ)

3. ข้อมูลเรื่องที่ศึกษา

- เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยที่ต้องการศึกษา(ตัวแปรตาม)
- เช่นความคิดเห็น ความสนใจ ความพร้อม ความสำเร็จ ฯลฯ

หลักการสร้างแบบสอบถาม



1. พิจารณาหัวข้อปัญหาและจุดมุ่งหมายการวิจัย

2. กำหนดขอบเขตของคำถามที่ต้องถาม

3. กำหนดชนิดของแบบสอบถาม :- ปลายปิด
ปลายเปิด

4. ใช้ถ้อยคำรัดกุม เข้าใจง่าย

5. คำถามแต่ละข้อต้องมีความเป็นปรนัยมากที่สุด

6. ถามแต่เรื่องสำคัญๆ ครอบคลุมนิยามศัพท์

หลักการสร้างแบบสอบถาม



7. ใช้ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

8. คำถามต้องช่วยผู้ตอบอยากตอบ

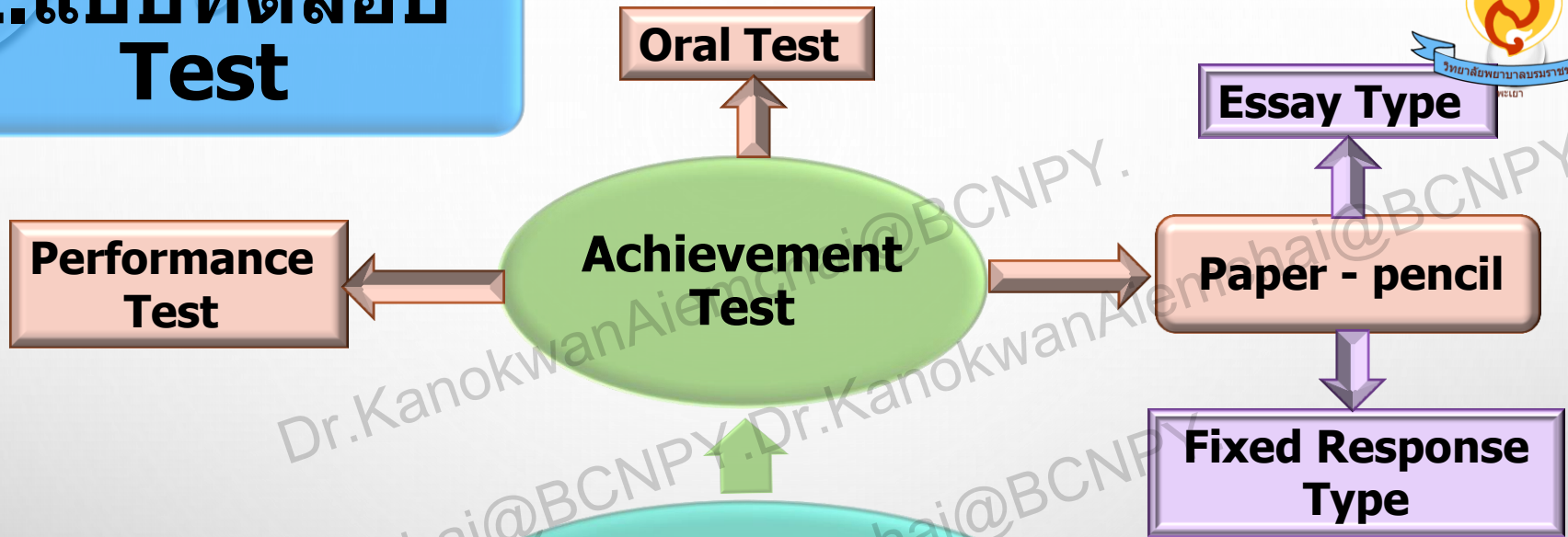
9. แต่ละคำถามต้องเชื่อมั่นได้ มีประโยชน์ในการวิจัย

