วิชาระเบียบวิธีวิจัยทางด้านรัฐประศาสนศาสตร์

บทที่ 8

รศ.ดร.นัทนิชา โชติพิทยานนท์

หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

การออกแบบการวิจัย

(Research design)

- หมายถึง “แผนหรือโครงร่างโดยรวมของการดำเนินการวิจัย” ซึ่งกำหนดแนวทาง วิธีการ และขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยจะใช้ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และแปลผล เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาวิจัยอย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
- เป็นกระบวนการวางแผนการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเพียงพอต่อการตอบปัญหาวิจัยตามวัตถุประสงค์ ครอบคลุมตั้งแต่การวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ ไปจนถึงการสรุปผลการวิจัยให้สมบูรณ์

การออกแบบการวิจัย

- เป็นการกำหนด กระบวนการ ขั้นตอน และกิจกรรมการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตอบปัญหาวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้อย่าง
  - ถูกต้อง (Validity)
  - แม่นยำ (Accuracy)
  - เป็นกลาง (Objectivity)
  - ประหยัด (Economy)

ขอบเขตของการออกแบบการวิจัย

ครอบคลุมตั้งแต่

- การกำหนด ปัญหาวิจัย และ ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง
- การเลือก ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- การสร้าง เครื่องมือเก็บข้อมูล
- การ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการออกแบบการวิจัย

- เพื่อกำหนดแนวทางและวิธีการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบ
- เพื่อควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อผลการวิจัย
- เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ
- เพื่อช่วยประหยัดเวลา งบประมาณ และทรัพยากรในการวิจัย
- เพื่อให้สามารถเลือกสถิติหรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลได้เหมาะสมกับประเภทของข้อมูล

องค์ประกอบสำคัญของการออกแบบการวิจัย

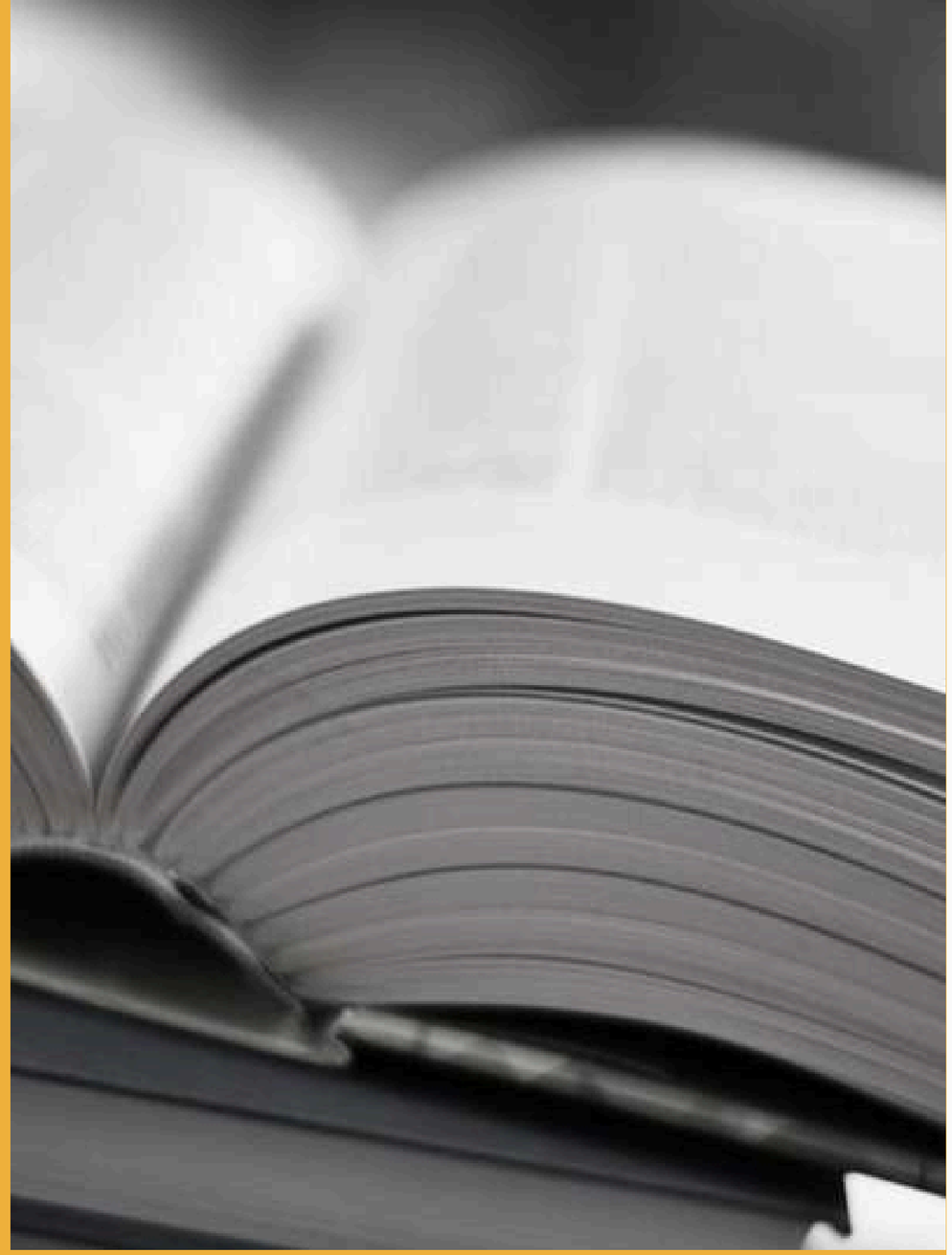
องค์ประกอบ	รายละเอียด
1. ปัญหาและวัตถุประสงค์การวิจัย	ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาและคำถามที่ต้องการหาคำตอบ
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	กำหนดหน่วยที่ใช้ศึกษา วิธีการสุ่ม และขนาดกลุ่มตัวอย่าง
3. ตัวแปรในการวิจัย	ระบุชนิดและความสัมพันธ์ของตัวแปร เช่น ตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุม
4. วิธีการเก็บข้อมูล	กำหนดเครื่องมือ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสังเกต
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	ระบุสถิติหรือเทคนิคที่ใช้ เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ การทดสอบสมมติฐาน
6. ระยะเวลาและสถานที่	วางแผนการดำเนินการเพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามกำหนด

ประเภทของการออกแบบการวิจัย

- ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology) ที่ใช้ในการศึกษาของแต่ละประเภทการวิจัย ทั้งที่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณหรือการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยต้องออกแบบการวิจัยให้สอดคล้องการประเภทของการวิจัย

ประเภทของการออกแบบการวิจัย (ตามแนวทางทั่วไป)

- **การวิจัยเชิงพรรณนา** (Descriptive Research Design) ศึกษาสภาพหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น ระดับความพึงพอใจของประชาชน
- **การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์** (Correlational Research Design) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับประสิทธิภาพการทำงาน
- **การวิจัยเชิงทดลอง** (Experimental Research Design) ศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต้นต่อผลลัพธ์ เช่น ผลของการฝึกอบรมต่อสมรรถนะบุคลากร
- **การวิจัยเชิงคุณภาพ** (Qualitative Research Design) ศึกษาปรากฏการณ์เชิงลึก เช่น การรับรู้ของประชาชนต่อธรรมาภิบาลท้องถิ่น



ประสิทธิผลของการออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณ

เป็นการกำหนดแผนงานและแนวทางการดำเนินการวิจัย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ และน่าเชื่อถือ

1. ความตรงภายใน (Internal validity)

- ผลของตัวแปรตามเกิดจากตัวแปรอิสระเท่านั้น
- ผู้วิจัยสามารถควบคุมตัวแปรอื่นและลดความคลาดเคลื่อนในการวัดได้
- ต้องออกแบบการวัดและใช้สถิติให้เหมาะสม

2. ความตรงภายนอก (External Validity)

- ผลการวิจัยสามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง
- ต้องมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร (random selection)
- ใช้สถิติอ้างอิง (inferential statistics) อย่างถูกต้องเหมาะสม
- วิเคราะห์ และแปลความหมายได้อย่างถูกต้อง

