

หน่วยที่

5



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย



หัวข้อเรื่อง (Topics)

5.1 การเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

5.2 ชนิดของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

5.3 การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย

5.4 การหาคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย



5.1 การเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

5.1.1 ความหมายของข้อมูลการวิจัย

ข้อมูลการวิจัย (Research Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ อาจเป็น ตัวเลขหรือข้อความเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

5.1.2 ประเภทของข้อมูลการวิจัย

1. ข้อมูลการวิจัยจำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึง ข้อมูลหรือรายละเอียดที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวม ด้วยตนเอง จากต้นตอ หรือแหล่งกำเนิดของข้อมูลนั้น ๆ โดยตรง

(2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง รายละเอียด หรือข้อเท็จจริงของข้อมูล นั้น ๆ

2. ข้อมูลการวิจัยจำแนกตามลักษณะของข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)

(2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)



5.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

หลักการเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย พิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

1. **ชนิดของข้อมูล** เนื่องจากข้อมูลแต่ละชนิด จะใช้วิธีการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยแตกต่างกัน

2. **ตัวแปรที่ศึกษา** ได้แก่ ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังกล่าวแล้วในตอนต้น ซึ่งผู้วิจัยต้องเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับตัวแปรที่ศึกษา

3. **การเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์** ควรเลือกเครื่องมือที่มีความถูกต้องสูง

5.2 ชนิดของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

5.2.1 ความหมายของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย หมายถึง สิ่งที่ใช้สำหรับวัดค่าของตัวแปรการวิจัยหรือใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรการวิจัยทุกตัวแปรของปัญหาการวิจัย



5.2.2 ประเภทของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์
2. เครื่องมือวัดทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์

5.2.3 แหล่งที่มาของข้อมูลการวิจัย

โดยทั่วไปมีแหล่งที่มาของข้อมูลการวิจัย ดังนี้

1. บุคคล
2. เอกสารทางราชการ
3. รายงานการศึกษาค้นคว้าวิจัย
4. การทดลอง



5.2.4 ลักษณะที่ดีของข้อมูลการวิจัย

ข้อมูลการวิจัยจะต้องเป็นข้อมูลที่ดี ลักษณะที่ดีของข้อมูลการวิจัย พิจารณาจากหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. ความถูกต้อง ข้อมูลการวิจัยจะต้องรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
2. ความเป็นปัจจุบัน ข้อมูลการวิจัยจะต้องมีความทันสมัย
3. ความสมบูรณ์ครบถ้วน
4. มีความชัดเจนและสอดคล้องกับขอบเขตการวิจัย

5.3 การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย

5.3.1 สิ่งที่ต้องทำก่อนที่จะเริ่มสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. ตัวแปรและการวัดตัวแปร
2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลทางสังคมศาสตร์
3. เกณฑ์ในการเลือกใช้เครื่องมือการวิจัย
4. มาตรฐานวัดตัวแปร
5. ตัวแปรที่พบในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และการนิยามตัวแปรที่ศึกษา



5.3.2 หลักการทั่วไปของการสร้างเครื่องมือการวิจัย

หลักการทั่วไปของการสร้างเครื่องมือการวิจัย มีดังนี้

1. กำหนดรายการตัวแปรการวิจัยให้ครบตามประเด็นปัญหาการวิจัยหรือตามวัตถุประสงค์
2. ศึกษาหรือกำหนดค่านิยามตัวแปรการวิจัยให้ครบทุกตัวแปร
3. เลือกเครื่องมือวิจัยสำหรับวัดค่าของตัวแปรทุกตัว
4. ศึกษาแนวคิดหรือทฤษฎีในการสร้างเครื่องมือวิจัยที่เลือกใช้
5. ลงมือสร้างเครื่องมือการวิจัยตามแนวคิดหรือทฤษฎีที่ได้ศึกษาค้นคว้าไว้ให้ครบถ้วน
6. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบข้อคำถาม
7. ปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
8. ทดลองใช้เครื่องมือวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างของประชากรการวิจัย
9. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปหาคุณภาพ
10. หากเครื่องมือการวิจัยมีข้อบกพร่อง ควรทำการปรับปรุง
11. จัดเตรียมเครื่องมือการวิจัยให้พร้อมก่อนนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