10. แต่ละคำถามควรถามเพียงประเด็นเดียว

11. จัดเรียงข้อคำถาม :- เป็นหมวดหมู่

12. คำนึงถึงการที่จะได้ตัวเลขมาวิเคราะห์ข้อมูล

2.แบบทดสอบ Test



แบบทดสอบ

Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY

Personal and Social Test

Intelligence and Aptitude Test

หลักการสร้างแบบทดสอบ



1. กำหนดวัตถุประสงค์

2. วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์งาน

3. เขียนข้อคำถามตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4. ทดลองสอบเพื่อหาคุณภาพ ปรับปรุงข้อสอบ

5. กำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน :-วิธีการ ผลงาน

6. ตรวจให้คะแนนอย่างเป็นปรนัย ตรงตามเกณฑ์ เกณฑ์ชัดเจน

3.แบบสังเกต

การสังเกต
ทางอ้อม

การสังเกต
ทางตรง

การไม่เข้าร่วม
เป็นสมาชิก

การเข้าร่วม
เป็นสมาชิก



หลักการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต



1.นิยาม กำหนดขอบเขตการสังเกต

2.สร้างแบบสังเกต พฤติกรรมการแสดงออก วิธีการจดบันทึก

3.ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.ดำเนินการ :-การเข้าร่วม, ไม่เข้าร่วมเป็นสมาชิก

5.เตรียมตัว, กำหนดระยะเวลาในการสังเกต จำนวนครั้ง จำนวนคน

หลักการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกต



6. ผู้สังเกตต้องฝึกฝนในเรื่องที่จะสังเกตมาอย่างดี

- ความตั้งใจ (Attention)
- ประสาทสัมผัส (Sensation)
- การรับรู้ (Perception)
- ความไว (Sensitivity)

7. ควรใช้เครื่องมืออื่นประกอบการสังเกตด้วย เช่น แบบตรวจสอบรายการ

เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกต



1. แบบบันทึกการมีส่วนร่วม (Participation Chart)

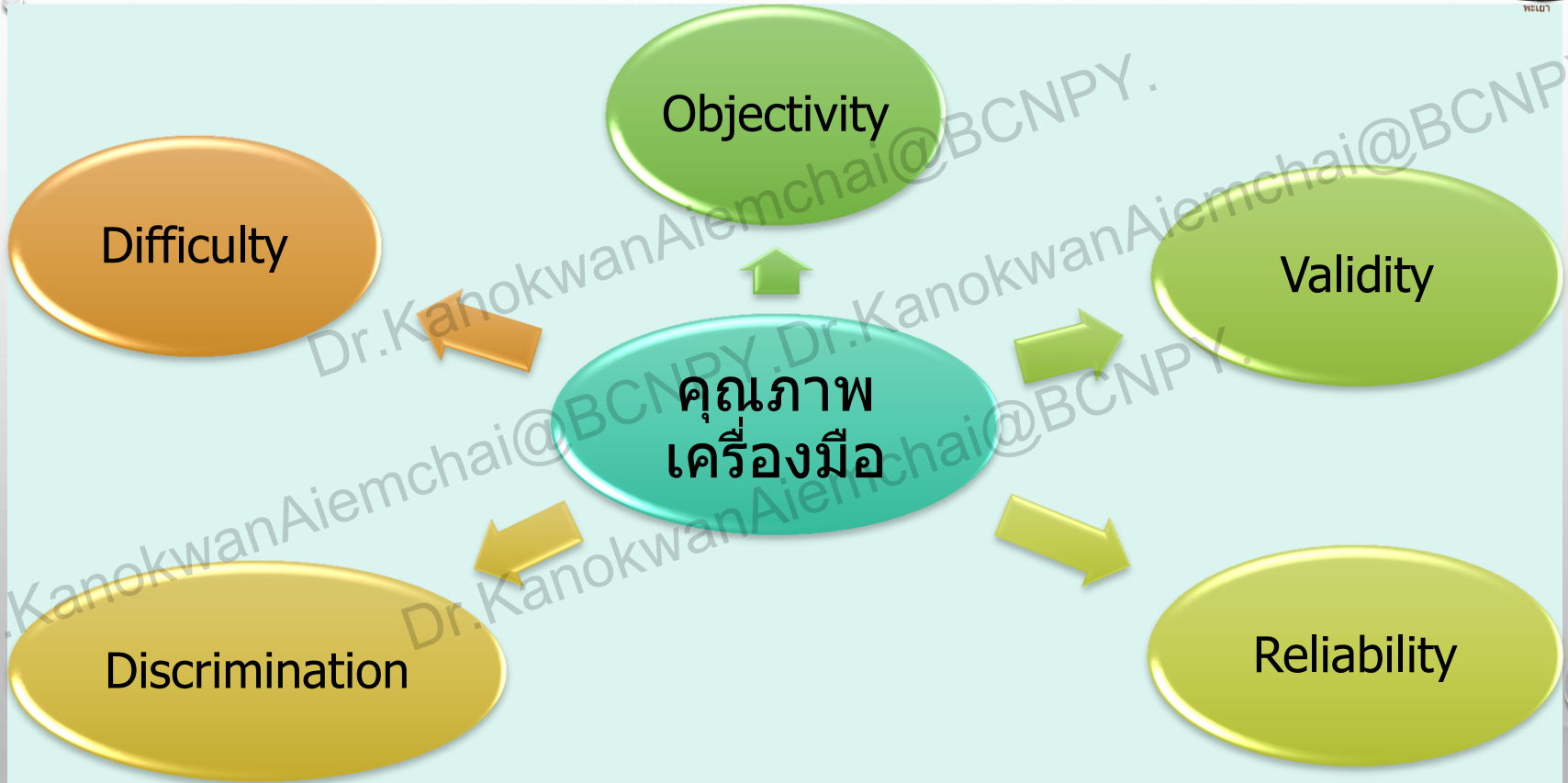
2. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