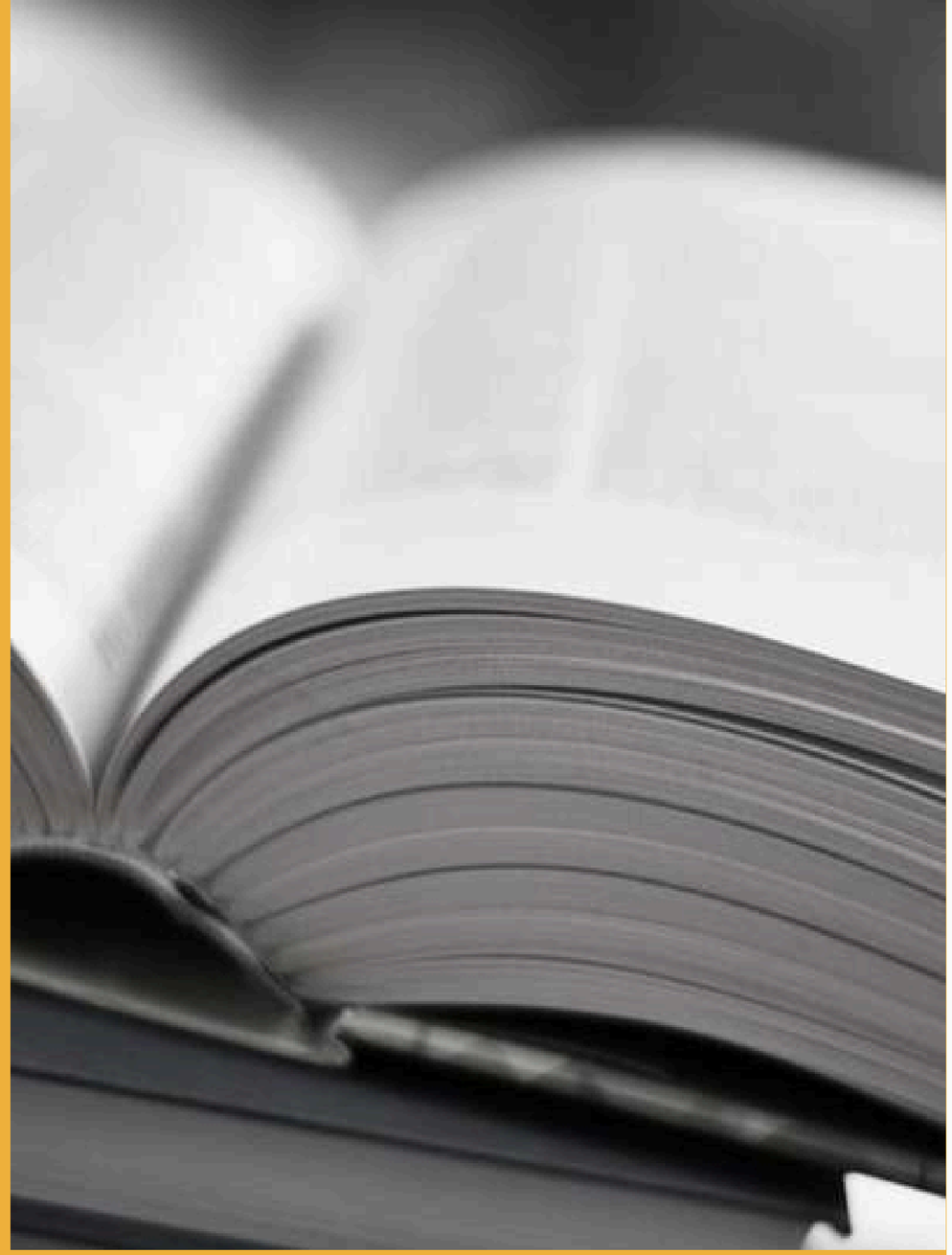
ระเบียบวิธีวิจัย

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องแล้วนั้น ให้ผู้วิจัยอธิบายระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ตามหัวข้อ ดังนี้

- **1) ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง**
- **2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**
- **3) วิธีการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือ**
- **4) การรวบรวมข้อมูล**
- **5) การวิเคราะห์ข้อมูล**

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

(Population Sample)



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population)

- หมายถึง หน่วยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาหรืออ้างอิงผลไปถึง อาจเป็นบุคคล กลุ่มคน หน่วยงาน หรือเหตุการณ์ ที่มีลักษณะร่วมกันบางประการตามที่กำหนดในงานวิจัย
- ประชากร คือ กลุ่มใหญ่ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาทั้งหมด

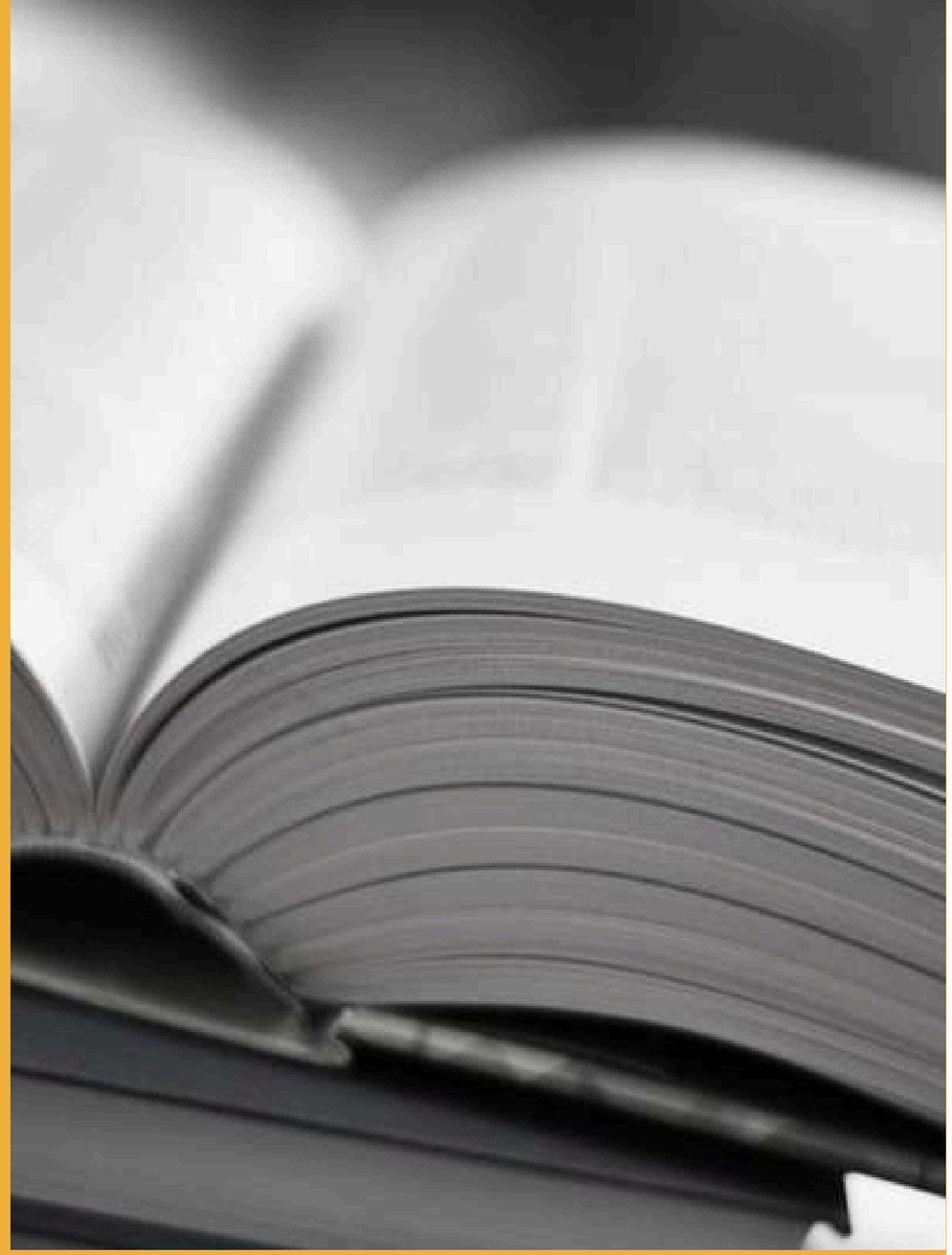
ลักษณะสำคัญ

- เป็นกลุ่มใหญ่ ครอบคลุมหน่วยทั้งหมด
- มีคุณลักษณะตรงตามที่ผู้วิจัยกำหนด
- ใช้เป็นขอบเขตในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การระบุประชากรในการวิจัย ผู้วิจัยควรระบุให้ชัดเจนว่า

- ประชากรคือ “ใคร” หรือ “สิ่งใด”
- อยู่ใน “พื้นที่ใด”
- มีจำนวนเท่าใด

การระบุข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจขอบเขตของการศึกษาได้ชัดเจนและตรวจสอบได้



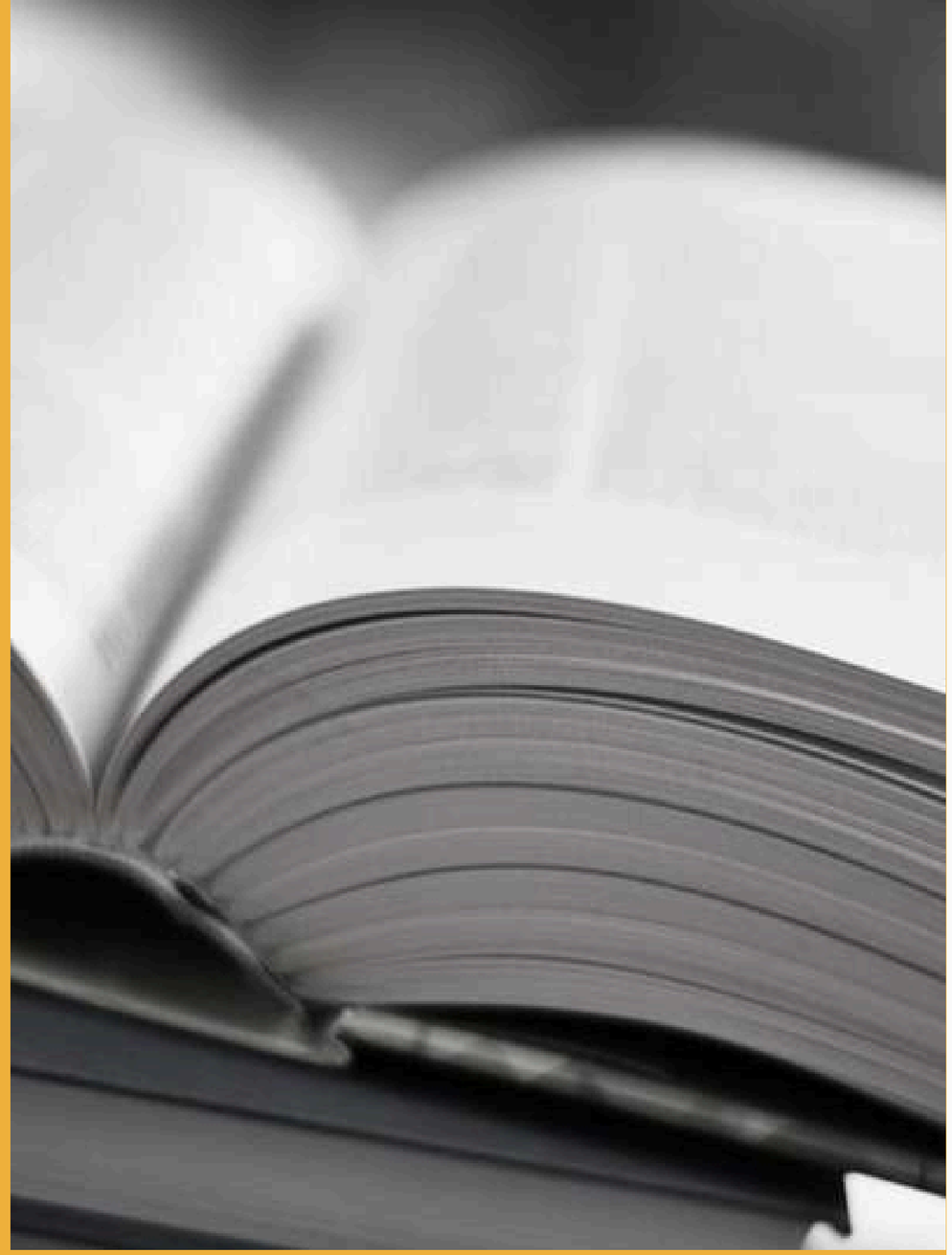
ตัวอย่าง ประชากร (Population)

