รหัสวิชา DAD 8102
ระเบียบวิธีวิจัยชั้นสูงทางการบริหารการพัฒนา
(Advanced Research Methodology in Development Administration)

ภาคเรียน: 1/2568 รุ่น: 672, 673, 61

หลักสูตร: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา การบริหารการพัฒนา
Doctor of Philosophy in Development Administration
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

อาจารย์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชิต สุรดินทร์กูร

อาจารย์ผู้ช่วยสอน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินี สุรดินทร์กูร

ดร.ศุภากร สุรดินทร์กูร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชิต สุรดินทร์กูร

บช.บ., ป.ส., บธ.ม., ปร.ด.,ผู้สอบชีรับอนุญาต

ทำงานปัจจุบัน

กรรมการผู้จัดการ บจก.วีเอส การสอบบัญชี

อาจารย์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เลขที่ 1 อาคาร 31 ชั้น 3 ถนนอู่ทองนอก

เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์/ โทรสาร 02-160-1240

Mobile: 089-789-9978 E-mail: vichit.su@ssru.ac.th

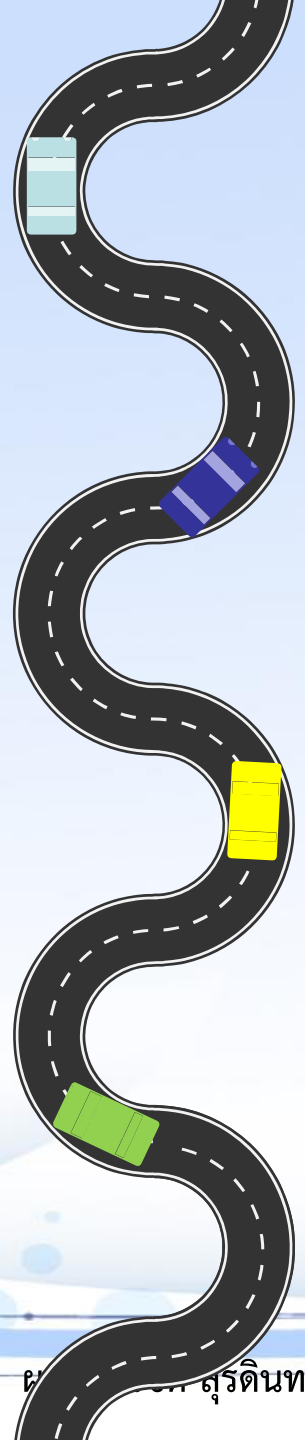
เนื้อหาการบรรยาย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 กระบวนการและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 วิธีการติดต่อและจัดการกับตัวอย่าง

3.3 กำหนดระยะเวลาและขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล



4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ระบุวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 เลือกสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้

4.3 การตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- **เป็นขั้นตอนสำคัญในการวิจัย เพราะเป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย**

- สามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะของการวิจัยและประเภทของข้อมูลที่ต้องการ

- การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้จะส่งผลต่อคุณภาพของการวิจัยทั้งหมด

- เป็นขั้นตอนสำคัญในการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการตอบคำถามวิจัยหรือทดสอบสมมติฐาน

- เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลากหลายประเภท ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และลักษณะของการวิจัยนั้น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)

- การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต้องมีการวางแผนและดำเนินกระบวนการอย่างรอบคอบเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และข้อกำหนดของการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่สำคัญประกอบด้วย

1 การทราบลักษณะของข้อมูล

ควรทราบถึงลักษณะของข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม รวมถึงประเภทของข้อมูล (ตัวเลข, ข้อความ, ช่วงเวลา) และลักษณะการกระจายของข้อมูลเพื่อเลือกเครื่องมือหรือวิธีการที่เหมาะสม

2 การเลือกเครื่องมือหรือวิธีการ

ควรพิจารณาเครื่องมือหรือวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการวิจัย เช่น การสำรวจสัมภาษณ์ การใช้เซนเซอร์ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่

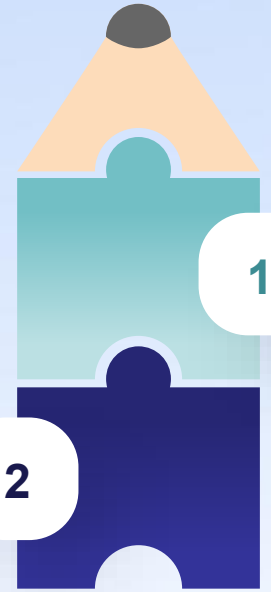
3 การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการ

ควรศึกษาและประเมินตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียดเพื่อพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4 การจัดการและควบคุมคุณภาพข้อมูล

ควรมีการจัดการเพื่อควบคุมคุณภาพข้อมูลอย่างเหมาะสม เช่น การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการทำความสะอาดข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล



1 การสำรวจ (Survey)

1.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) การใช้แบบสอบถามเป็นวิธีที่นิยมมากในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยสามารถออกแบบแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากตัวอย่างที่หลากหลาย โดยสามารถส่งแบบสอบถามผ่านทางไปรษณีย์ อีเมล หรือแจกจ่ายด้วยตนเอง

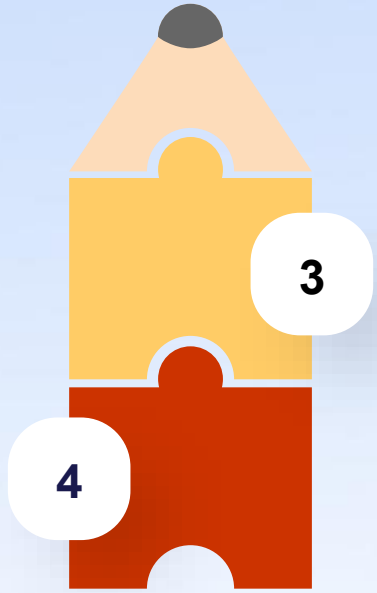
1.2 การสัมภาษณ์ (Interview) การสัมภาษณ์สามารถใช้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยสามารถสัมภาษณ์แบบเปิด (Open-ended Interview) เพื่อให้ผู้ตอบมีอิสระในการตอบคำถาม หรือสัมภาษณ์แบบปิด (Closed-ended Interview) ที่มีคำตอบที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

2 การสังเกต (Observation)

2.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ต้องการศึกษา เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกและบริบท

2.2 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) ผู้วิจัยสังเกตการณ์โดยไม่เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์นั้นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นกลางและไม่ถูกแทรกแซง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)



การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis)

การวิเคราะห์เอกสารเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่มีอยู่แล้ว เช่น รายงานประจำปี ข้อมูลจากเว็บไซต์ เอกสารทางราชการ หรือบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีนี้ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลที่มีอยู่แล้วและไม่ต้องสร้างข้อมูลใหม่

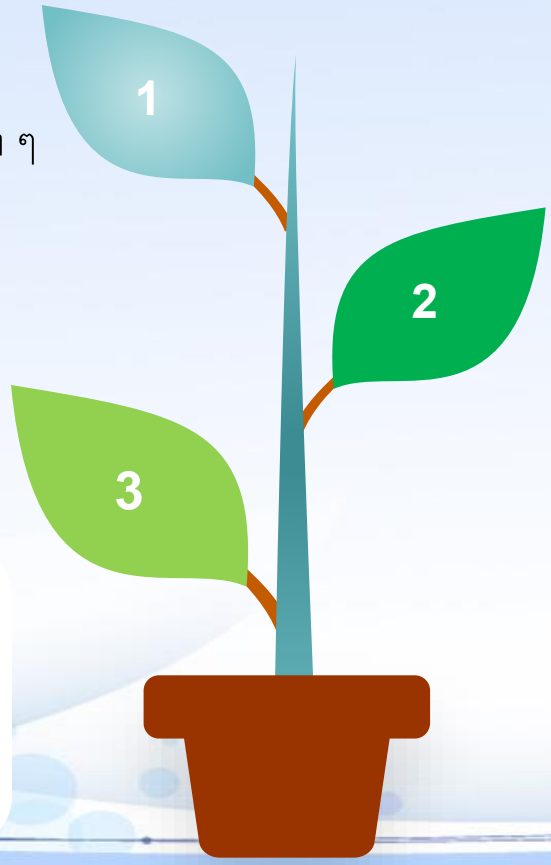
การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

การสนทนากลุ่มเป็นวิธีที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการรวมกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการศึกษามาพูดคุยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและมุมมองที่หลากหลาย

ประเภทของการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data Collection)

- **แบบสอบถาม (Questionnaire)** ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก โดยการตอบคำถามที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
- **การสำรวจ (Survey)** การเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายในวงกว้าง โดยใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์เชิงปริมาณ
- **การทดลอง (Experiment)** การควบคุมและปรับตัวแปรต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้



การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Collection)

- **การวิจัยเอกสาร (Documentary Research)** การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หนังสือ รายงาน บทความ และฐานข้อมูล
- **การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)** การวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลที่มาจากเอกสาร ข้อความ หรือสื่อมวลชน

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Collection)