3. มาตรฐานประเมินค่า (Rating Scale)

4. การจัดอันดับ (Ranking)

5. ระเบียบนพถุติกรรม (Anecdotal)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



ความเป็นปรนัย (Objectivity)



เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับความชัดเจนของการใช้ภาษา

1. ความชัดเจนในความหมายของข้อความ

2. วิธีการตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน

3. การแปลความหมายคะแนน

ผู้เชี่ยวชาญ

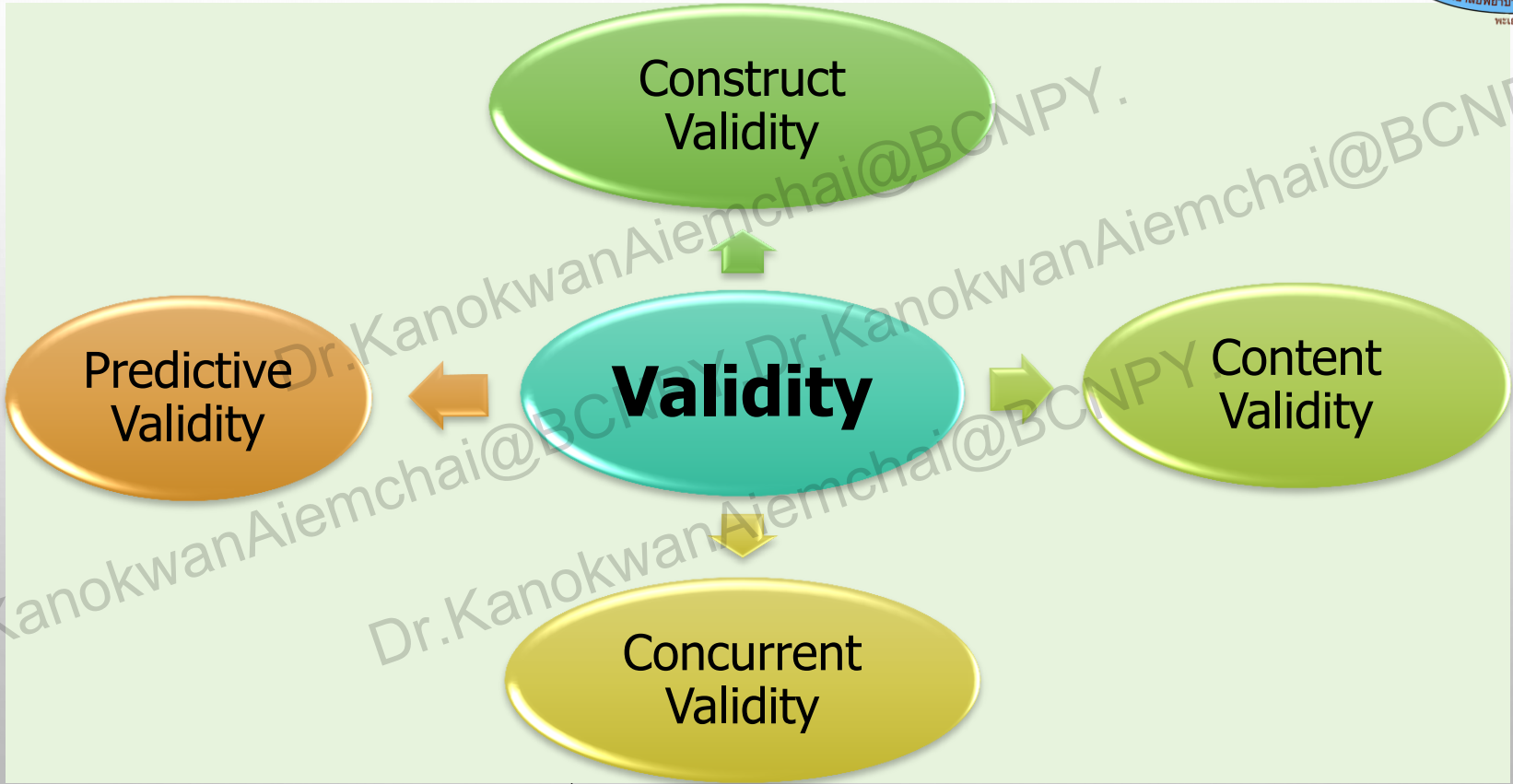


คุณสมบัติ

- 1. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเนื้อหาหรือตัวแปรที่ศึกษา
- 2. มีความรู้และประสบการณ์ด้านการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
- 3. ควรกำหนดระยะเวลาที่ผู้เชี่ยวชาญทำงานด้านนั้น

จำนวน

- ไม่มีกฎเกณฑ์ชัดเจน ที่นิยมจำนวนคือเพื่อการหาข้อลงสรุป



Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.
Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY.

ดัชนีความสอดคล้อง
Index of Item-Objective Congruence : IOC

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

- IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรม
R แทน ผลรวมของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ค่า $IOC \geq .50$ ถือว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา, โครงสร้าง

Index of Item-Objective Congruence : IOC



แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (ข้อความ)	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
1. ตารางแจกแจงความถี่	1. สามารถหาพิสัยของข้อมูลได้ถูกต้อง			
	2. สามารถหาขีดจำกัดบน และขีดจำกัดล่างของอันตรภาคชั้น จากตารางแจกแจงความถี่ได้ถูกต้อง			
	3.....			



ข้อความ

คะแนนความคิดเห็น
ของผู้เชี่ยวชาญ

ΣR

IOC

	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5		
1.....	1	0	1	1	1	4	.80
2.....	1	1	-1	-1	1	1	.20
3.....	1	1	0	-1	-1	0	.00
4.....	-1	-1	-1	-1	1	-3	-.60

ดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
Content Validity Index : CVI

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญให้ระดับ 3, 4 ตรงกัน}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

CVI = .80 ขึ้นไป ถือว่ามีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Davis.1992)