1. ประชากรบุคคล (Individual Population) คือ บุคคลที่มีคุณลักษณะร่วมกันตามที่ผู้วิจัยกำหนด
ตัวอย่าง:

- ข้าราชการของเทศบาลนครนนทบุรี
- พนักงานส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเชียงใหม่
- ประชาชนในจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง

2. ประชากรองค์กร (Organizational Population) คือ หน่วยงานหรือองค์กรที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา
ตัวอย่าง:

- องค์การบริหารส่วนจังหวัดทั่วประเทศ
- สำนักงานเขตในกรุงเทพมหานคร
- กรมหรือหน่วยงานราชการที่มีภารกิจด้านการบริการประชาชน



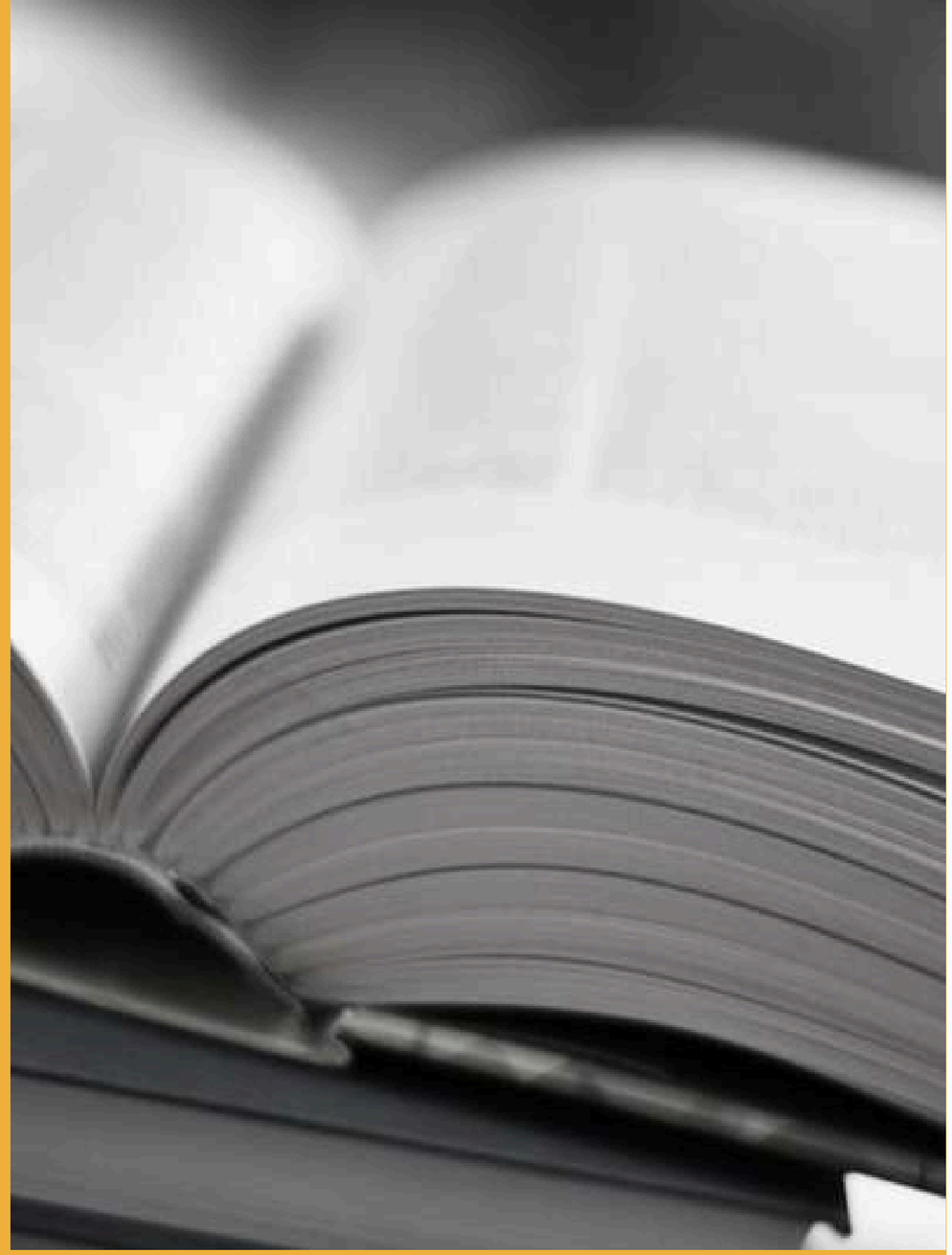
ตัวอย่าง ประชากร (Population)

3. ประชากรพื้นที่ (Geographical Population) คือ กลุ่มคนหรือหน่วยที่อยู่ในพื้นที่เฉพาะเจาะจง
ตัวอย่าง:

- ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- ผู้นำชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ครัวเรือนในพื้นที่โครงการพัฒนาชนบทชายแดนภาคใต้

4. ประชากรเชิงเหตุการณ์ (Event-Based Population) คือ หน่วยที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์หรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง
ตัวอย่าง:

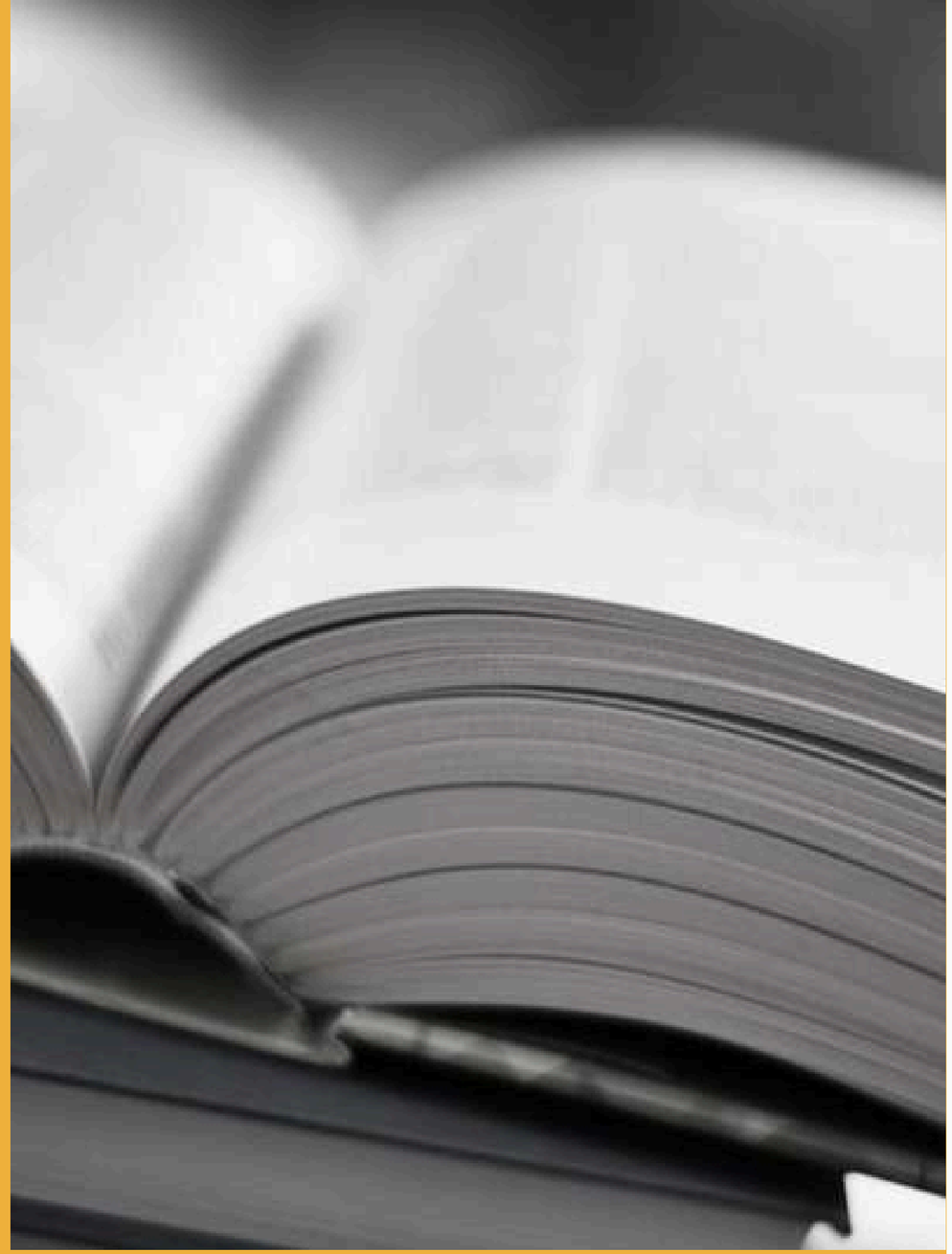
- ผู้เข้าร่วมโครงการอบรมพัฒนาผู้นำท้องถิ่นของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
- ผู้รับบริการในศูนย์ดำรงธรรมจังหวัด
- ผู้เข้าร่วมโครงการ “Smart City” ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด



ประชากรเป้าหมาย (Target Population)

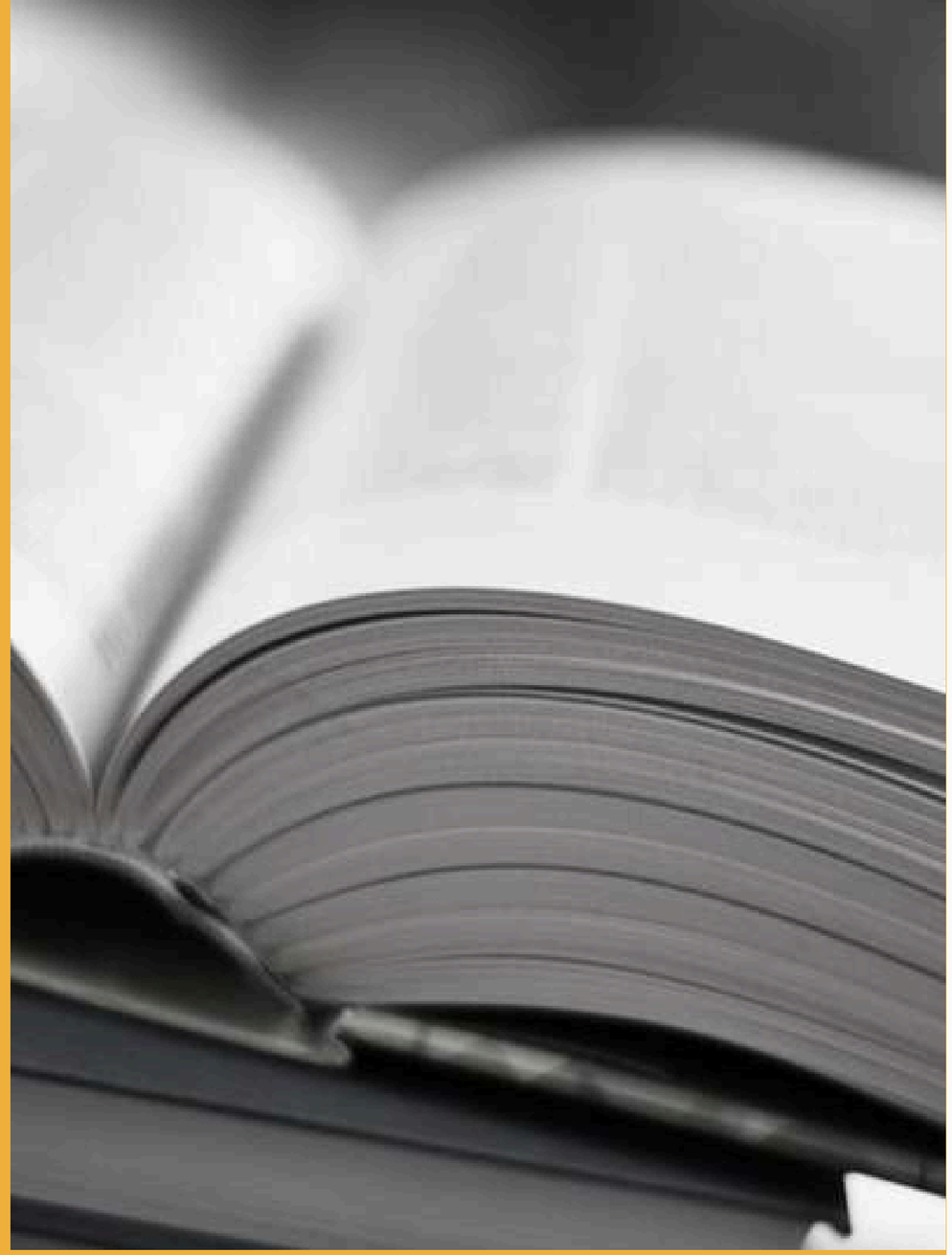
คือ หน่วยทั้งหมดที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือลักษณะทางจิตวิทยาที่เป็นตัวแทนของประชากรที่ทำการศึกษา

- **Finite Population** (ประชากรที่ทราบจำนวนทั้งหมด) หมายถึงประชากรที่สามารถนับจำนวนได้ครบถ้วน
- **Infinite Population** (ประชากรที่ไม่ทราบจำนวนทั้งหมด) หมายถึงประชากรที่ไม่สามารถนับจำนวนได้ครบถ้วน เนื่องจากมีจำนวนมากจนนับจำนวนที่แน่นอนไม่ได้



กลุ่มตัวอย่าง (Population Sample)

- หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากร ที่ผู้วิจัยเลือกมาใช้ในการเก็บข้อมูล โดยถือว่ามีลักษณะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด
- หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่ผู้วิจัยเลือกมาเป็นแหล่งข้อมูลในการวิจัย โดยมีจำนวนที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์และทดสอบทางสถิติ ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะถือเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด
- การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดีช่วยให้ผลวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสรุปอ้างอิงได้ถูกต้อง
- การกำหนดกลุ่มตัวอย่างจึงต้องมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจง เพื่อให้สะท้อนลักษณะของประชากรเป้าหมายอย่างถูกต้อง และสามารถอ้างอิงผลการวิจัยกลับไปยังประชากรได้อย่างน่าเชื่อถือ