- **การสัมภาษณ์ (Interview)** การสัมภาษณ์บุคคลเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกและความคิดเห็น
- **การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)** การจัดกลุ่มสนทนากับผู้เข้าร่วมเพื่อรวบรวมความคิดเห็นและประสบการณ์ในหัวข้อที่กำหนด
- **การสังเกตการณ์ (Observation)** การสังเกตพฤติกรรมและกิจกรรมในสถานการณ์จริง เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำและปฏิสัมพันธ์

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเตรียมตัว

- 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.2 ออกแบบเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสังเกต
- 1.3 ตรวจสอบความเชื่อถือได้และความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

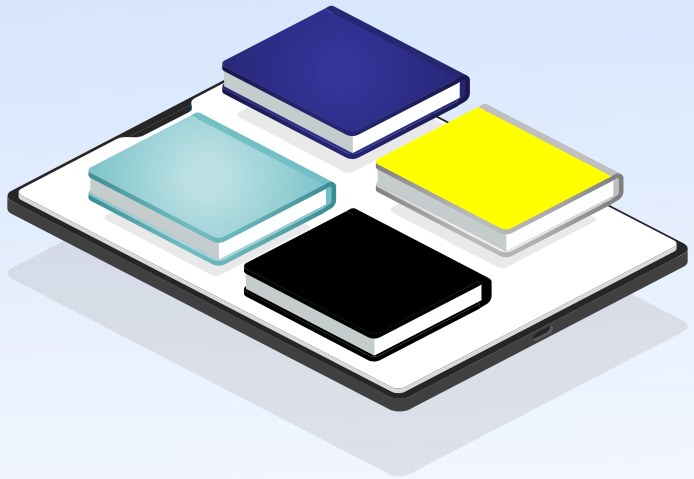
2. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2.1 ติดต่อตัวอย่างและขอความร่วมมือ
- 2.2 จัดทำตารางเวลาสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่กำหนดไว้

3. การจัดการและบันทึกข้อมูล

- 3.1 ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้
- 3.2 บันทึกข้อมูลในรูปแบบที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้
- เช่น บันทึกลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือสมุดบันทึก

การสร้างแบบทดสอบ



- **แบบทดสอบ (Test)** คือชุดของคำถามหรือกลุ่มของงานที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบ เพื่อให้แต่ละคนแสดงพฤติกรรมหรือตอบสนองออกมาให้เราสังเกตเห็นและวัดได้
- **แบบทดสอบใช้สำหรับวัดตัวแปรทางด้านความรู้ในเรื่องต่าง ๆ** ของตัวอย่างการวิจัย นอกจากนี้ แบบทดสอบยังใช้วัดตัวแปรทางด้านบุคลิกภาพและความพร้อมของตัวอย่างการวิจัยได้อีกด้วย
- แบบทดสอบที่ใช้วัดทางด้านความรู้ของนักเรียนมีหลายแบบ ได้แก่ แบบเลือกตอบ เติมคำ จับคู่ ถูก-ผิด และเขียนตอบ แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือแบบเลือกตอบ หน่วยงานทางการศึกษาได้สร้างแบบทดสอบเลือกตอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้ ซึ่งเรียกว่าแบบทดสอบมาตรฐาน
- หากปัญหาวิจัยหรือเรื่องวิจัยมีตัวแปรเกี่ยวกับความรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน เราสามารถขอยืมแบบทดสอบมาตรฐานจากหน่วยงานทางการศึกษาที่สร้างไว้แล้วมาใช้ได้ แต่หากไม่สามารถหาแบบทดสอบมาตรฐานได้ เราก็สามารถพัฒนาแบบทดสอบที่มีคุณภาพขึ้นมาใช้เองได้

การสร้างแบบทดสอบ (ต่อ)

- หลักการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ การสอนตามหลักสูตรในปัจจุบัน ครูต้องสอนให้ตรงตามตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนั้น ในการสร้างแบบทดสอบก็ต้องสร้างให้ตรงหรือสอดคล้องกับตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งเรียกว่าแบบทดสอบอิงเกณฑ์หรือการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดรายการตัวแปรการวิจัยให้ครบทุกตัวก่อนว่าการวิจัยเรื่องนี้มีตัวแปรอะไรบ้าง

2. ศึกษาหรือกำหนดคำนิยามตัวแปรการวิจัย (คำนิยามศัพท์เฉพาะ) เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างข้อสอบ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึงคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ตรงตามตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. วิธีการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ สร้างข้อสอบให้ตรงตามตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

1. เป็นตัวคำถามหรือตัวปัญหา (Stem หรือ Problem) ที่สามารถเขียนเป็นคำถามแบบเติมคำ เช่น สูตรโมเลกุลของน้ำคือ... หรือ เขียนเป็นรูปภาพ แผนภาพ หรือสัญลักษณ์

2. เป็นคำตอบให้เลือกหรือตัวเลือก (Options หรือ Alternatives) ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูก 1 ตัวและตัวลวงอีก 2-4 ตัว ขึ้นอยู่กับระดับชั้นของนักศึกษา เช่น ระดับชั้นปีที่ 1-2 ควรใช้ตัวเลือก 4 ตัว ระดับชั้นปีที่ 3-4 ควรใช้ตัวเลือก 5 ตัว

การตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC)

- ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประมาณ 7-9 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด โดยใช้สูตร IOC (Index of item objective-congruence):

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

ที่ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

∑R คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Patton, 2002)

+1 หมายถึง มั่นใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

0 หมายถึง ไม่มั่นใจว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

-1 หมายถึง มั่นใจว่าข้อสอบไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

จากตารางหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับตัวชี้วัด ได้ดังนี้

ตัวอย่าง ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ได้ผลดังตาราง

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	+ 1	0	- 1
1.	1	5	2	-
.....	2	3	2	2
.....	3	7	-	-
2.	4	4	3	-
.....	5	2	2	3

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

$$IOC\ ข้อ\ 1 = \frac{1+1+1+1+1+0+0}{7} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$IOC\ ข้อ\ 2 = \frac{1+1+1+0+0+(-1)+(-1)}{7} = \frac{1}{7} = 0.14$$

$$ICO\ ข้อ\ 3 = \frac{1+1+1+1+1+1+1}{7} = \frac{7}{7} = 1.00$$

$$ICO\ ข้อ\ 4 = \frac{1+1+1+1+0+0+0}{7} = \frac{4}{7} = 0.56$$

$$ICO\ ข้อ\ 5 = \frac{1+1+0+0+(-1)+(-1)+(-1)}{7} = \frac{-1}{7} = -0.14$$

- คัดเลือกข้อสอบโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปไว้จำนวนหนึ่งตามที่ผู้สร้างต้องการ
- จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้สอบกับนักศึกษา 30 ถึง 50 คน เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ และหาคุณภาพทั้งฉบับ

การตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) (ต่อ)

- **ตัวอย่าง** ตาราง IOC

ข้อที่	คนที่ 1			คนที่ 2			คนที่ 3			ผลรวม $\sum R$	IOC $= \frac{\sum R}{N}$	ผลการวิเคราะห์
	1	0	-1	1	0	-1	1	0	-1			
1	✓			✓			✓			3	$= \frac{3}{3} = 1$	นำไปใช้ได้
2		✓			✓			✓		0	$= \frac{0}{3} = 0$	ใช้ไม่ได้
3	✓					✓			✓	-1	$= \frac{-1}{3} = -0.33$	ใช้ไม่ได้
4	✓			✓				✓		2	$= \frac{2}{3} = 0.67$	นำไปใช้ได้

จากตารางแสดงว่ามีข้อสอบในการหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมายมีข้อสอบที่สอดคล้องกับเกณฑ์ จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 1 และข้อที่ 4 ที่สามารถนำไปใช้ได้ (ค่า IOC มากกว่า 0.5)

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม (Questionnaire) หมายถึงชุดของคำถามที่ส่งให้ผู้ตอบหรือตัวอย่างตอบโดยการเขียนตอบหรือเลือกตอบตามที่ผู้วิจัยกำหนดให้ตอบ โดยผู้ถามและผู้ตอบไม่เห็นหน้ากัน

- ในการใช้เครื่องมือวิจัยที่เป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงตัวแปรที่จะศึกษาด้วย ลักษณะของตัวแปรที่ใช้แบบสอบถามมีดังนี้:

ตัวแปรเกี่ยวกับ**ข้อเท็จจริง** เช่น ถามเกี่ยวกับเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้	ตัวแปรเกี่ยวกับ**ความรู้สึกความคิดเห็น** เจตคติ และความเชื่อ

- **ลักษณะของแบบสอบถาม** ได้แก่

1. คำถามปลายเปิด เป็นคำถามที่ผู้ตอบมีอิสระในการตอบโดยการเขียนตอบ เช่น โปรดบอกเหตุผลที่คุณเลือกเข้าร่วมกิจกรรมนี้...

2. คำถามปลายปิด เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดไว้ เช่น

คุณพอใจในบริการของร้านค้าหรือไม่?

