



บทที่ 4

การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ฤทธิบุญไชย

(อาจารย์ผู้สอน)



หัวข้อเนื้อหาประจำบท

- 1.ประชากร
- 2.กลุ่มตัวอย่าง
- 3.การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย
- 4.การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล



การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย

- การดำเนินการวิจัย (Research methodology) เปรียบเสมือนขั้นตอนของวิธีการปรุงอาหารหลังจากการมีวัตถุดิบเบื้องต้นจากการทบทวนวรรณกรรมมาแล้ว และการประกาศเชิญชวนให้เห็นเมนูอาหารในส่วนของบริษัท ในกรณี การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย เปรียบเสมือน การนำเสนอวิธีการปรุงอาหาร การแสดงสัดส่วนของวัตถุดิบหรืออาหารสดที่ใช้ เพื่อให้ออกมาในรูปแบบประเภทอาหารที่เราต้องการ ส่วนการปรุงรสหรือการตกแต่งจานเพื่อนำไปให้ผู้รับประทานนั้น เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ผล การสรุป และการอภิปรายผลการวิจัย
- ซึ่งจากข้อเท็จจริงเปรียบเทียบดังกล่าว ก็คือการนำเสนอในลักษณะการออกแบบงานวิจัย (research design) ให้ผู้อ่านได้รับทราบ
- ซึ่งในบทนี้จะนำเสนอในเรื่องประชากร (population) กลุ่มตัวอย่าง (sample) และการสุ่มตัวอย่าง (sampling) การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล



ประชากร (POPULATION)

- **ประชากร** หมายถึง สมาชิกทุกหน่วยที่ต้องการจะศึกษา ซึ่งอาจจะเป็นคน สัตว์ หรือสิ่งของ หรือให้หมายถึงสิ่งนั้น ๆ ทั้งหมดที่อยู่ในข่ายการพิจารณา ประชากรในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ ประชากรที่นับจำนวนได้ (Finite Population) และประชากรที่นับจำนวนไม่ได้ (Infinite Population)
- แต่อย่างไรก็ตามก็ยังถือว่า ประชากรทั้งสองประเภทมีจำนวนมาก ดังนั้น การจัดเก็บข้อมูลกับประชากรทุกหน่วยในการวิจัยแต่ละเรื่องเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทำให้เสียเวลา และเกิดค่าใช้จ่ายที่สูงมาก และประกอบกับบางครั้งบางกรณีอาจเป็นเรื่องที่ต้องตัดสินใจภายในเวลาจำกัด



- ดังนั้น การเลือกศึกษาเฉพาะบางส่วนของประชากรจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น ซึ่งบางส่วนของประชากร เราเรียกว่ากลุ่มตัวอย่าง (Sample) อันหมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่นำมาศึกษา ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

สรุปได้ว่าประชากรในการวิจัย 2 ประเภท

- 1. ประชากรที่นับได้ (finite population) หมายถึง ประชากรที่มีจำนวนจำกัด มีขนาดพอที่จะนับจำนวนอันแน่นอนได้
- 2. ประชากรที่นับจำนวนไม่ได้ (infinite population) หมายถึง ประชากรที่มีจำนวนมากจนไม่สามารถนับจำนวนที่แน่นอนได้ บางครั้งเป็นเพราะมีจำนวนอนันต์ หรือ บางครั้งในการวัดซึ่งตวง ก็ไม่สามารถได้ขนาดที่ชัดเจน



กลุ่มตัวอย่าง (SAMPLE)

- **กลุ่มตัวอย่าง** หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรหรือเหตุการณ์ทั้งหมด ซึ่งเลือกขึ้นมาเป็นตัวแทนของประชากรหรือเหตุการณ์นั้น ๆ หรือเป็นส่วนที่ถูกคัดเลือกให้เป็นตัวแทนประชากร เช่น การสำรวจความต้องการของประชาชนในจังหวัดหนึ่ง ๆ โดยเลือกเอาประชากรมาเพียงบางส่วนเท่านั้น ส่วนที่เลือกมาศึกษาเรียกว่า **กลุ่มตัวอย่าง** โดยใช้เป็นตัวแทนในการแสดงความต้องการของประชาชนในจังหวัดนั้น แต่กลุ่มตัวอย่างจะเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (**sample size**) และ**วิธีการสุ่มตัวอย่าง (sampling)**



ด้วยเหตุที่กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง สมาชิกบางส่วนของประเทศที่ผู้วิจัยต้องการจะศึกษา และต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประเทศทั้งหมด ดังนั้น การเลือกตัวอย่างเพื่อการวิจัยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และต้องกระทำด้วยความรอบคอบ โดยคำนึงถึงหลัก 2 ประการ คือ