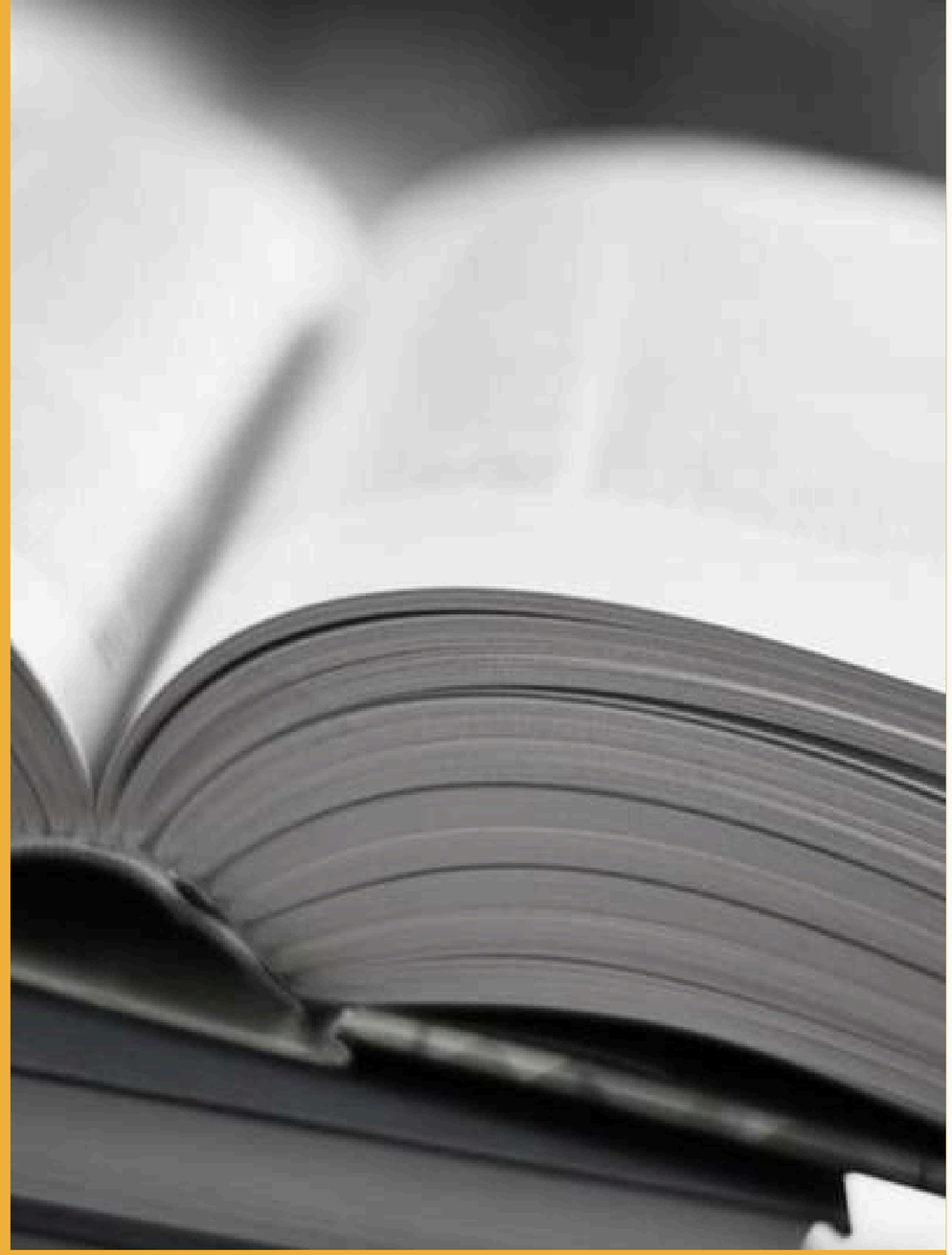


ลักษณะสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง

- มีจำนวนจำกัดและสะดวกต่อการเก็บข้อมูล
- ต้องเป็นตัวแทนของประชากร (Representative Sample)
- ใช้วิธีการคัดเลือกที่เหมาะสม เช่น การสุ่มตัวอย่าง (Sampling)
- ผู้วิจัยต้องคำนึงว่า กลุ่มตัวอย่างที่เลือกควร
  - มีคุณสมบัติ ใกล้เคียงกับประชากรเป้าหมาย
  - มีขนาดเพียงพอ ต่อการวิเคราะห์
  - ต้องผ่านกระบวนการคัดเลือกอย่างเหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงอคติหรือความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง

สาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถศึกษาประชากรทั้งหมดได้

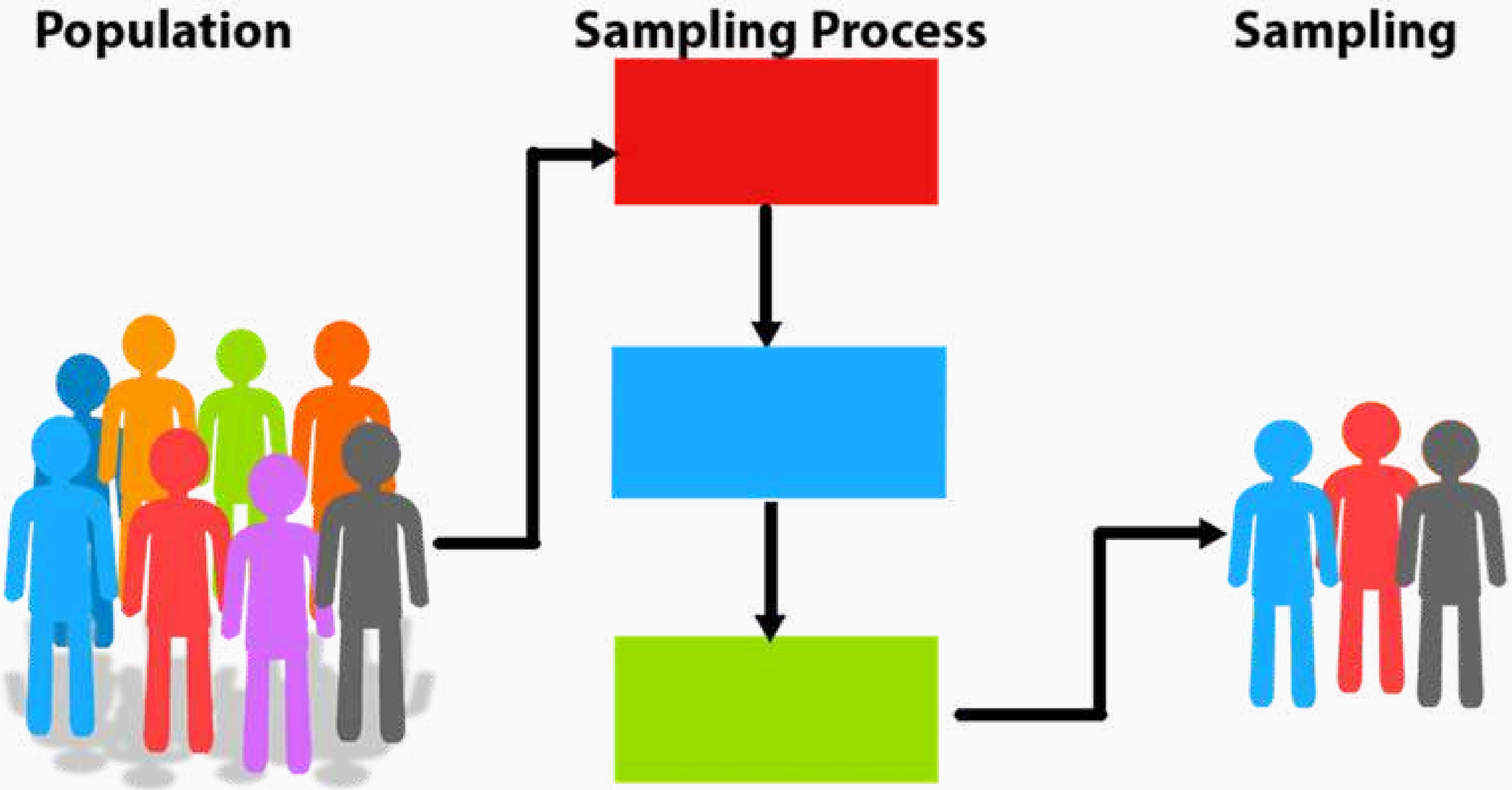
- ข้อจำกัดเรื่องของเวลา ค่าใช้จ่ายและแรงงาน
- ข้อจำกัดด้านคุณภาพ
- ความเสียหายจากการตรวจสอบข้อมูลหลังจากทำการเก็บข้อมูลมาแล้ว



การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

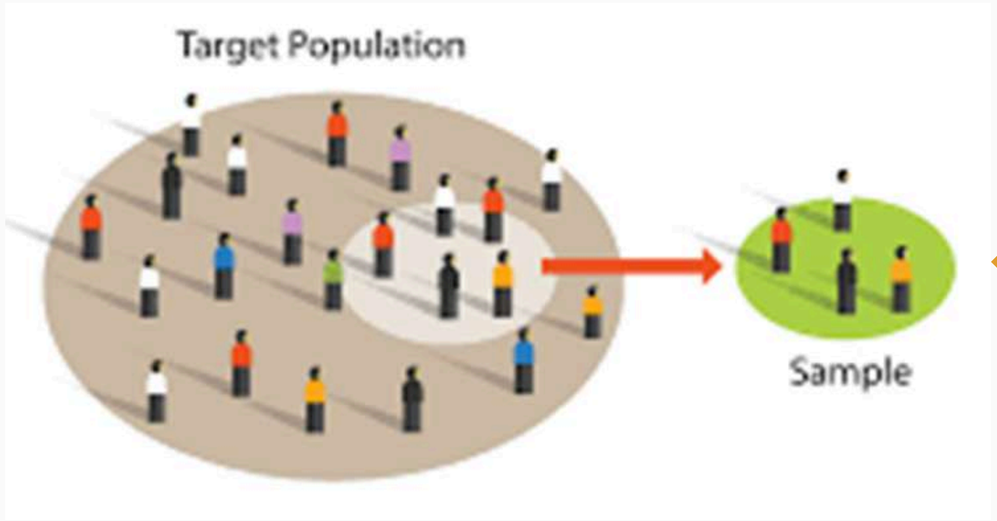
- การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นขั้นตอนสำคัญของการวิจัย เพราะกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ผู้วิจัยจึงต้องพิจารณาให้รอบคอบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมี ความเหมาะสมและเป็นตัวแทนของประชากร (Representative Sample) หรือไม่
- หากกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นตัวแทนที่ดี ผลการวิจัยที่ได้จะไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรได้อย่างถูกต้อง และอาจทำให้ข้อสรุปของการวิจัยคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง
- ดังนั้น ผู้วิจัยจึงควรวางแผน การเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง และการกำหนดขนาดของตัวอย่าง อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสามารถนำไปอ้างอิงหรือเผยแพร่ได้อย่างมีคุณภาพ

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง



หน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis)

- หมายถึง หน่วยพื้นฐานที่ผู้วิจัยใช้เป็น “จุดมุ่งเน้น” หรือ “เป้าหมายของการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์” เพื่อหาคำตอบของปัญหาวิจัย โดยหน่วยวิเคราะห์จะเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เปรียบเทียบ หรืออธิบาย ซึ่งอาจเป็นได้ทั้ง บุคคล กลุ่มคน องค์กร เหตุการณ์ พฤติกรรม หรือเอกสาร



Unit of analysis

ลักษณะสำคัญของหน่วยวิเคราะห์

- เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
- ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- มีความชัดเจนและสามารถระบุได้ว่า “ใครหรืออะไร” คือหน่วยที่ศึกษา
- หน่วยวิเคราะห์จะเป็นตัวกำหนด วิธีการเก็บข้อมูล และ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม

ตัวอย่างในงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์

ประเภทของหน่วยวิเคราะห์	ตัวอย่างการวิจัย
บุคคล (Individual)	การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของเทศบาล
กลุ่มคน (Group)	การศึกษาพฤติกรรมของคณะกรรมการชุมชนในเขตเมือง
องค์กร (Organization)	การประเมินประสิทธิภาพขององค์การบริหารส่วนจังหวัด
โครงการ (Program/Policy)	การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของโครงการประชารัฐ
เอกสาร/ข้อมูล (Document/Data)	การศึกษานโยบายการบริหารภาครัฐจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กรอบการสุ่ม (Sampling Frame)