- พอใจมาก
- พอใจ
- เฉยๆ
- ไม่พอใจ
- ไม่พอใจมาก

การใช้แบบสอบถามในงานวิจัย

- องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการออกแบบสอบถาม เช่น ความชัดเจนของคำถาม ความเหมาะสมของตัวเลือก และความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบคำถามนั้น
- แบบสอบถามควรออกแบบให้ครอบคลุมตัวแปรที่ต้องการศึกษาและสามารถรวบรวมข้อมูลที่มีคุณภาพและน่าเชื่อถือได้

ข้อดีในการใช้แบบสอบถาม

- ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างขนาดใหญ่
- ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ
- ความยืดหยุ่นในการออกแบบคำถาม
- ประหยัดทั้งคน เวลา และงบประมาณในการเก็บข้อมูล
- สามารถให้ผู้ตอบตอบพร้อมกันหลายคนได้
- คำตอบที่ได้จะอยู่ในมาตรฐานเดียวกันเพราะมาจากข้อคำถามมาตรฐานเดียวกัน
- ผู้ตอบมีความสบายใจที่ไม่มีใครเห็นตัวเองและสามารถปกปิดชื่อตัวเองได้ ทำให้ผู้ตอบมีอิสระเสรีในการตอบมากขึ้น
- ผู้ตอบมีเวลามากในการตอบ ทำให้สามารถนั่งคิดพิจารณาประเด็นปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด

ข้อจำกัดในการใช้แบบสอบถาม

- อาจได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องหากผู้ตอบไม่เข้าใจคำถามหรือไม่ตั้งใจตอบ
- วิธีการตอบง่ายซึ่งโดยมากจะให้ผู้ตอบกาเครื่องหมาย ✓ หากผู้ตอบไม่แน่ใจคำตอบจะตอบแบบเดา
- คำถามแบบปลายเปิด ผู้ตอบจะเสียเวลาตอบมากจนเกิดความเบื่อแล้วไม่ตอบหรือตอบไม่ชัดเจน

ตัวอย่างแบบสอบถาม ความโปร่งใสขององค์การธุรกิจไทยตามการรับรู้ของผู้สอบบัญชีรับอนุญาต

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ

ชาย

หญิง

อายุ

ต่ำกว่า 30 ปี

30-40 ปี

41-50 ปี

มากกว่า 50 ปี

ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)

น้อยกว่า 5 ปี

5-10 ปี

11-20 ปี

มากกว่า 20 ปี

ตำแหน่งงานปัจจุบัน

ผู้สอบบัญชีอิสระ

ผู้สอบบัญชีบริษัทจำกัด

ผู้สอบบัญชีบริษัทมหาชนจำกัด

อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

ส่วนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับความโปร่งใสขององค์การธุรกิจไทย

กรุณาให้คะแนนการรับรู้ของท่านเกี่ยวกับความโปร่งใสขององค์การธุรกิจไทยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยใช้มาตราส่วน 5 ระดับ ดังนี้

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2 = ไม่เห็นด้วย

3 = เฉย ๆ

4 = เห็นด้วย

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

1. องค์การมีการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินอย่างชัดเจนและเพียงพอ

1

2

3

4

5

หลักการสร้างแบบสอบถาม

1. กำหนดตัวแปรการวิจัยให้ครบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทุกข้อ

2. ศึกษาคำนิยามของตัวแปรแต่ละตัวเพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างข้อคำถาม

3. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการสร้างแบบสอบถาม

4. ลงมือเขียนข้อคำถามต่าง ๆ ให้ตรงหรือสอดคล้องกับคำนิยามของตัวแปร

- ไม่ควรเขียนคำถามอะไรนอกเหนือจากคำนิยาม ในการเขียนข้อคำถามผู้วิจัยควรระมัดระวังในการใช้คำให้เหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งมีข้อควรคำนึงดังนี้

4.1 ไม่เป็นคำถามสองแพร่ง โดยมีคำว่า "และ" หรือ "หรือ" อยู่ด้วย เช่น "ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับความคิดเห็นของครูและผู้ปกครองเกี่ยวกับการอบรมนักเรียน" ซึ่งการตั้งคำถามลักษณะนี้จะตอบยากเพราะมีทั้งครูและผู้ปกครอง

4.2 ไม่เป็นคำถามกำกวม เพราะจะทำให้ผู้ตอบตีความหมายได้หลายแง่หลายมุม เช่น "ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อพวกหัวรุนแรงทางการเมือง" คำว่าหัวรุนแรงทางการเมืองผู้ตอบแต่ละคนตีความหมายได้ต่างกัน

4.3 ไม่ควรมีคำถามนำ เพราะเป็นการชักจูงหรือชี้นำให้ผู้ตอบตอบไปในทิศทางใดทางหนึ่งได้ตามที่ผู้วิจัยต้องการ เช่น "ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับกลุ่มผู้ชุมนุมเรียกร้องเพราะจะทำให้นักลงทุนต่างประเทศขาดความเชื่อมั่นในการลงทุน"

แบบวัดตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert)

เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความรู้สึก ความคิดเห็น หรือเจตคติของคนต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดตัวแปรเกี่ยวเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ชัดเจน เช่น เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เสร็จแล้วจึงนิยามตัวแปรที่จะวัดให้ชัดเจนที่เรียกว่านิยามเชิงปฏิบัติการ คำนิยามเกี่ยวกับเจตคติควรเขียนแสดงถึงพฤติกรรมหรือลักษณะของบุคคลที่มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

2. รวบรวมข้อความจากเอกสารต่าง ๆ หรือสร้างข้อความขึ้นเองให้สอดคล้องหรือตรงกับคำนิยามตัวแปร เช่น เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ข้อความต่าง ๆ ที่รวบรวมหรือสร้างขึ้นเองต้องอยู่ภายใต้คำนิยามที่กำหนดไว้ในข้อ 1 ข้อความที่รวบรวมหรือสร้างขึ้นเองควรมีลักษณะดังนี้

2.1 ข้อความต้องมีลักษณะที่บุคคลมีเจตคติต่างกันจะต้องตอบต่างกัน

2.2 ข้อความที่รวบรวมหรือสร้างขึ้นต้องไม่เป็นข้อความที่เป็นจริง

2.3 หลีกเลี่ยงข้อความที่มีความหมายกำกวม หรือมีความหมายเป็นสองนัย

2.4 ข้อความควรมีทั้งทางบวกและทางลบต่อเจตคติทางวิทยาศาสตร์

3. ตรวจสอบข้อความ เพื่อให้แน่ใจว่าข้อความนั้นเหมาะสมกับการที่จะตอบว่า "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" "เห็นด้วย" "เฉย ๆ" "ไม่แน่ใจ" "ไม่เห็นด้วย" และ "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง" และตรวจสอบดูว่าข้อความต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นนั้นมีความเกี่ยวข้องกับเจตคติทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ ข้อความที่รวบรวมมาครอบคลุมคำนิยามหรือไม่ และข้อความแต่ละข้อมีความชัดเจนหรือไม่ ในขั้นนี้จะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ เป็นผู้ตรวจสอบ

4. สร้างมาตรวัดเป็น 5 ค่า โดยในแต่ละข้อความจะมีค่าดังนี้

	การให้คะแนน	
	ข้อความบวก	ข้อความลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
เฉยๆ หรือไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

วิธีการทดลองขั้นต้นเพื่อหาคุณภาพของแบบวัด

1. เลือกตัวอย่าง 30 ถึง 50 คน จากกลุ่มประชากรเป้าหมายที่เราต้องการทราบเจตคติทางวิทยาศาสตร์

2. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้ตัวอย่างตอบโดยให้แสดงความคิดเห็นแต่ละข้อความเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง, เห็นด้วย, เฉย ๆ หรือ ไม่แน่ใจ, ไม่เห็นด้วย, ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. ตรวจให้คะแนนรายข้อ สำหรับข้อความทางบวก ให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ ส่วนทางลบจะให้คะแนนกลับกันเป็น 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ

4. วิเคราะห์คุณภาพเป็นรายข้อโดยการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

การหาความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง **ความคงที่ของผลการวัดของเครื่องมือฉบับใดฉบับหนึ่งในการวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดครั้งแรกกับครั้งที่สองด้วยเครื่องมือวัดชุดเดียวกัน** นอกจากนี้ยังหมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดจากเครื่องมือสองชุดที่คู่ขนานกันในการวัดสิ่งเดียวกัน

- ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดมี 2 ปัจจัย ได้แก่

1. ความยาวของเครื่องมือ ถ้าเครื่องมือมีจำนวนข้อมาก ความเชื่อมั่นก็จะมากขึ้น
2. การกระจายของข้อมูล ถ้าข้อมูลมีค่าการกระจายมากหรือมีค่า S.D. มาก จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นมีค่ามากด้วย

วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีดังนี้

1. วิธีสอบซ้ำ (Test/Retest Method) เป็นวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยการสอบซ้ำ โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันสอบนักศึกษากลุ่มเดียวกันสองครั้ง แล้วนำคะแนนการสอบทั้งสองครั้งมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน

ขั้นตอนการหาค่าความเชื่อมั่นแบบนี้มีดังนี้

1.1 สร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมตามพิมพ์เขียวข้อสอบ (Test Blueprint)

1.2 นำแบบทดสอบไปสอบนักศึกษากลุ่มหนึ่งสองครั้งโดยเว้นระยะห่างกันประมาณ 1-2 สัปดาห์

1.3 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนครั้งแรกกับครั้งที่สอง

การหาความเชื่อมั่น (ต่อ)