- **1. ความเป็นตัวแทน (Representative)** หมายถึง ผู้ที่จะถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างจะต้องมีคุณลักษณะและคุณสมบัติเหมือนหรือใกล้เคียงกับประเทศที่ต้องการศึกษา โดยคุณลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ของสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างจะแทนคุณลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ของสมาชิกในประเทศทั้งหมดได้
- **2. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)** จะต้องมีจำนวนมากพอที่จะทดสอบความเชื่อมั่นทางสถิติได้ และมากพอที่จะอ้างสรุปไปสู่ประเทศที่ต้องการศึกษาได้ ถ้ากลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนของประเทศที่ต้องการศึกษาแล้ว ค่าสถิติ (Statistic) จะใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์ (Parameter) มากที่สุด

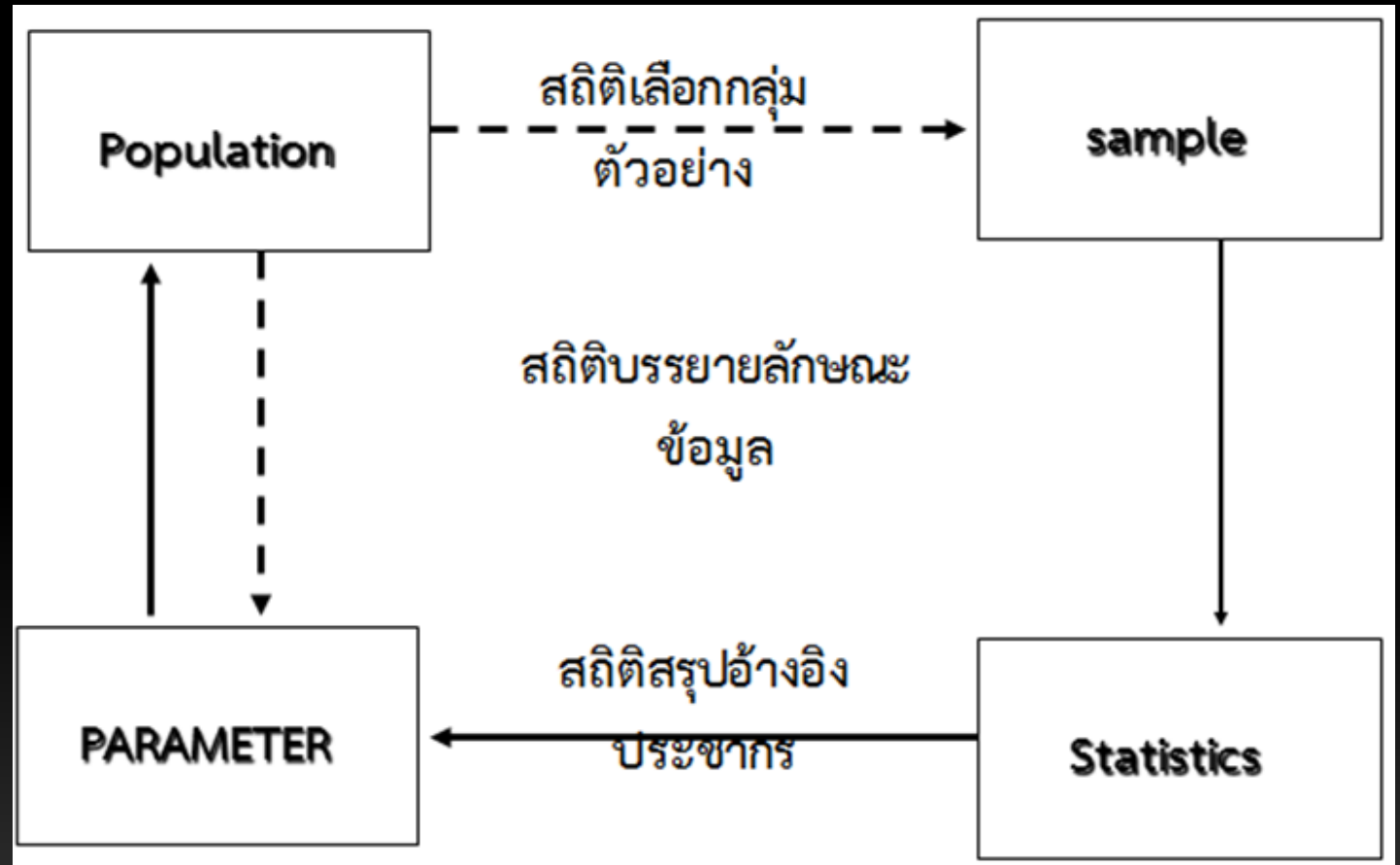


นิภา ศรีไพโรจน์ (2531: 71-72) ได้ระบุลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี มีดังนี้