- หมายถึง รายชื่อหรือบัญชีของหน่วยทั้งหมดในประชากรที่ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงและเลือกหน่วยมาศึกษาได้โดยตรง เป็นรายชื่อของประชากรที่พร้อมให้สุ่มตัวอย่างได้จริง
- กรอบการสุ่มจึงเป็นขอบเขตเชิงปฏิบัติ (Operational Boundary) ที่เชื่อมระหว่าง “ประชากรในทางทฤษฎี” กับ “กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง”
- การสุ่มตัวอย่างที่มีขอบเขตที่แน่นอนจะช่วยให้การวิจัยมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับปัญหา ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดเวลาและทรัพยากร ดังนั้น การกำหนดขอบเขตในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจึงต้องประเมินอย่างระมัดระวัง และสามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษาทั้งหมดได้

ลักษณะสำคัญของกรอบการสุ่ม

- ต้องครอบคลุมหน่วยทั้งหมดของประชากรเป้าหมาย
- แต่ละหน่วยต้องมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน (ถ้าเป็นการสุ่มแบบง่าย)
- ต้องเป็นปัจจุบัน ถูกต้อง และไม่มีการซ้ำซ้อนของรายชื่อ
- ถ้ากรอบการสุ่มไม่ครบถ้วน อาจทำให้เกิด “อคติในการสุ่ม (Sampling Bias)”

ตัวอย่างในงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์

ประเภทของประชากร	ตัวอย่างกรอบการสุ่ม
ข้าราชการเทศบาล	รายชื่อข้าราชการจากฝ่ายบุคคลของเทศบาล
ผู้นำชุมชนในเขตเมือง	รายชื่อผู้นำชุมชนจากสำนักงานเขต
ประชาชนทั่วไป	ทะเบียนบ้านในพื้นที่ศึกษา หรือทะเบียนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง
หน่วยงานภาครัฐ	รายชื่อหน่วยงานจากเว็บไซต์หรือฐานข้อมูลราชการ

การสุ่มตัวอย่าง (Random Sampling)

- หมายถึง การเลือกหน่วยตัวอย่างจากประชากรขึ้นมาเป็นตัวแทนในการศึกษา โดยให้ทุกหน่วยมีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน และปราศจากความลำเอียง (Unbiased)
- หมายถึง วิธีการเลือกหน่วยจากประชากรให้เข้ามาอยู่ในกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ทุกหน่วยมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน
- เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้กลุ่มตัวอย่าง เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร (Representative Sample) และช่วยลด อคติ (Bias) ในการเก็บข้อมูล

ลักษณะสำคัญของการสุ่มตัวอย่าง

- ทุกหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือก เท่ากัน
- การเลือกหน่วยตัวอย่างเป็นไปโดย อิสระต่อกัน
- เป็นวิธีที่ให้ผลลัพธ์ เชื่อถือได้ในเชิงสถิติ
- ใช้ได้กับการวิจัยเชิงปริมาณที่ต้องการสรุปอ้างอิงผลไปยังประชากรทั้งหมด
- เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับประชากร กลุ่มนั้นย่อมเป็น “ตัวแทนที่ดีที่สุดของประชากร” ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยทุกคนต้องการมากที่สุด
- การสุ่มที่ดีจะทำให้ค่าทางสถิติ (Statistic) ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง มีค่าใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ของประชากร ซึ่งอาจมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากันเล็กน้อย

ค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ของประชากร

- หมายถึง ค่าทางสถิติที่คำนวณได้จากข้อมูลของ “ประชากรทั้งหมด”
- เป็นตัวแทนของ “ลักษณะจริง” หรือ “คุณสมบัติที่แท้จริง” ของประชากร
  - เช่น ค่าเฉลี่ยของประชากรจริงทั้งหมด หรือร้อยละของประชากรที่มีคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่ง

ลักษณะสำคัญ

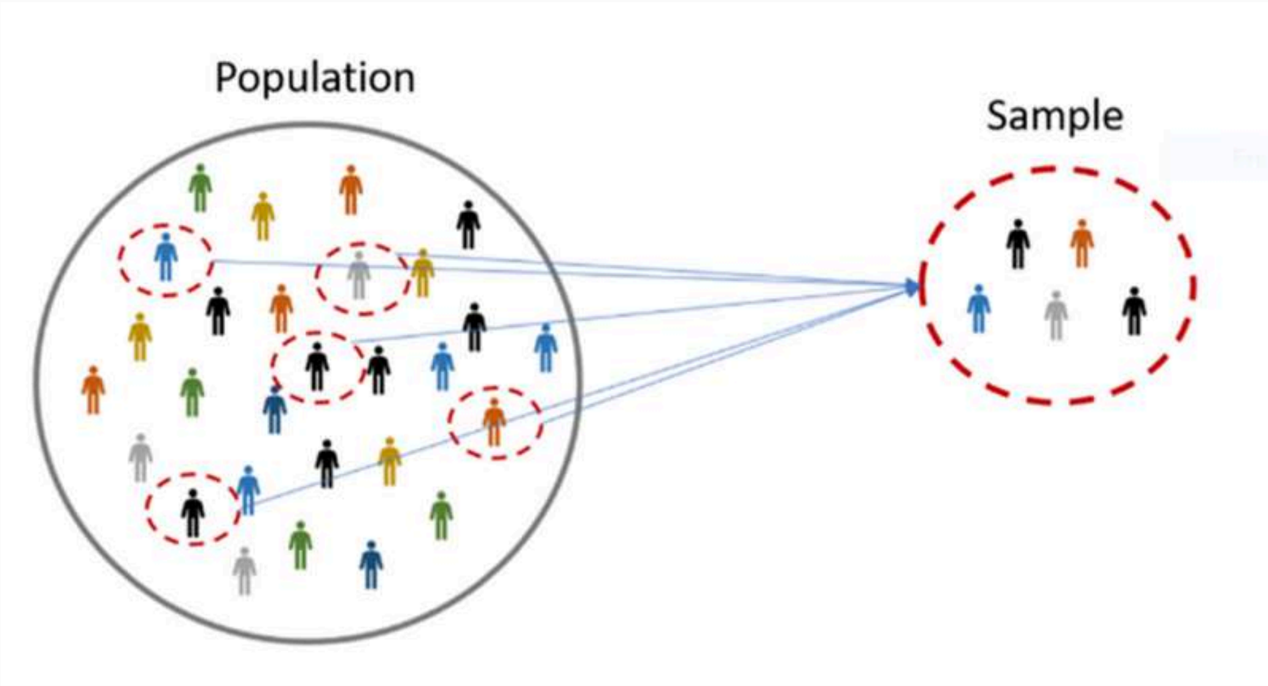
- เป็นค่าที่แทนลักษณะของ “ประชากรทั้งกลุ่ม”
- มีค่า “คงที่” เพราะคำนวณจากประชากรทั้งหมด
- ไม่สามารถทราบได้โดยตรงในทางปฏิบัติ (เพราะไม่สามารถเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดได้)
- ผู้วิจัยจึงใช้สถิติจากกลุ่มตัวอย่าง (Sample Statistics) เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์แทน

ตัวอย่าง

ประเภทของพารามิเตอร์	สัญลักษณ์	ตัวอย่างในงานวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์
ค่าเฉลี่ยของประชากร	**μ (มิว)**	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของเทศบาลทั้งหมด
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร	**σ (ซิกมา)**	ความแตกต่างของระดับความพึงพอใจระหว่างประชาชนในแต่ละพื้นที่
สัดส่วนของประชากร	**P**	ร้อยละของประชาชนที่เห็นด้วยกับนโยบายการบริหารจัดการขยะในชุมชน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

- วิเคราะห์ปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัยให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าต้องการจะศึกษาอะไร ประชากรคือใคร กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเช่นไร จะทำการวัดอย่างไร ผลที่ได้จากการวัดจะนำไปใช้ทำอะไร
- ควรทราบประชากรเป้าหมายว่ามีลักษณะอย่างไร ต้องให้คำจำกัดความว่าของประชากรว่าหมายถึงใคร มีลักษณะอย่างไร และมีขอบเขตเพียงใด
- กำหนดกรอบตัวอย่าง (Sampling frame) คือการแสดงรายชื่อของทุกๆหน่วยที่เป็นประชากรที่ศึกษา เพื่อจะนำมาใช้ในการสุ่มตัวอย่างต่อไป



การกำหนดขนาดตัวอย่าง (sample size)

- หมายถึง กระบวนการตัดสินใจว่า ควรเลือก “จำนวนหน่วยตัวอย่าง” เท่าใดจากประชากร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอ ถูกต้อง และเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด
- ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจะช่วยให้ผลการวิเคราะห์ มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) และ สามารถสรุปอ้างอิง (Generalization) ไปยังประชากรได้อย่างถูกต้อง

หลักในการกำหนดขนาดตัวอย่าง

- **ขึ้นอยู่กับขนาดประชากร (Population Size)**
  - ถ้าประชากรมีจำนวนมาก มักใช้ตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อความแม่นยำ
- **ขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level)**
  - เช่น 90%, 95%, หรือ 99%
- **ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Margin of Error)**
  - ยิ่งต้องการความแม่นยำสูง ขนาดตัวอย่างต้องมากขึ้น
- **ขึ้นอยู่กับลักษณะของการวิจัยและวิธีวิเคราะห์ข้อมูล**
  - เช่น การวิจัยเชิงสำรวจมักใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าการวิจัยเชิงคุณภาพ

วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

วิธีที่นิยมและได้รับการยอมรับทางวิชาการ ในการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือหน่วยวิเคราะห์ สามารถทำได้โดยอาศัย 3 แนวทางหลัก ดังนี้

- **การกำหนดตามเกณฑ์ (Criterion Method)**

  ใช้เกณฑ์มาตรฐานที่นักวิจัยหรือนักสถิติกำหนดไว้ เช่น
  - กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 หน่วย (ตามหลัก Central Limit Theorem)
  - หรือกำหนดตามสัดส่วนของประชากร เช่น 10% ของประชากรทั้งหมด
- **การใช้สูตรคำนวณ (Statistical Formula Method)**

  ใช้สูตรทางสถิติ เช่น
  - สูตรของ Taro Yamane (1973)
  - สูตรของ Cochran (1977)
  - โดยอาศัยค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) และระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level)
- **การใช้ตารางสำเร็จรูป (Table Method)**

  ใช้ตารางที่นักสถิติได้คำนวณไว้ล่วงหน้า เช่น
  - ตารางของ Krejcie & Morgan (1970) เพื่อดูขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมตามจำนวนประชากร

ขั้นตอนการกำหนดขนาดตัวอย่าง

1 ระบุประชากรเป้าหมาย (Target Population)

- กำหนดให้ชัดเจนว่า “ใคร” หรือ “หน่วยใด” คือประชากรที่ต้องการศึกษา
  - เช่น ข้าราชการ เทศบาล อบต. หรือประชาชนในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง

2 กำหนดกรอบการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Frame)

- ระบุแหล่งข้อมูลหรือรายชื่อของประชากรที่สามารถเข้าถึงได้จริง เช่น รายชื่อบุคลากรจากฝ่ายบุคคล หรือทะเบียนบ้านของประชาชนในพื้นที่

3 เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่าง (Select the Sampling Method)

- **การสุ่มแบบมีความน่าจะเป็น (Probability Sampling)** คือ วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ทุกหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน ในการถูกเลือกเข้าสู่การวิจัย เป็นการสุ่มที่ปราศจากอคติ และสามารถอ้างอิงผลไปยังประชากรได้อย่างน่าเชื่อถือ
  - การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)
  - การสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling)
  - การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling)
  - การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)
- **การสุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling)** คือ วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ที่แต่ละหน่วยในประชากรไม่มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน หรือไม่สามารถทราบค่าความน่าจะเป็นในการถูกเลือกได้อย่างชัดเจน มักขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้วิจัย ความสะดวก หรือความเหมาะสมของสถานการณ์
  - การสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling)
  - การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
  - การสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)
  - การสุ่มแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling)

ขั้นตอนการกำหนดขนาดตัวอย่าง

4 กำหนดระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level) และค่าความคลาดเคลื่อน (Margin of Error)

- ระดับความเชื่อมั่นที่นิยมใช้ คือ 95% หรือ 99%
- ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) เช่น ±5% หรือ ±3%

5 เลือกวิธีการคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size)

สามารถเลือกได้ 3 วิธีหลัก ได้แก่

- ใช้เกณฑ์มาตรฐานทั่วไป (เช่น กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 หน่วย)
- ใช้สูตรทางสถิติ (เช่น สูตรของ Taro Yamane หรือ Cochran)
- ใช้ตารางสำเร็จรูป (เช่น ตารางของ Krejcie & Morgan, 1970)

6 ปรับขนาดตัวอย่างให้เหมาะสม (Adjust the Sample Size)

- เผื่อกรณีผู้ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์หรือไม่ส่งคืน โดยอาจเพิ่มจำนวน 10–20% จากที่คำนวณได้

องค์ประกอบในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

องค์ประกอบ	คำอธิบาย	ตัวอย่างในงานวิจัย
ขนาดประชากร	จำนวนหน่วยในประชากรทั้งหมด	ข้าราชการเทศบาล 10,000 คน
กลุ่มตัวอย่าง	ส่วนหนึ่งของประชากร ที่เลือกมาเพื่อเก็บและวิเคราะห์แทนทั้งประชากร	ข้าราชการเทศบาล 370คน
ระดับความเชื่อมั่น	ระดับความมั่นใจในการประมาณค่า	95%
ค่าความคลาดเคลื่อน	ขอบเขตความผิดพลาดที่ยอมรับได้	±5%
ความแปรปรวนของประชากร	ความแตกต่างภายในประชากร	ประชาชนหลากหลายพื้นที่
รูปแบบการสุ่มตัวอย่าง	วิธีที่ใช้สุ่มตัวอย่าง	การสุ่มแบบแบ่งชั้น
ลักษณะงานวิจัย	ประเภทและเครื่องมือวิเคราะห์	การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง SEM
งบประมาณและเวลา	ทรัพยากรที่มีจำกัด	เก็บข้อมูลภายใน 2 เดือน

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การกำหนดโดยใช้เกณฑ์ (Criterion Method) กำหนดตามสัดส่วนของประชากร

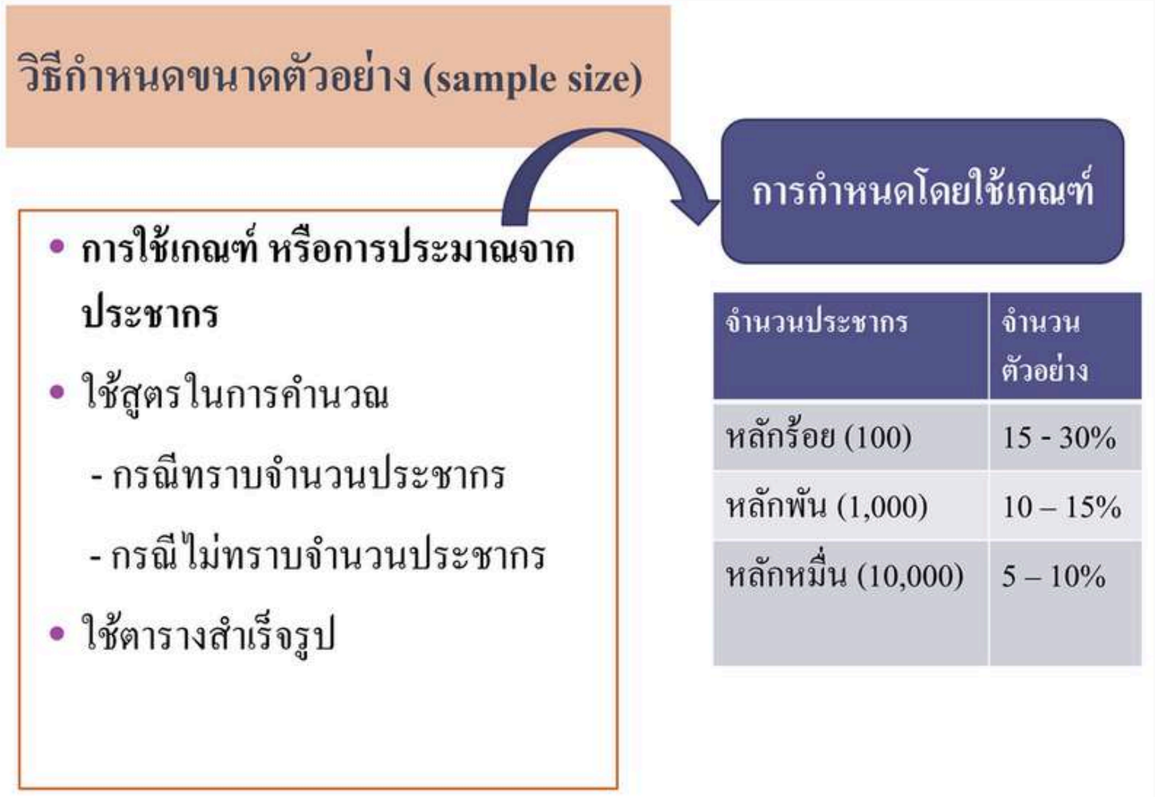
- เป็นวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยอ้างอิง ตามสัดส่วนของประชากร (Proportion of Population) หรือเกณฑ์มาตรฐานที่นักวิจัยหรือองค์กรทางสถิติยอมรับ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมี ความเหมาะสมและเป็นตัวแทนของประชากรได้ดี

หลักการ

- ใช้เกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง เช่น ร้อยละของประชากรทั้งหมด
- เหมาะกับกรณีที่ไม่ต้องการใช้สูตรคำนวณซับซ้อน
- มักใช้ในงานวิจัยภาคสนาม หรือกรณีที่จำนวนประชากรชัดเจน

ตัวอย่างการกำหนดตามเกณฑ์

- หากมีประชากร 1,000 คน → ใช้กลุ่มตัวอย่าง 10–15%
- หากประชากร 10,000 คน → ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5–10%
- หากประชากร 50,000 คนขึ้นไป → ใช้กลุ่มตัวอย่าง 1–2%



การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ใช้สูตรคำนวณของ ทาโร่ ยามาเน่ (TaroYamane, 1973)