วิธีการอื่น ๆ ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ได้แก่

1) วิธีการแบ่งครึ่ง (Split-Half Method) เป็นวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยการแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน และนำคะแนนของทั้งสองส่วนมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน

2) วิธีการหาค่าความเที่ยงตรงภายใน (Internal Consistency Method) โดยใช้สูตรคำนวณค่าความเที่ยงตรงภายในเช่น สูตรครอนบาค (Cronbach's Alpha) เพื่อตรวจสอบความสม่ำเสมอของข้อสอบทุกข้อในเครื่องมือเดียวกัน

3) วิธีการทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability Method) ใช้ในกรณีที่มีผู้ประเมินหลายคน โดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการประเมินของผู้ประเมินแต่ละคน

- การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นสิ่งสำคัญในการวิจัยและการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือวัดที่ใช้มีความน่าเชื่อถือและสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

การหาความเชื่อมั่น (ต่อ)

2. วิธีคู่ขนาน (Parallel-Forms Method)

เป็นวิธีประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับที่คู่ขนานกัน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 สร้างแบบทดสอบ 2 ฉบับคู่ขนานกันที่มีจำนวนข้อคำถามเท่ากัน ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งสองเท่ากัน ข้อคำถามมีระดับความยากง่ายพอ ๆ กัน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสองฉบับเท่ากัน โดยสร้างจากตารางวิเคราะห์หลักสูตรเดียวกัน

2.2 นำแบบทดสอบทั้งสองไปสอบนักศึกษากลุ่มเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกันหรือช่วงเวลาใกล้เคียงกัน

2.3 คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนสอบทั้งสองฉบับโดยใช้สูตรเดียวกันกับวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำ

3. วิธีสอบครั้งเดียว (Single Administration Method)

เป็นการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวสอบกับนักศึกษาครั้งเดียว แล้วนำคะแนนมาหาค่าความเชื่อมั่น ซึ่งมี 2 วิธีคือ

3.1 แบบแบ่งครึ่ง (Split-Halves Method)

วิธีการแบ่งมี 2 แบบ

แบ่งเป็นข้อคู่และข้อคี่

แบ่งเป็นครึ่งแรกและครึ่งหลัง

การแบ่งทั้ง 2 วิธีนี้จะทำให้ได้แบบทดสอบ 2 ชุด แล้วนำคะแนนทั้งสองส่วนหรือสองชุดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งจะได้ค่าครึ่งหนึ่ง จากนั้นใช้สูตรปรับขยายให้เต็มฉบับของ Spearman-Brown

3.2 แบบหาค่าความเที่ยงตรงภายใน (Internal Consistency Method)

โดยการใช้สูตรคำนวณเช่น Cronbach's Alpha เพื่อตรวจสอบความสม่ำเสมอของข้อสอบทุกข้อในเครื่องมือเดียวกัน

สรุป การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นสิ่งสำคัญในการวิจัยและการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือวัดที่ใช้นั้นมีความน่าเชื่อถือและสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

กำหนดระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดระยะเวลาและขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นส่วนสำคัญในการวางแผนงานวิจัยหรือการดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้ข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้อง โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลักๆ ดังนี้:

1. ระยะเตรียมการ (Preparation Phase) 1-2 สัปดาห์

- การเตรียมแบบสอบถามหรือเครื่องมือการเก็บข้อมูล
- การทดสอบเครื่องมือกับกลุ่มทดลองเพื่อปรับปรุงและแก้ไข

2. ระยะเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection Phase) 4-8 สัปดาห์

- การแจกจ่ายแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย
- การติดตามและส่งเตือนให้กลุ่มเป้าหมายตอบกลับ

3. ระยะวิเคราะห์และสรุปข้อมูล (Data Analysis Phase) 2-4 สัปดาห์

- การตรวจสอบและทำความสะอาดข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีที่กำหนดไว้
- การสรุปผลและการเขียนรายงาน

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเตรียมเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (Tool Preparation and Validation)

- การออกแบบแบบสอบถามหรือเครื่องมือการเก็บข้อมูลอื่นๆ
- การทดสอบเบื้องต้นเพื่อประเมินความเชื่อถือได้ (Reliability) และความถูกต้อง (Validity) ของเครื่องมือ
- การปรับปรุงและแก้ไขเครื่องมือจากผลการทดสอบ

2. การเลือกกลุ่มเป้าหมาย (Sampling)

- การกำหนดประชากรที่ต้องการศึกษา
- การเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling) ที่เป็นตัวแทนของประชากร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

- การแจกจ่ายแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ตามแผนที่กำหนดไว้
- การติดตามและกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายตอบกลับ
- การบันทึกข้อมูลที่ได้รับอย่างเป็นระบบ

4. การตรวจสอบและทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)

- การตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้รับ
- การแก้ไขข้อมูลที่มีข้อผิดพลาดหรือขาดหาย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

- การใช้สถิติหรือวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา
- การสรุปผลการวิเคราะห์และการตีความผลลัพธ์

6. การรายงานผล (Reporting)

- การเขียนรายงานที่สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ
- การนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาดำเนินงาน

ปี/เดือน กิจกรรม	2567 ก.ค. – ส.ค.	2567 ก.ย.	2567 ต.ค. - พ.ย.	2567 ธ.ค.	2568 ม.ค.
พัฒนาเค้าโครงฯ	→				
สอบเค้าโครงฯ		→			
เก็บข้อมูล			→		
วิเคราะห์ข้อมูล				→	
สอบป้องกัน					→

การติดตามและประเมินผล (Follow-up and Evaluation)

1. การติดตามผลการเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้รับมีความถูกต้องและครบถ้วนตามที่คาดหวัง

2. การประเมินผลการเก็บข้อมูลเพื่อปรับปรุงกระบวนการในการเก็บข้อมูลในอนาคต

- การกำหนดระยะเวลาและขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นระบบจะช่วยให้การดำเนินงานวิจัยหรือโครงการต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

การเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)

สรุป

- **การเลือกใช้เครื่องมือวิจัย** ผู้วิจัยควรคำนึงถึง ลักษณะของประชากรการวิจัย ตัวแปรการวิจัย ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย หลักการทั่วไปในการสร้างเครื่องมือวิจัยกำหนดรายการตัวแปรการวิจัยให้ครบถ้วน กำหนดคำนิยามตัวแปร เลือกเครื่องมือวิจัยที่เหมาะสม ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือที่เลือกใช้ ลงมือสร้างเครื่องมือวิจัย และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งรายข้อและทั้งฉบับ
- แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ของนักเรียน โดยนิยมใช้แบบทดสอบเลือกตอบหลายตัวเลือก ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้ สร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ สร้างพิมพ์เขียวของแบบทดสอบ สร้างข้อสอบตามพิมพ์เขียว ตรวจสอบความตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้โดยหาค่า IOC คัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำไปทดลองใช้กับนักศึกษา หาค่าดัชนีจำแนกข้อสอบ หาค่า P และ r หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ แบบสอบถาม
- **แบบสอบถาม** หมายถึง แบบคำถามที่ส่งให้ผู้ตอบโดยการเขียนตอบหรือเลือกตอบ โดยผู้ถามและผู้ตอบไม่ต้องเห็นหน้ากัน แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ คำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด หลักการสร้างแบบสอบถาม พิจารณาตัวแปรในการวิจัย เลือกชนิดของเครื่องมือให้เหมาะสมกับตัวแปร ลงมือเขียนข้อคำถามตามนิยามตัวแปร แบบสอบถามที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น และเจตคติ นิยมสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า เช่น แบบของลิเคิร์ทและออสกูด
- **การสัมภาษณ์** หมายถึง การสนทนาที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่กำหนดไว้ล่วงหน้า แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงร่างและแบบสัมภาษณ์ไม่มีโครงร่าง การสังเกตหมายถึง การเฝ้าดูอย่างเอาใจใส่เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การสังเกตโดยเข้าไปร่วมและการสังเกตโดยไม่เข้าไปร่วม และมีรูปแบบการสังเกตที่มีเค้าโครงแน่นอนล่วงหน้าและไม่มีเค้าโครงแน่นอนล่วงหน้า

การเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)

สรุป

- **ความเที่ยงตรง (Validity)** หมายถึง ความถูกต้องของสิ่งที่เครื่องมือนั้นวัดได้ มีหลายประเภท ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมที่วัดกับพฤติกรรมที่ระบุไว้ในนิยาม ความเที่ยงตรงเชิงทฤษฎี ความสามารถของเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะของโครงสร้างตามทฤษฎีของสิ่งที่จะวัด ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงกับเกณฑ์ที่กำหนด มี 2 แบบ 1) ความเที่ยงตรงเชิงทำนาย ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงกับความจริงในอนาคต และ 2) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพปัจจุบัน ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงกับความจริงในปัจจุบัน

- **ความเชื่อมั่น (Reliability)** หมายถึง ความคงที่ของผลการวัดของเครื่องมือในการวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีดังนี้ วิธีสอบซ้ำ (Test/Retest Method) ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวสอบนักเรียนกลุ่มเดียวสองครั้งแล้วนำคะแนนมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน วิธีคู่ขนาน (Parallel-Forms Method) ใช้แบบทดสอบสองฉบับคู่ขนานกัน นำไปสอบนักเรียนกลุ่มเดียวกันทั้งสองฉบับแล้วนำคะแนนมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน
- **วิธีสอบครั้งเดียว (Single Administration Method)** มี 3 วิธีดังนี้

1) แบบแบ่งครึ่ง โดยใช้สูตรปรับขยายของ Spearman-Brown

2) ใช้วิธีของ Kuder-Richardson สูตร KR-20 และ

3) KR-21 ใช้วิธีของ Livingston เป็นวิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

- **วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ใช้วิธีของ Cronbach** ที่เรียกว่า Alpha Coefficient (ค่า Cronbach's Alpha ควรมีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป ถึงจะเรียกว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่น)

คำถามน่าสนใจ

1. การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา คือ อะไร? และหาอย่างไร?