1. มีขนาดที่เหมาะสม/เพียงพอ (Adequacy) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ไม่มากหรือน้อยเกินไปสอดคล้องกับขนาดของประชากร และมีความเพียงพอที่จะสามารถนำไปทดสอบสมมติฐานแล้วสรุปอ้างอิงผลของตัวอย่างสู่ประชากรได้
2. มีลักษณะที่สอดคล้องกับการวิจัย เป็นกลุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับลักษณะที่ระบุไว้ในข้อตกลงเบื้องต้นหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย
3. มีความเป็นตัวแทนที่ดี (Representativeness) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่สำคัญในภาพรวมคล้ายคลึงกับลักษณะของประชากร
4. ได้มาจากวิธีการสุ่มที่เหมาะสม เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากวิธีการสุ่มที่เหมาะสม/สอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม



ความสัมพันธ์ ระหว่างประชากร และกลุ่มตัวอย่าง





1. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (sample size) ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ลักษณะความเหมือนของหน่วยประชากรที่ศึกษา
- 1.2 จำนวนตัวแปรที่ต้องการศึกษา
- 1.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.4 เวลากำลังคนและงบประมาณ
- 1.5 ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น



การหาขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรในกรณีที่ต้องการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร และในกรณีที่ประมาณค่าสัดส่วนของประชากร และการใช้ตารางการสุ่มตัวอย่าง

- ในที่นี้ ขอนำเสนอการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 4 ลักษณะ คือ
- **1) การใช้เกณฑ์** ในกรณีนี้ผู้วิจัยต้องทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนก่อนแล้ว ใช้เกณฑ์โดยกำหนดเป็นร้อยละของประชากรในการพิจารณา
- **2) การใช้ตารางสำเร็จรูป** การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางสำเร็จรูป มีอยู่หลายประเภท ขึ้นอยู่กับ ความต้องการของผู้วิจัย ตารางสำเร็จรูปที่นิยมใช้กันในงานวิจัยเชิงสำรวจ ได้แก่ ตารางสำเร็จรูปของทาโร ยามาเน่ และตารางสำเร็จรูปของเครจซีและเมอร์แกน เป็นต้น



- 3) การใช้สูตรคำนวณ แม้การใช้ตารางกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะง่ายและสะดวกกับผู้วิจัย แต่บางครั้งผู้วิจัยอาจจำเป็นที่จะต้องคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดประชากรหรือระดับความเชื่อมั่นอื่น ๆ ที่แตกต่างออกไปจากตาราง ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องทำการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรคำนวณ
- 4) การกำหนดขนาดตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัย เนื่องจากการพัฒนาของ software ในการวิเคราะห์สถิติขั้นสูงทำได้ง่ายยิ่งขึ้นการกำหนดขนาดตัวอย่างในปัจจุบันจึงอาจใช้การจำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัยและสถิติที่ใช้



2. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี

2.1 มีขนาด
พอเหมาะ

2.2 มีลักษณะ
ตรงกับ
จุดมุ่งหมายของ
การวิจัย

2.3 มีลักษณะ
เป็นตัวแทนที่ดี
ของประชากร

2.4 ได้จากการ
สุ่มตัวอย่าง
วิธีการเหมาะสม



- 3. การสุ่มตัวอย่าง (sampling)
- การสุ่มตัวอย่าง คือการทำให้ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทน เพื่อใช้ศึกษาข้อมูลแทนประชากรเพื่อทำการสรุปอ้างอิงทางสถิติเกี่ยวกับค่าที่แท้จริงของประชากร
- ดังนั้น การสุ่มตัวอย่างจะต้องทำโดยปราศจากความลำเอียง เพื่อที่ค่าสถิติที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างจะมีค่าใกล้เคียงหรือเกือบเท่าค่าพารามิเตอร์ของประชากร



4. วิธีการเลือกการสุ่มตัวอย่าง ในการทำวิจัยส่วนใหญ่ผู้วิจัยไม่สามารถศึกษาประชากรทั้งหมดได้ จึงต้องมีการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างก็อาจพบปัญหาว่าจะเลือกสุ่มตัวอย่างโดยวิธีใด จึงจะได้ข้อมูลที่เหมาะสมที่จะอ้างอิงหรือสรุปไปยังประชากรของการวิจัยนั้น ๆ ได้

- การเลือกตัวอย่างโดยแบ่งออกได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ
- 4.1 การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (non-probability sampling)
- 4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (probability sampling)



4.1 การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (non-probability sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ หน่วยของตัวอย่างไม่มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน

- โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติได้ 5 วิธีคือ

1. การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling)

2. การเลือกตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (quota sampling)

3. การเลือกตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมายเจาะจง (purposive sampling)

4. การเลือกตัวอย่างแบบตามความสะดวก (convenience sampling)

5. การเลือกตัวอย่างแบบก้อนหิมะ (snow ball)



4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (probability sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กันหรือเป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ซึ่งการเลือกตัวอย่างแบบนี้เป็นการเลือก โดยการสุ่ม (random) ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถใช้สถิติอ้างอิงได้