ข้อ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1			✓				✓					✓				✓			✓	
2				✓			✓					✓				✓			✓	
3		✓				✓				✓				✓				✓		
4			✓				✓				✓					✓			✓	
5	✓				✓				✓				✓					✓		
6			✓				✓				✓				✓				✓	
19				✓			✓				✓				✓				✓	
20				✓				✓				✓				✓				✓
	1	2	10	7	2	1	9	8	2	8	9		0	2	9	9	1	2	11	6

การคำนวณหาค่า CVI จากแบบสอบถาม
ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ
จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน

$$CVI = \frac{17}{20} = 0.85 \text{ หรือร้อยละ } 85$$

$$CVI = \frac{18}{20} = 0.90 \text{ หรือร้อยละ } 90$$

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

สามารถวัดได้ตรงตามคุณลักษณะหรือโครงสร้างตามทฤษฎี

ส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบทางพุทธิพิสัยและจิตพิสัยเป็นนามธรรม เช่น ค่านิยม ความรู้สึก ทัศนคติ

1. เปรียบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐาน

2. ใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง

3. ใช้เทคนิคกลุ่มเชิงประจักษ์

4. วิเคราะห์องค์ประกอบ

5. ความสอดคล้องคะแนนรายข้อและคะแนนทั้งฉบับ

ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity)

- สามารถวัดได้ตรงตามคุณลักษณะของแต่ละบุคคลในกลุ่มตัวอย่างตามสภาพขณะนั้น

1. ให้ปฏิบัติจริง โดยที่ผลการปฏิบัติจริงมีความสอดคล้องกัน

2. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ผลการวัดกับเกณฑ์



ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)

- สามารถพยากรณ์การกระทำในอนาคตได้ถูกต้อง เช่น แบบทดสอบวัดความสนใจในอาชีพ

1. ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์)

2. แบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกว่าเกณฑ์แล้วคำนวณค่า t-test

สรุปวิธีการหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Validity)



Validity	วิธีและลักษณะ	เกณฑ์
Content	<ul style="list-style-type: none"> * ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ * ทั้งรายข้อและทั้งฉบับ 	<ul style="list-style-type: none"> * เจื่อนไขหรือสถานการณ์ที่ระบุในจุดมุ่งหมาย * ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา
Construct	<ul style="list-style-type: none"> * Standardized test * Subject Matter Specialists * Known Group Technique * Factor Analysis * Item Total Correlation 	<ul style="list-style-type: none"> * ผู้ที่รู้แน่ชัดว่ามีคุณลักษณะที่จะวัดจริง (Known Group) * ผู้เชี่ยวชาญ * จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม * จุดมุ่งหมายของรายวิชา

Validity	วิธีและลักษณะ	เกณฑ์
Concurrent	<ul style="list-style-type: none"> * ค่าสถิติสหสัมพันธ์ทั้งรายข้อและทั้งฉบับ * เป็นความเที่ยงตรงของคะแนนที่ได้จากเครื่องมือ 	<ul style="list-style-type: none"> * คะแนนจากการปฏิบัติจริง * คะแนนจากการสังเกต * คะแนนจากข้อสอบมาตรฐานที่เชื่อถือได้
Predictive	<ul style="list-style-type: none"> * ค่าสถิติสหสัมพันธ์ * หาความเที่ยงตรงทั้งฉบับ * เป็นความเที่ยงตรงของคะแนนที่ได้จากเครื่องมือ 	<ul style="list-style-type: none"> * เกรดเฉลี่ย * ความสำเร็จหลังการเรียน * คุณลักษณะ/สมรรถนะภายหลังเรียน

ค่าความเชื่อมั่น

Split Haft



Kuder - Richardson

Analysis of
variance

Internal
Consistency

Coefficient
Alpha

Reliability

Dr.KanokwanAiemchai@BCNPY

Stability (Test
- Retest)