2. การหาค่าความเชื่อมั่น คือ อะไร? และหาอย่างไร?

3. ค่า SD คืออะไร ?

ค่า SD คือ...

- **ค่า Standard Deviation (SD) คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน** เป็นค่าเฉลี่ยที่บอกว่า โดยเฉลี่ยจากข้อมูลแต่ละตัว (ที่เราได้นำมาหาค่าเฉลี่ย) มีค่าต่างจากค่าเฉลี่ยอยู่เท่าไหร่ โดยชื่อของค่า SD ที่รู้จักดีคือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค่า SD คือ ค่าที่ต่อเนื่องมาจากการหาค่าเฉลี่ย (Average) ดังนั้นก่อนจะหาค่า SD หรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก็ต้องหาค่าเฉลี่ยก่อน โดยการหาค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กรณีเพื่อนำไปใช้หาค่า SD คือ
    1. ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง ($\bar{x}$)
    2. ค่าเฉลี่ยประชากร (μ : มิว)
- ทำให้ผลที่ตามมาคือ ค่า Standard Deviation หรือค่า SD มี 2 ประเภท:

- ค่าเฉลี่ย คือ คำ SD ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มตัวอย่าง (ค่า SD ของ $\bar{x}$)
- ค่า SD ค่าเฉลี่ยประชากร หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากร (ค่า SD ของ μ : มิว)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

- การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง **กระบวนการใช้เทคนิคทางสถิติ**และตรรกะอย่างเป็นระบบ และ**การจัดหมวดหมู่** (Categorizing) **การเรียงลำดับ** (Ordering) **การจัดกระทำ** (Manipulating) และการ**สรุปสาระสำคัญ** (Summarizing) ของข้อมูลที่ได้จากการวิจัย
- เพื่อ**อธิบาย สรุป และเปรียบเทียบข้อมูล** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาข้อมูลที่มีประโยชน์ สรุปผล และสนับสนุนการตัดสินใจ
- ในการวิจัยเชิงวิชาการ การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก คือ

    1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

    2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณเพื่อให้แม่นยำมากขึ้น
- การเลือกวิธีการที่เหมาะสมและการแปลความหมายค่าสถิติเป็นหน้าที่ของผู้วิจัยที่ต้องมีความเข้าใจอย่างถูกต้อง
- เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณมาแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อมูลมาหาค่าสถิติต่างๆ เพื่อตอบปัญหาการวิจัยหรือเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ขั้นแรกจะคำนวณหาค่าสถิติจากข้อมูลของตัวอย่างที่เรียกว่า สถิติพรรณนา จากนั้นจะใช้สถิติอ้างอิงเพื่อสรุปผลไปยังประชากร

Concept ในการเลือกใช้สถิติเชิงปริมาณ

1. การเลือกใช้สถิติให้เหมาะสม ผู้วิจัยต้องเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลหรือสมมติฐานการวิจัย เช่น ผู้วิจัยต้องมีความรู้ว่าข้อมูลแบบต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องควรใช้สถิติอะไรที่เหมาะสม หรือสมมติฐานการวิจัยใดควรใช้สถิติอะไร

2. การอ่านค่าและแปลความหมายค่าสถิติ ผู้วิจัยต้องสามารถอ่านค่าและแปลความหมายค่าสถิติที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณมาให้ได้ เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย หรือค่าสถิติทดสอบที่ได้จะตัดสินใจปฏิเสธหรือไม่ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: สถิติพรรณนา

1. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการสรุปและอธิบายลักษณะข้อมูลเบื้องต้นที่ได้รวบรวมมา ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentages) เป็นสถิติที่ใช้ในการแสดงสัดส่วนหรือความถี่ของข้อมูลในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์ เพื่อให้เห็นภาพรวมและเปรียบเทียบข้อมูลได้ง่ายขึ้น

1.2 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) เป็นการวัดที่ใช้เพื่อหาค่ากลางของชุดข้อมูล

- **ค่าเฉลี่ย (Mean)** เป็นการหาค่ากลางโดยการรวมค่าทั้งหมดแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูล
- **มัธยฐาน (Median)** เป็นค่ากลางที่แบ่งข้อมูลออกเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน
- **ฐานนิยม (Mode)** เป็นค่าที่พบมากที่สุดในชุดข้อมูล

1.3 การวัดการกระจาย (Measures of Dispersion) ใช้เพื่อดูการกระจายตัวของข้อมูล

- **ค่าพิสัย (Range)** ส่วนต่างระหว่างค่ามากที่สุดและค่าน้อยที่สุด
- **ความแปรปรวน (Variance)** การวัดการกระจายของข้อมูลจากค่าเฉลี่ย
- **ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)** การวัดการกระจายของข้อมูลที่เป็นรากที่สองของความแปรปรวน
- **การวัดความสัมพันธ์ (Measures of Relationship)** เป็นการวัดเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวหรือมากกว่า เช่น ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรสองตัว

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: สถิติอ้างอิง

2. สถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการสรุปผลจากข้อมูลตัวอย่างไปยังประชากรทั่วไป ได้แก่

2.1 สถิติประมาณค่า (Estimation Statistics)

สถิติอ้างอิงที่จะกล่าวต่อไปนี้จะกล่าวเฉพาะสถิติที่จำเป็นและใช้กันมากในการทำวิจัย แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สถิติประมาณค่า

การประมาณค่า หมายถึง วิธีการทางสถิติในการประมาณค่าพารามิเตอร์หรือค่าของประชากรโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมจากตัวอย่าง มีวิธีการประมาณค่า 3 วิธี ได้แก่

1.1 การประมาณค่าแบบจุด (Point Estimation) การประมาณค่าโดยใช้ค่าสถิติจากตัวอย่างกลุ่มเดียวเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์หรือค่าของประชากร เช่น หากต้องการทราบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้เกรดเฉลี่ยเท่าไร วิธีการคือสุ่มนักศึกษามาจำนวนหนึ่งเป็นตัวอย่าง เช่น สุ่มมา 50 คน แล้วนำเกรดของนักศึกษา 50 คน มาหาเกรดเฉลี่ย ค่าที่ได้ก็จะเป็นเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด

1.2 การประมาณค่าแบบจุดรวมกลุ่ม (Pooled Point Estimation) การประมาณค่าโดยใช้ค่าสถิติจากตัวอย่างหลาย ๆ กลุ่มมาเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่ง เช่น การประมาณค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนแบบรวมกลุ่ม

1.3 การประมาณค่าแบบช่วง (Interval Estimation) การประมาณค่าโดยการกำหนดช่วง ค่าที่คาดว่าพารามิเตอร์ของประชากรจะอยู่ในช่วงนั้น โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: สถิติอ้างอิง (ต่อ)

2.2 สถิติทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing Statistics)

การทดสอบสมมุติฐานหมายถึงการใช้สถิติเพื่อทดสอบว่าข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างสามารถสนับสนุนสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นหรือไม่ ซึ่งมีขั้นตอนการทดสอบดังนี้

1. **กำหนดสมมุติฐาน (Formulating Hypotheses)** สมมุติฐานศูนย์ (Null Hypothesis) และสมมุติฐานทางเลือก (Alternative Hypothesis)
2. **การเลือกสถิติทดสอบ (Selecting the Test Statistic)** เลือกสถิติที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูลและสมมุติฐานที่ทดสอบ เช่น t-test, chi-square test, ANOVA เป็นต้น
3. **การกำหนดระดับนัยสำคัญ (Setting the Significance Level)** กำหนดระดับนัยสำคัญ (alpha) ที่ต้องการใช้ เช่น 0.05 หรือ 0.01
4. **การคำนวณและเปรียบเทียบค่า (Calculating and Comparing the Test Statistic)** คำนวณค่าสถิติจากข้อมูลและเปรียบเทียบกับค่าวิกฤต (critical value) หรือใช้ p-value เพื่อตัดสินใจปฏิเสธหรือไม่ปฏิเสธสมมุติฐานศูนย์
5. **การสรุปผล (Drawing Conclusions)** สรุปผลการทดสอบโดยอ้างอิงจากการเปรียบเทียบค่าและระดับนัยสำคัญที่กำหนดการใช้สถิติอ้างอิงทั้งสองประเภทนี้ เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลและทำความเข้าใจข้อมูลจากการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: การลงรหัสข้อมูล

ตารางสรุป การลงรหัสให้กับข้อมูลเชิงปริมาณ

ตัวแปรวิจัย	การกำหนดรหัส
1. เพศ	1 = เพศชาย 2 = เพศหญิง
2. อายุ	1 = ต่ำกว่า 20 ปี 2 = 20-25 ปี 3 = 26-30 ปี 4 = 30 ปีขึ้นไป
3. สถานภาพ	1 = โสด 2 = สมรส 3 = หย่าร้าง 4 =แยกกันอยู่
4. วุฒิการศึกษา	1 = ปริญญาตรี 2 = ปริญญาโท 3 = ปริญญาเอก
5. ประสบการณ์ทำงาน	ระบุจำนวนปี .....