- ดังนั้นวิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติจึงจำแนกออกได้เป็น 5 วิธี คือ

1. การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

2. การสุ่มตัวอย่างมีระบบ (systematic random sampling)

3. การสุ่มตัวอย่างระดับชั้นภูมิ (stratified random sampling)

4. การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling)

5. การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling)



การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีทั้งแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และเครื่องมือที่ลักษณะต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของการวิจัยนั้น ๆ ซึ่งการสร้างเครื่องมือจะยึดหลักการว่า จะต้องใช้ให้ตรงประเด็นกับจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสมมุติฐานของการวิจัย
- การทำวิจัยเป็นการทำไปตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเฉพาะคำตอบจะต้องให้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสมมุติฐานของวิจัยให้ได้
- การที่จะตอบวัตถุประสงค์และสมมุติฐานของการวิจัยได้นั้น จะต้องสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสมมุติฐานของการวิจัยด้วย



เครื่องมือหรือแบบสอบถามที่ใช้ถามเกี่ยวกับทัศนคติและความคิดเห็นที่นิยมมีดังนี้

การตรวจสอบ (check-list) เพื่อให้ผู้ตอบได้เลือกคำตอบให้ตรงกับข้อความจริงของผู้ตอบ โดยจะถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสมมุติฐานของการวิจัยและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

การถามแบบประมาณค่า (rating scale) โดยให้ผู้ตอบประเมินข้อความที่ถามออกมาเป็นระดับมากน้อย เช่น 5 4 3 2 และ 1 เป็นต้น

การถามแบบชนิดปลายเปิด (open-end) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น และเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องอธิบายขั้นตอนในการออกไปเก็บรวบรวมข้อมูลทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้อ่าน
ผลการวิจัยหรือผู้ใช้ผลการวิจัยเกิดความเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ออกไปสำรวจข้อมูลเบื้องต้น
2. ออกสำรวจข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง
3. ออกสำรวจข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง



การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการเขียนอธิบายถึงการเลือกใช้สถิติเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ทำวิจัยจำเป็นจะต้องเรียนรู้เรื่องสถิติพอสมควร หรือหากไม่มั่นใจก็ให้ปรึกษาหารือกับผู้ที่มีประสบการณ์ทางด้าน การวิจัย ในสาขานั้น ๆ เพราะการเลือกใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจะอาศัยการอ่านจากหนังสือตำราอย่างเดียวนั้นคงไม่เพียงพอ ทั้งนี้เพราะเวลานำสถิติมาใช้จริง ๆ อาจมีเงื่อนไขต่าง ๆ ตามมามาก ด้วยเหตุดังกล่าวจึงได้เขียนวิธี “การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล” ขึ้นไว้ในบทที่ 7



บทสรุป

- **วิธีดำเนินการวิจัย** หมายถึง กระบวนการวิจัยที่เป็นขั้นตอนในการทำการวิจัย ถือเป็นหัวใจสำคัญของการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องรายงานระบุถึงแผนการ และวิธีดำเนินงานเป็นลำดับ ก่อนลงมือปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งนำไปสู่การสรุปผล และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ประเด็นต่าง ๆ ในวิธีวิจัย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ต้องทำความเข้าใจ คือ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- **ประชากร** หมายถึง สมาชิกทุกหน่วยที่ต้องการจะศึกษา แต่การเก็บข้อมูลกับประชากรทุกหน่วยในการวิจัยแต่ละเรื่องเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทำให้มีการเลือกศึกษาเฉพาะบางส่วนของประชากรที่เรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง อันหมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่นำมาศึกษา และเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร โดยจะต้องมีการเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม



- การสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย คือการเตรียมอุปกรณ์ในการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลให้พร้อมก่อนที่จะทำการวิจัย โดยพิจารณาจากรูปแบบของการวิจัยและความต้องการประเภทของข้อมูลเป็นสำคัญ
- ส่วนขั้นตอนการสร้างแบบสังเกต แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม จะเริ่มจากดการสร้างข้อคำถาม แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง ได้ผลเช่นไรให้นำมาแก้ไขปรับปรุง จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้ หากความเชื่อมั่น ลำดับต่อมาคือ การปรับปรุงข้อคำถาม และสุดท้ายคือ นำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง
- คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีความสำคัญยิ่งต่อความถูกต้องน่าเชื่อถือ และการยอมรับข้อมูลหรือค่าของตัวแปรที่วัด เครื่องมือที่ด้อยคุณภาพอาจทำให้ค่าที่วัดได้นั้นคลาดเคลื่อนหรือผิดจากความจริง เมื่อนำไปวิเคราะห์หรือแปลความหมายอาจผิดพลาดหรือผลการวิจัยไม่น่าเชื่อถือ