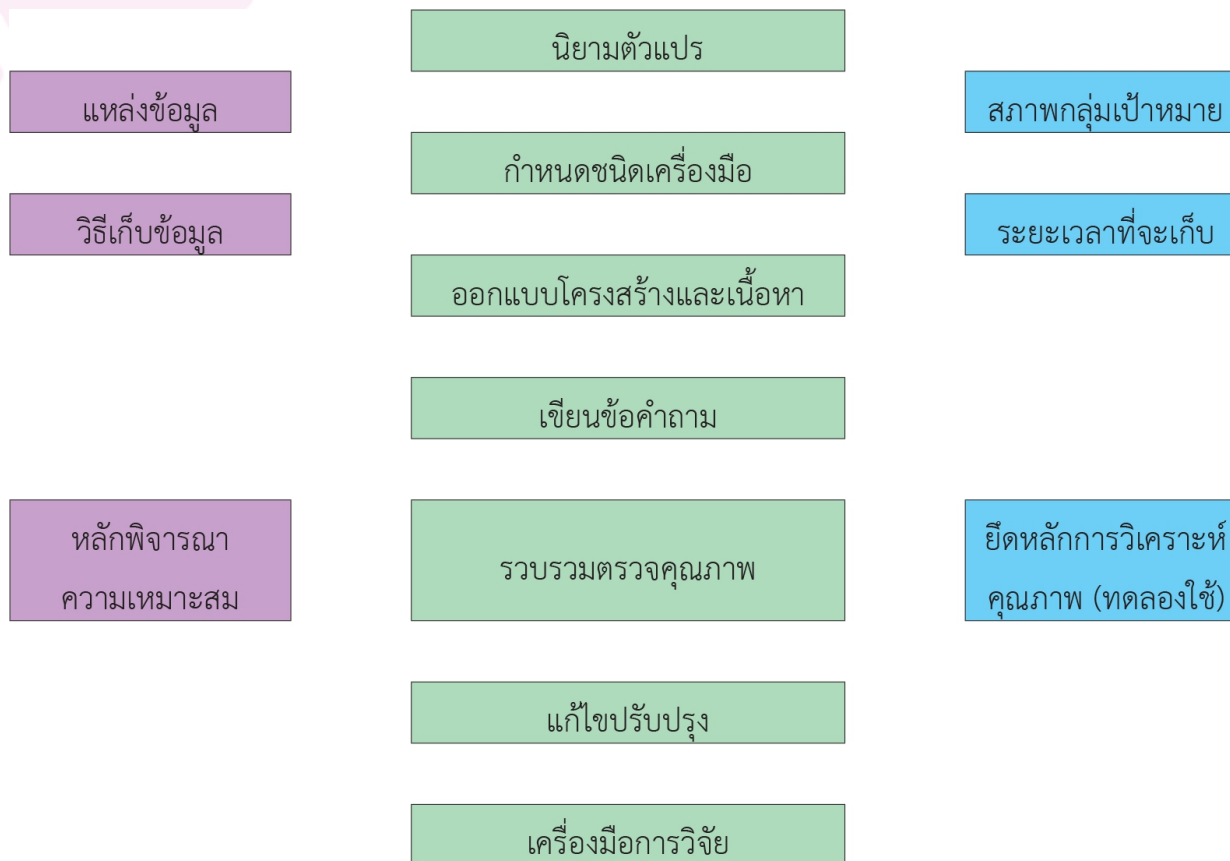


5.3.3 ลักษณะสำคัญของเครื่องมือการวิจัยทางสังคมศาสตร์บางประเภท

1. แบบสอบถาม
2. แบบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบหรือแบบวัดความรู้
4. แบบบันทึกข้อมูล
5. แบบบันทึกการสังเกต
6. แบบตรวจสอบรายการ
7. ผู้วิจัย



5.3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการวิจัยในการรวบรวมข้อมูลการวิจัย



กรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือการวิจัย



5.3.5 ตัวอย่างการสร้างเครื่องมือการวิจัยในการรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การเลือกเครื่องมือประเภทใดเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลการวิจัย สำคัญอยู่ที่ว่าสามารถนำไปใช้วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) หมายถึง ชุดของคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นข้อเท็จจริง ความสนใจ ความต้องการ ความคาดหวัง และลักษณะต่าง ๆ

ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามที่สร้างขึ้นพิจารณาตามลักษณะของคำถาม คำตอบแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ **คำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด**

2. แบบทดสอบ

แบบทดสอบ (Test) หมายถึง ชุดของคำถาม สถานการณ์ หรือกิจกรรมที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอบสังเกตและวัดได้

การทดสอบ (Testing) หมายถึง กระบวนการนำแบบทดสอบไปดำเนินการให้ผู้ถูกทดสอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาให้ผู้สอบสังเกตและวัดได้



ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

ความตรงหรือความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบที่ให้ผลการวัด ได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดตามจุดมุ่งหมาย ความตรงของแบบทดสอบมี 4 ลักษณะ คือ

- ความตรงตามเนื้อหา(Content Validity)
- ความตรงตามโครงสร้างหรือความตรงตามทฤษฎี (Construct Validity)
- ความตรงตามพยากรณ์ (Predictive Validity)
- ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

5.4 การหาคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย

เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ทุกชนิดจำเป็นต้องหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อทำให้เครื่องมือที่นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีคุณภาพ ดังนี้



5.4.1 ความหมายของคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย

คุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย หมายถึง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่ใช้เป็นดัชนีแสดง คุณภาพของเครื่องมือการวิจัยนั้น ๆ

5.4.2 ประโยชน์ของการหาคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย

การหาคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัยมีประโยชน์ ดังนี้

1. ทำให้เครื่องมือมีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือของการวิจัย
2. ทำให้ผู้วิจัยแน่ใจว่าเครื่องมือชนิดนั้น ๆ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ตามที่กำหนด
3. ทำให้ได้เครื่องมือที่ดี และเมื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลแล้วจะได้ข้อมูลอย่างถูกต้อง และน่าเชื่อถือ

5.4.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

โดยที่การตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือที่จำเป็น มีดังนี้



1. การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity)

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ใช้สูตร (บุญชุม ศรีสะอาด. 2545 : 65)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
แล้วนำค่า IOC เฉลี่ยที่คำนวณได้ไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย ≥ 0.50 หมายถึง แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าเฉลี่ย < 0.50 หมายถึง แบบทดสอบไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้



2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 26) ดังนี้

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

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือชิ้นนี้ทั้ง



3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นลักษณะของเครื่องมือวัดที่เป็นนัยเดียวกันไม่ว่าใคร จะนำเครื่องมือไปใช้ ถ้าใช้วัดของสิ่งเดียวกันในสภาพการณ์เดียวกันแล้วค่าที่ได้จะตรงกัน

4. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

สูตรการหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$r = \frac{R_u - R_1}{f}$$

| | | | |
|-------|-------|-----|--|
| เมื่อ | r | แทน | ค่าอำนาจจำแนก |
| | R_u | แทน | จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก |
| | R_1 | แทน | จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก |
| | f | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน |



เกณฑ์การแปลความหมาย ของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ดังนี้

| ค่าอำนาจจำแนก (r) | ความหมาย |
|-------------------|-------------------------|
| 0.80–1.00 | ดีมาก |
| 0.40–0.59 | ดี |
| 0.20–0.39 | พอใช้ได้ |
| 0.10–0.19 | ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง |
| 0.00–0.09 | ต่ำมาก ควรปรับปรุง |



5. ความยากง่าย (Difficulty)

สูตรการหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

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

เมื่อ p แทน ระดับความยากง่ายของข้อสอบ

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำทั้งหมด

เกณฑ์การแปลความหมาย ของค่าความยากง่ายของข้อสอบดังนี้

| ความยากง่ายของข้อสอบ (p) | ความหมาย |
|--------------------------|--------------|
| 0.80–1.00 | ง่ายมาก |
| 0.60–0.79 | ค่อนข้างง่าย |
| 0.40–0.59 | ปานกลาง |
| 0.20–0.39 | ค่อนข้างยาก |
| 0.00–0.19 | ยากมาก |