จากตารางที่ .... การลงรหัสในแบบสอบถาม จะเห็นว่าทางด้านขวามีการกำหนดรหัสตัวแปรที่จะใช้ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สะดวกต่อการจดจำและทำความเข้าใจ จากนั้นผู้วิจัยควรทำสมุดคู่มือการกำหนดค่าของตัวแปร

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ: ตัวอย่าง

ตัวอย่าง การใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพรรณนา (descriptive statistics) เพื่ออธิบายลักษณะกลุ่มตัวอย่าง โดยหาความถี่ (frequency) การกระจายอัตราส่วนร้อยละ (percentage) เพื่อหาระดับของความโปร่งใส ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. สถิติ ANOVA เป็นการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อเปรียบเทียบ ความโปร่งใสของแต่ละองค์กรธุรกิจที่แตกต่างกัน มีความโปร่งใสที่แตกต่างกันอย่างไร กรณีที่มีความแตกต่างจะดำเนินการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ต่อไป ด้วยวิธี Multiple Comparisons (Scheffe)

3. สถิติอ้างอิง (inference statistic) ผู้วิจัยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีต่อความโปร่งใส

เกณฑ์การทดสอบโมเดลว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีสถิติวัดความสอดคล้อง ดังนี้

1) ค่าไค-สแควร์ (chi-square) ที่ไม่มีนัยสำคัญ คือ ค่า p-value สูงกว่า 0.05

2) ค่าสัดส่วนไค-สแควร์/df มีค่าไม่เกิน 2.00

3) ค่า goodness of fit index: GFI, adjusted goodness of fit index: AGFI, comparative fit index: CFI มีค่าตั้งแต่ 0.90 - 1.00

4) ค่า standardized root mean squared residual: standardized RMR, root mean square of error approximation: RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.05

5) ค่า NFI มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.90

วัตถุประสงค์	ระเบียบวิธีวิจัย	ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือการวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อศึกษาระดับความโปร่งใสขององค์การธุรกิจ ภาวะผู้นำขององค์การธุรกิจ นโยบายของบริษัท การมีส่วนร่วมของพนักงาน และการตรวจสอบร้องเรียนของลูกค้า	เชิงปริมาณ	ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต 9,824 ราย	300	การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน: 1. การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ 2. การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ	แบบสอบถาม	สถิติพรรณนา
2. เพื่อเปรียบเทียบความโปร่งใสจำแนกตามขนาดขององค์การธุรกิจ	เชิงปริมาณ	ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต 9,824 ราย	300	การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน: 1. การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ 2. การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ	แบบสอบถาม	สถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิง: One Way Anova
3. เพื่อศึกษาปัจจัย ได้แก่ ภาวะผู้นำขององค์การธุรกิจ นโยบายของบริษัท การมีส่วนร่วมของพนักงาน อละการตรวจสอบร้องเรียนของลูกค้า ที่มีอิทธิพลต่อความโปร่งใสขององค์การธุรกิจ	เชิงปริมาณ	ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต 9,824 ราย	300	การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน: 1. การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ 2. การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ	แบบสอบถาม	สถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิง: SEM
	เชิงคุณภาพ	ผู้บริหารของสภาวิชาชีพบัญชี นักบริหารด้านการตรวจสอบบัญชี ผู้บริหารที่ได้รับรางวัลธรรมาภิบาล	8	การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง	การสัมภาษณ์เชิงลึก	การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

- หลังจากเก็บรวบรวมแบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้
- **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)** ใช้รูปแบบการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analytical approach) สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง และระดับของตัวแปรต่างๆ และแปลผลตามเกณฑ์แนวคิดของเบสท์ (Best, 1997) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

- **ค่าสถิติร้อยละ (percentage)** ใช้วิเคราะห์ ข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานะภาพ อาชีพ
- **ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)** หรือ S.D ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของตัวอย่างต่อ (1) ระดับการพัฒนาเมืองน่าอยู่และ (2) การบริหารจัดการยุคดิจิทัล
- **ค่าการถดถอยพหุ (multiple regression)** และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) ใช้ในการวิเคราะห์การส่งผลของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม เช่น การบริหารจัดการยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 5 ด้าน ส่งผลต่อการพัฒนาเมืองน่าอยู่ของจังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วย 5 ด้าน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

- การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นขั้นตอนสำคัญในการวิจัยที่ช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจและประเมินผลการวิจัยได้ง่ายขึ้น

วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ที่นำเสนอ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เหมาะสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจหรือเชิงพรรณนา สถิติที่นิยมใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง (Comparison Analysis) ใช้วิธีทางสถิติ เช่น t-test สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม และ ANOVA สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่ม

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ใช้สถิติเช่น การหาความสัมพันธ์ (Correlation) และการวิเคราะห์การถดถอย (Regression)

หลักการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เรียงลำดับตามประเด็นปัญหาหรือจุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ผู้อ่านสามารถหาคำตอบจากปัญหาที่ตั้งไว้ได้สะดวก
2. หลักการประหยัด รวมตารางที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน เช่น ข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ควรรวมในตารางเดียว และเน้นเสนอข้อมูลสำคัญ
3. การเชื่อมโยง ระหว่างประเด็นปัญหาหรือตารางควรมีข้อความเชื่อมโยง

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (ต่อ)

ขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตั้งประเด็นปัญหาหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือสมมุติฐาน เพื่อให้ผู้อ่านทราบปัญหาหรือสมมุติฐานของการวิจัย
2. เสนอผลการวิเคราะห์ในรูปของตาราง เพื่อตอบปัญหาหรือสมมุติฐานที่ตั้งไว้
3. บรรยายตารางที่เสนอเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่ตั้งไว้ มี 2 วิธี ดังนี้

    3.1 เปรียบเทียบภายใน ใช้ข้อมูลในตารางเปรียบเทียบกันเอง

    3.2 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ภายนอก ใช้ข้อมูลในตารางเปรียบเทียบกับเกณฑ์ภายนอก

รูปแบบการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มี 2 รูปแบบ ดังนี้

1. เสนอผลแบบละเอียด ลงในรายงานการวิจัยในบทผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. เสนอผลเฉพาะตารางสรุป ที่ตรงกับประเด็นปัญหา ส่วนตารางละเอียดอยู่ในภาคผนวก

ตัวอย่างการเขียนหัวตาราง

ตารางที่..... จำนวนนักศึกษาที่นับถือศาสนาต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร

ตารางที่..... ร้อยละของนักศึกษาปีที่ 1 ที่สอบผ่านวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร

ตารางที่..... เปรียบเทียบผลการสอบวิชาระเบียบวิธีวิจัยของนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐบาล กับนักศึกษามหาวิทยาลัยของเอกชน

ตารางที่..... ความสัมพันธ์ระหว่างผู้นับถือศาสนาต่างๆ กับอุดมการณ์ทางการเมือง

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (ต่อ)

การจัดข้อมูลลงในตาราง

1. การจัดข้อมูลที่มีตัวแปรเดียว ข้อมูลที่มีตัวแปรเดียวมักจะนำเสนอในรูปของความถี่หรือร้อยละ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การบรรจุข้อมูลลงในตารางเพื่อให้เป็นระเบียบ อาจเรียงข้อมูลจากมากไปน้อยหรือจากน้อยไปมาก หรือเรียงตามระดับของตัวแปรที่ศึกษา เช่น ถ้าตัวแปรนั้นอยู่ในระดับนามมาตรา (Nominal scale) ก็ต้องแจกแจงความถี่ตามประเภท (Categories) เช่น

ศาสนา	จำนวน
พุทธ	300
อิสลาม	200
คริสต์	150
ฮินดู	100
ซินโต	50
อื่น ๆ	50
รวม	850

ถ้าตัวแปรอยู่ในระดับอันดับมาตรา (Ordinal scale) ก็จัดข้อมูลตามอันดับหรือประเภทของอันดับที่กำหนดไว้ เช่น

ขนาดครอบครัว	จำนวน
ขนาดใหญ่	50
ขนาดกลาง	80
ขนาดเล็ก	50
รวม	180

ถ้าตัวแปรอยู่ในระดับช่วงมาตรา (Interval scale) หรือระดับอัตราส่วนมาตรา (Ratio scale) ในการเขียนตาราง เราจัดข้อมูลเรียงคะแนนตามลำดับมากน้อย ดังนี้

อายุ	จำนวน
มากกว่า 55	20
45 – 55	25
35 – 44	30
25 – 34	35
15 – 24	10
0 - 14	5
รวม	125