Equivalent
Forms

วิธีหาความคงที่ (Stability)	วิธีทดสอบคู่ขนาน (Equivalent Forms)
ใช้เครื่องมือชนิดเดียวกัน วัดในกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง (Test Retest)	ใช้เครื่องมือวัด 2 ฉบับที่มีความเท่าเทียมกัน วัดในกลุ่มเดียวกันทั้ง 2 ฉบับ
ให้ระยะเวลาห่างประมาณ 2 สัปดาห์ (ไม่ควรเกิน 3 เดือน)	
คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
ค่าที่คำนวณได้ เรียกว่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ (Coefficient of Stability)	

การแปลผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่า Inter – item Correlation ใช้ค่า 0.30 – 0.70

ข้อที่มีค่า item – total Correlation ที่มีค่า ≥ 0.30
และมีความหมายเชิงบวก

การตีมนมทำให้เสริมสร้างโครงสร้างกระดูกให้แข็งแรง

การออกกำลังกายทำให้มีสุขภาพที่ดี

วิธีหาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency)



ใช้เครื่องมือฉบับเดียวกัน วัดกลุ่มเดียวครั้งเดียว แบ่งเป็น

1. วิธีแบ่งครึ่งฉบับ (Split haft) ที่นิยมแบ่งข้อคู่ข้อคี่	นำผลการวัดมาขยายให้เป็นค่าเชื่อมันเต็มฉบับ ด้วยสูตรของ Spearman-Brown
2. วิธีของ Kuder – Richardson (K.R. ₂₀ และ K.R. ₂₁)	วิธีนี้คะแนนต้องเป็นคะแนนแบบ 0 – 1
3. วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha)	คะแนนที่ให้ต้องไม่เป็นระบบคะแนน 0 – 1
4. วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt)	กรณีที่คะแนนไม่เป็น 0 – 1 เช่นการสัมภาษณ์ที่มีผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์หลายคน

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : r)

เครื่องมือวิจัยสามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มได้ชัดเจน
(เครื่องมือมีอำนาจจำแนกส่งผลให้มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูง)

1. การทดสอบค่า t (t-test Independent)

ใช้กรณีแบบสอบถามวัดความคิดเห็น
แบบมาตราส่วนประมาณค่า

2. สูตรสัดส่วนความแตกต่างกลุ่มสูง
กับกลุ่มต่ำ

ใช้กรณีวัดด้านพุทธิพิสัย ของ
เครื่องมือวิจัยที่เป็นข้อสอบ

ค่าความยากง่าย (Difficulty : P)



สำหรับเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบวัดด้านพุทธิพิสัย, ความถนัด

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

P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

ค่า P ที่มีค่าระหว่าง .20 ถึง .80 เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้
ค่า P มีค่าต่ำกว่า .20 ข้อคำถามนั้นยากเกินไป
ค่า P ที่สูงกว่า .80 ข้อคำถามนั้นง่ายเกินไป

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล



1. ความเกี่ยวข้อง (Relevance) ข้อมูลต้องเกี่ยวข้องและตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย

2. ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

3. ความสามารถที่ได้ข้อมูลนั้นมา

4. ความทันต่อเหตุการณ์ (Up to Date)

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับเครื่องมือในการวิจัย



ไม่มีเครื่องมือวิจัย

สร้างเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพ
ความเที่ยงตรง

ทดลองใช้
เครื่องมือ

มีเครื่องมือวิจัย

มีมาตรฐาน
สอดคล้องบริบท

ขออนุญาตใช้
เครื่องมือ

ทดลองใช้
เครื่องมือ

แนวคิด ตัวแปรสอดคล้อง
ไม่สอดคล้องบริบท

ขออนุญาตใช้เครื่องมือ

ปรับปรุง ดัดแปลง

ตรวจสอบคุณภาพ ความ
เที่ยงตรง

ทดลองใช้เครื่องมือ

ไม่สอดคล้องบริบท
คุณภาพไม่มั่นใจ

สร้างเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพ
ความเที่ยงตรง

ทดลองใช้เครื่องมือ

ศาสตราจารย์



ดร.กนกวรรณ เอี่ยมชัย

กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา)

กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา

โทร. 086 – 921 5288

k_aiemchai@hotmail.com