ถ้าตัวแปรสองตัว เรามักจะจัดตัวแปรอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ ตัวแปรจะจัดไขว้กันในรูปของตาราง ซึ่งจำนวนช่องจะขึ้นอยู่กับการแปรค่าของตัวแปรและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังตัวอย่าง

ประเภทครู	อุดมการณ์ทางการเมือง		รวม
	อนุรักษ์นิยม	เสรีนิยม	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	150	100	250
ระดับปริญญาตรี	50	120	170
สูงกว่าปริญญาตรี	75	100	175
รวม	275	320	595

การแปลผลจากตาราง เมื่อเราเขียนตารางเสร็จแล้ว ตอนท้ายของตารางจะต้องมีการแปลผลหรือการบรรยายข้อมูลในตารางนั้นเอง ซึ่งการแปลผลในตารางนี้ ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงประเด็นปัญหาของการวิจัยหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่เราตั้งไว้เสมอ เมื่อเขียนตารางหนึ่ง ๆ เสร็จแล้ว ผู้วิจัยจะต้องตอบให้ได้ว่าตารางนี้ตอบประเด็นปัญหาอะไร ถ้าตอบไม่ได้ ตารางที่เขียนมานั้นก็ไม่จำเป็นต้องมี

ในการแปลผลตาราง เราจะแปลผลเฉพาะข้อมูลที่ปรากฏในตารางเท่านั้น และจะดึงเฉพาะจุดเด่น ๆ ของข้อมูลมาเขียนในกรณีที่ตารางนั้นมีข้อมูลมาก โดยจะต้องแปลผลให้สอดคล้องกับหัวข้อของตารางด้วย เช่น หัวตารางบอกว่าเปรียบเทียบ เราจะต้องแปลผลไปในทำนองเปรียบเทียบกัน หัวตารางบอกว่าสัมพันธ์ เราจะต้องแปลผลไปในทำนองที่สัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

- **หมายถึง การใช้วิธีการสรุปความหรือสังเคราะห์ข้อความที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อตอบปัญหาการวิจัยหรือทดสอบสมมติฐานการวิจัย** เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis), การวิเคราะห์เชิงบริบท (Contextual Analysis), และการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis)
- เป็นการนำข้อมูลที่ไม่สามารถแปลงเป็นตัวเลขหรือปริมาณได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสรุปความหรือสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบประเด็นปัญหาหรือทดสอบสมมติฐานการวิจัย ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลที่สะท้อนถึงความรู้สึก นึกคิด และการให้ความหมายหรือคำนิยามของสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมนุษย์สร้างขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
- จากการวิจัยเชิงเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ได้ลักษณะความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยจำแนกข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูล และสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (inductive conclusion) จากนั้น**นำเสนอข้อมูลเชิงบูรณาการเพื่อสนับสนุนผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณ** มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

(1) รวบรวมข้อมูลและจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเรียบเรียงข้อมูลที่เป็นประเด็นหลักและประเด็นย่อย

(2) ลดทอนข้อมูลที่คลุมเครือและซ้ำซ้อน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นรูปธรรม

(3) พิจารณาความสอดคล้อง ความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่ได้โดยสรุปและตีความในรูปแบบการพรรณนาตามกรอบแนวคิดของการวิจัย

(4) สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยนำเสนอทั้งข้อมูลที่มีความเหมือนและความต่างที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลจนได้แก่นแท้ของแนวคิดในประเด็นที่ได้ศึกษา และนำไปเสริมการวิจัยเชิงปริมาณ

ลักษณะของการวิจัยเชิงคุณภาพ

2

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจะเป็นข้อมูลด้านความรู้สึก นึกคิด ซึ่งเป็นการให้ความหมายหรือกำหนดนิยามของสถานการณ์ ตลอดจนค่านิยมและอุดมการณ์ของบุคคล

3

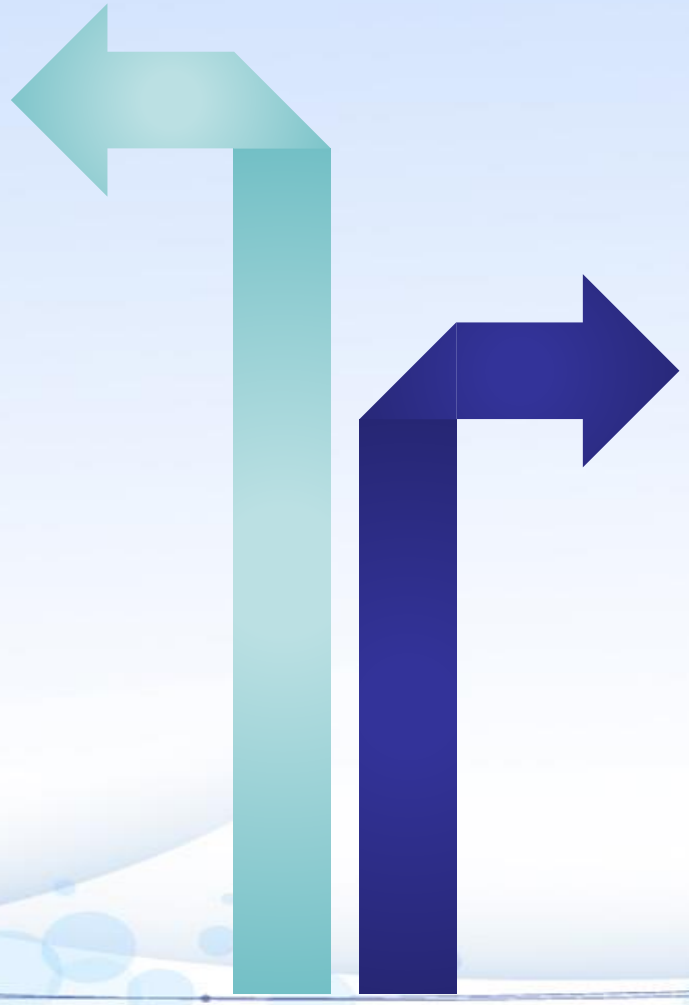
การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป

1

ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ในสังคมและพฤติกรรมของมนุษย์

ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจะ**กระทำไปพร้อม ๆ กับกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล** และกระทำแบบล้อกันไปตลอดระหว่างการเก็บข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูล และยัง**ทำต่อไปหลังจากการเก็บข้อมูลสิ้นสุดลงจนกว่าผลการวิเคราะห์จะนิ่ง** การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจะเริ่มต้นด้วยการสร้างสมมุติฐานชั่วคราว ซึ่งได้มาจากแนวคิด ทฤษฎี และการสร้างสรรค์หรือจินตนาการ ซึ่งสมมุติฐานชั่วคราวสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปรากฏการณ์ จนกว่าสมมุติฐานชั่วคราวนั้นจะนิ่งแล้วจึงสรุปเป็นผลการวิจัย



2. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลจากมุมมองของคนใน ซึ่งไม่ใช้ทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งหรือหลายทฤษฎีมาเป็นแนวทางในการพิจารณาปรากฏการณ์ **ผู้วิจัยต้องเป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง** กระบวนการที่นักวิจัยเข้าไปสัมผัสปรากฏการณ์เริ่มต้นจากการเก็บข้อมูล นำสมมุติฐานชั่วคราวมารองรับข้อมูลเพื่อนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธ ตลอดจนการสร้างหรือปรับแก้สมมุติฐานใหม่ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งกระบวนการนี้ผู้วิจัยจะรู้ดีกว่าคนอื่น ๆ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

- การวิจัยเชิงคุณภาพเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความละเอียดอ่อนและความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยนักวิจัยต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล สร้างสมมุติฐานและสรุปผลได้อย่างมีเหตุผล

1
การใช้แนวคิด ทฤษฎี และการสร้างกรอบแนวคิดหรือสมมุติฐานชั่วคราว

1.1 กรอบแนวคิดจะสร้างจากหลายๆ แนวคิดทฤษฎี ซึ่งมีลักษณะเป็นสหสาขาวิชา

1.2 การสรุปกรอบแนวคิดจะใช้ข้อมูลจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงค่อนข้างมากที่เราเรียกว่า Grounded Theory

2
การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล

2.1 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

2.2 การตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล

3
การจดบันทึกและการจัดทำดัชนีข้อมูล

3.1 การจดบันทึกข้อมูลย่อ

3.2 การจดบันทึกข้อมูลอย่างละเอียด

3.3 การทำดัชนีข้อมูล

4
การทำข้อสรุปชั่วคราว

การทำข้อสรุปชั่วคราวคือการลองเขียนเป็นประโยคหรือข้อความยาวๆ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าเป็นลักษณะหรือความเชื่อมโยงของดัชนีหรือข้อมูล

5
การสร้างบทสรุปและการพิสูจน์

5.1 การสร้างบทสรุปขึ้นจากข้อสรุปย่อย ๆ

5.2 การพิสูจน์บทสรุปเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมบูรณ์ของข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

- การสร้างบทสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ การนำข้อสรุปย่อย ๆ ที่ได้ทำไว้ มาประมวลหรือประกอบเข้าด้วยกันให้เป็นชุดของคำอธิบายที่มีเรื่องราวและเข้าใจได้ ข้อความเหล่านี้จะเป็นข้อค้นพบของการวิจัยหรือคำตอบของปัญหาการวิจัย

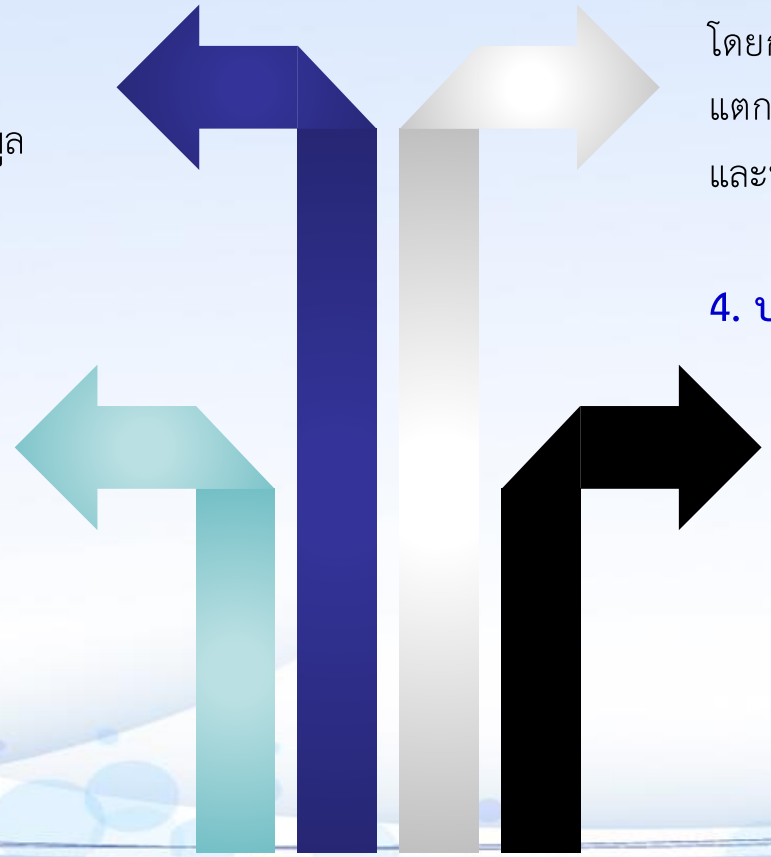
วิธีการพิสูจน์บทสรุปให้น่าเชื่อถือ

1. การตรวจสอบความเป็นตัวแทนของข้อมูล

ผู้วิจัยต้องตรวจสอบว่าบทสรุปสร้างขึ้นมาจากข้อมูลที่มีความเป็นตัวแทนของประชากรข้อมูลหรือไม่ และเป็นข้อมูลมาจากบางแหล่งมากเป็นพิเศษกว่าแหล่งอื่น ๆ หรือไม่

2. ตรวจสอบผลข้างเคียงที่อาจเกิดจากตัวผู้วิจัย

ผู้วิจัยต้องพิจารณาว่าการที่ตนเองเข้าไปคลุกคลีกับข้อมูลได้ทำให้เกิดผลข้างเคียงอะไรต่อข้อมูลในสนามหรือไม่ เช่น มีใครมีพฤติกรรมที่ผิดไปจากปกติธรรมดาหรือไม่ วิธีการป้องกันคือผู้วิจัยต้องอยู่ในสนามนานๆ และเก็บข้อมูลแบบไม่ให้ผู้คนรู้ตัว (Unobtrusive)



3. ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation)

โดยการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งที่แตกต่างกัน เช่น เวลาที่แตกต่างกัน สถานที่แตกต่างกัน และบุคคลที่แตกต่างกัน

4. ประเมินคุณภาพของข้อมูล โดยใช้เกณฑ์คร่าว ๆ ดังนี้

4.1 ข้อมูลที่ได้มาในระยะหลัง หลังจากที่ผู้วิจัยคุ้นเคยกับผู้ให้ข้อมูลหรือไม่
4.2 ข้อมูลที่ได้เห็นและได้ฟังมาจากตัวเองหรือไม่
4.3 ข้อมูลของพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่สังเกตได้หรือไม่
4.4 ผู้วิจัยได้รับความไว้วางใจจากผู้ให้ข้อมูลหรือไม่
4.5 ผู้ให้ข้อมูลมีความยินดีและเต็มใจให้ข้อมูลหรือไม่
4.6 ผู้ให้ข้อมูลอยู่กับผู้วิจัยตามลำพังขณะให้ข้อมูลหรือไม่

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิธีการพิสูจน์บทสรุปให้น่าเชื่อถือ (ต่อ)

6. ลองทำวิจัยซ้ำอีกครั้ง

โดยใช้กรอบแนวคิดและวิธีการวิจัยเหมือนเดิม เพื่อพิสูจน์ว่าบทสรุปผลการวิจัยใหม่กับเก่าเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร

5. พยายามเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล

อาจเปรียบเทียบข้อสรุปของคนสองกลุ่มหรือของหน่วยงานสองหน่วย ความแตกต่างที่ได้จะทำให้ผู้วิจัยย้อนกลับไปตรวจสอบว่ามีลักษณะดังกล่าวเหมือนกันหรือไม่ ผู้วิจัยได้หลงลืมหรือละเลยข้อมูลบางเรื่องไปหรือไม่

7. หาคำอธิบายอื่น ๆ ที่มีน้ำหนักสูสีกัน

ผู้วิจัยควรลองสมมติว่าบทสรุปของตนไม่เป็นที่พอใจ และคิดว่ามีคำอธิบายอื่นที่จะใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้มีน้ำหนักน่าเชื่อถือมากกว่า หรือพอๆ กันหรือไม่ ถ้ามีก็ต้องทบทวนบทสรุปของตนเองใหม่

การทำวิจัย ไม่จำเป็นต้องทำวิจัยเชิงปริมาณที่ต้องใช้วิธีการทางสถิติเสมอไป ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย ถ้าเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยก็ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการทางสถิติ แต่จะใช้วิธีการสรุปความหรือสังเคราะห์ข้อความเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

บทสรุป

- การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้การวิจัยมีความชัดเจนและน่าเชื่อถือ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางและการแปลผลข้อมูลที่ชัดเจน จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจและตีความผลการวิจัยได้อย่างถูกต้อง ในการจัดทำและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ควรคำนึงถึงประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลสามารถตอบโจทย์การวิจัยได้อย่างครบถ้วน

ประเด็นสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดทำตาราง

- ข้อมูลในตารางควรถูกจัดเรียงอย่างเป็นระเบียบและชัดเจน โดยเลือกใช้ค่าสถิติที่เหมาะสมตามประเภทของตัวแปรและวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การแปลผล

- การแปลผลจากตารางควรสอดคล้องกับหัวข้อของตาราง โดยเน้นเฉพาะข้อมูลสำคัญและจุดเด่นที่ตอบโจทย์ประเด็นปัญหาหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การเปรียบเทียบและความสัมพันธ์

- ควรทำให้เห็นความแตกต่างหรือความสัมพันธ์อย่างชัดเจน และอธิบายถึงความหมายและนัยสำคัญของผลลัพธ์ที่ได้

การเรียบเรียงข้อมูล

- การจัดข้อมูลในตารางและการแปลผลควรทำอย่างประหยัด โดยรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน และเน้นเฉพาะข้อมูลสำคัญที่ช่วยตอบประเด็นปัญหาการวิจัย

คำถามทบทวน

1. ให้อธิบายหลักการสำคัญในการจัดทำตารางสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและยกตัวอย่างการใช้ค่าสถิติต่าง ๆ ในการวิเคราะห์
2. เมื่อใดที่ควรใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) และวิธีการใดที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทนี้?
3. ให้อธิบายขั้นตอนการแปลผลจากตาราง และเหตุใดการแปลผลจึงต้องสอดคล้องกับหัวข้อของตาราง?
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว มักใช้ค่าสถิติใดบ้าง และควรจัดเรียงข้อมูลในตารางอย่างไร?
5. การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลควรเรียงลำดับตามประเด็นปัญหาหรือจุดประสงค์ของการวิจัยอย่างไร และมีข้อควรระวังในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไรบ้าง?

เอกสารอ้างอิง

จุมพล หนิมพานิช. (2561). *แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติในงานวิจัย*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต.

ชมภูนุช หุ่นนาค. (2562). *การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล*. สำนักพิมพ์ธรรมศาสตร์.

สุชีพ หงษ์ทองคำ. (2557). *เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยสังคมสถิติ*. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วรรณพงษ์ ปทุมรัตน์. (2560). *การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ*. สำนักพิมพ์ไทยวิจัย.

ศิริวรรณ จิตต์ประเสริฐ. (2558). *วิทยาการวิจัยเชิงสถิติ*. สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภมาส อังศุโชติ และชูชาติ พ่วงสมจิตร์. (2558). หน่วยที่ 11 การวิเคราะห์และการแปรผลข้อมูล. ในประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยการบริหารการศึกษา หน่วยที่ 8 -15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. Pearson Education.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of Behavioral Research* (4th ed.). United States: Wadsworth, Thomson Learning.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.