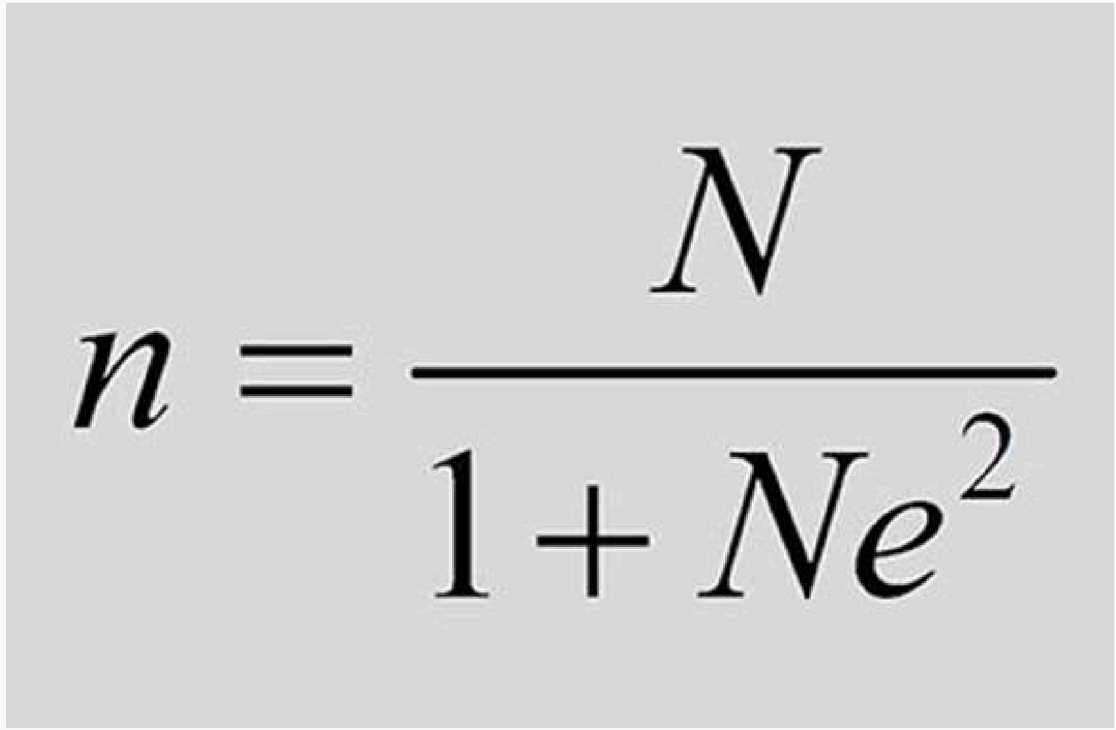
โดยกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

ใช้เมื่อทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

e = ความคลาดเคลื่อนที่ .05

N = ขนาดของประชากร



ตัวอย่าง การใช้สูตรคำนวณของ TaroYamane

- งานวิจัยเรื่อง ความพร้อมรับการตรวจสอบได้ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐ กรณีศึกษากรมทรัพยากรธรณี
- กลุ่มประชากรที่เป็นข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และพนักงานราชการของกรมทรัพยากรธรณี รวมทั้งสิ้น 748 คน
- จากการกำหนดขนาดตัวอย่างได้ขนาดประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 261 คน

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$\frac{748}{1 + 748\,(0.05)^2} \qquad \frac{748}{1 + 748\,(0.0025)}$$

$$\frac{748}{2.87} = 260.62 = \textbf{261 คน}$$

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การใช้ตารางสำเร็จรูป

- **ตารางสำเร็จของ Taro Yamane (1973)** เป็นตารางที่ใช้หาขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร โดยคาดว่าสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.05 และระดับความเชื่อมั่น 95% หรือ 99% จากตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง และมีหลักการที่ยอมรับว่าหากศึกษาจากประชากรที่มีจำนวนน้อยกว่า 30 ตัวอย่าง ให้ศึกษาจากจำนวนทั้งหมด

- **ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan (1970)** สำหรับตารางของเครจซี่ และมอร์แกน ตารางนี้ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรเช่นเดียวกัน และกำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.05 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับประชากรที่มีขนาดเล็กได้ตั้งแต่ 10 ขึ้นไป

ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane

Taro Yamane

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
N = ขนาดของประชากร
e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

TSIS
Research Tips

ขนาดประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดความคลาดเคลื่อน (e)					
	±1%	±2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500	*	*	*	*	222	83
1,000	*	*	*	385	286	91
1,500	*	*	638	441	316	94
2,000	*	*	714	476	333	95
2,500	*	1250	769	500	345	96
3,000	*	1364	811	517	353	97
3,500	*	1458	843	530	359	97
4,000	*	1538	870	541	364	98
4,500	*	1607	891	549	367	98
5,000	*	1667	909	556	370	98
6,000	*	1765	938	566	375	98
7,000	*	1842	959	574	378	99
8,000	*	1905	976	580	381	99
9,000	*	1957	989	584	383	99
10,000	5000	2000	1000	588	385	99
15,000	6000	2143	1034	600	390	99
20,000	6667	2222	1053	606	392	100
25,000	7143	2273	1064	610	394	100
50,000	8333	2381	1087	617	397	100
100,000	9091	2439	1099	621	398	100
∞	10000	2500	1111	625	400	100

*หมายถึง ขนาดตัวอย่างไม่เหมาะสมที่จะ assume ให้เป็นการกระจายแบบปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตรคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan

น้อยสุด

ตารางของ Krejcie & Morgan									
ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
10	10	120	92	340	181	1200	291	8000	367
15	14	130	97	360	186	1300	297	9000	368
20	19	140	103	380	191	1400	302	10000	370
25	24	150	108	400	196	1500	306	15000	375
30	28	160	113	420	201	1600	310	20000	377
35	32	170	118	440	205	1700	313	30000	379
40	36	180	123	460	210	1800	317	40000	380
45	40	190	127	480	214	1900	320	50000	381
50	44	200	132	500	217	2000	322	75000	382
55	48	210	136	550	226	2200	327	100000	384
60	52	220	140	600	234	2400	331		

มากสุด

การกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรที่ไม่ทราบจำนวน

- การกำหนดขนาดตัวอย่าง กรณีไม่ทราบจำนวนประชากร ทราบแต่เพียงว่ามีจำนวนมากใช้สูตร ดังนี้

จากสูตร $n = \frac{P(1-P)Z^2}{e^2}$

กำหนดให้ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

P = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยจะสุ่ม **ถ้าไม่ทราบให้กำหนด** P = 0.5

Z = ระดับความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

Z มีค่าเท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ระดับ 0.05)

Z มีค่าเท่ากับ 2.58 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (ระดับ 0.01)

- กรณีที่ไม่ทราบค่าสัดส่วนของประชากร จะใช้สูตร $n = \frac{Z^2}{4e^2}$

ตัวอย่างการกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรที่ไม่ทราบจำนวน

- การกำหนดขนาดตัวอย่าง กรณีไม่ทราบจำนวนประชากร ทราบแต่เพียงว่ามีจำนวนมากใช้สูตร ดังนี้

ตัวอย่าง ในการวิจัยเรื่องหนึ่ง ผู้วิจัยกำหนดให้สัดส่วนของประชากรเท่ากับ 0.45 ต้องการระดับความเชื่อมั่น 95% และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 5% จะมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนเท่าใด

สูตร $n = \frac{P(1-P)Z^2}{e^2}$

จากโจทย์ กำหนดค่า P = 0.45 , ระดับความเชื่อมั่น 95% เป็นค่า Z = 1.96

ความคลาดเคลื่อน 5% เป็นค่า e = 0.05

$$n = \frac{0.45(1-0.45)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$= \frac{0.45(0.55)(1.96)^2}{(0.05)^2} = \frac{0.9504}{0.0025} = 380.16$$

381 คน

การกำหนดขนาดตัวอย่างประชากรที่ไม่ทราบจำนวน

การกำหนดขนาดตัวอย่างตามสูตรของ คอแครน (Cochran, 1977)

- ใช้ในกรณีที่ไม่ทราบขนาดของประชากรที่แน่นอน หรือจำนวนประชากรขนาดใหญ่มาก
  - เช่น การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนทั่วไป

สูตรสำหรับประชากรขนาดใหญ่ (N → ∞)

$$n_0 = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

- **n_0** = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
- **Z** = ค่าระดับความเชื่อมั่น (Z-value)
  - ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% → Z = 1.96
  - ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% → Z = 2.58
- **p** = สัดส่วนของประชากรที่คาดว่ามีลักษณะที่ต้องการศึกษา (มักใช้ 0.5 หากไม่ทราบ)
- **q** = 1 – p
- **e** = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (เช่น 0.05 หรือ 5%)

ตัวอย่างการคำนวณ

- ต้องการศึกษาความพึงพอใจของประชาชน
- โดยไม่ทราบสัดส่วนประชากรที่ชัดเจน → ใช้ p = 0.5, q = 0.5
- ระดับความเชื่อมั่น 95% (Z = 1.96) และค่าคลาดเคลื่อน 5% (e = 0.05)

$$n_0 = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} = 384.16$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ≈ 385 คน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี

มีขนาดที่เหมาะสมและเพียงพอ

- กลุ่มตัวอย่างต้องมีจำนวนที่ไม่มากหรือน้อยเกินไป
- สอดคล้องกับขนาดของประชากร
- เพียงพอสำหรับการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องและลดความคลาดเคลื่อน
  - หากประชากรมีจำนวนมากหรือมีลักษณะที่หลากหลาย ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น
  - หากการวิจัยมีตัวแปรจำนวนมาก ต้องเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเช่นกัน

มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

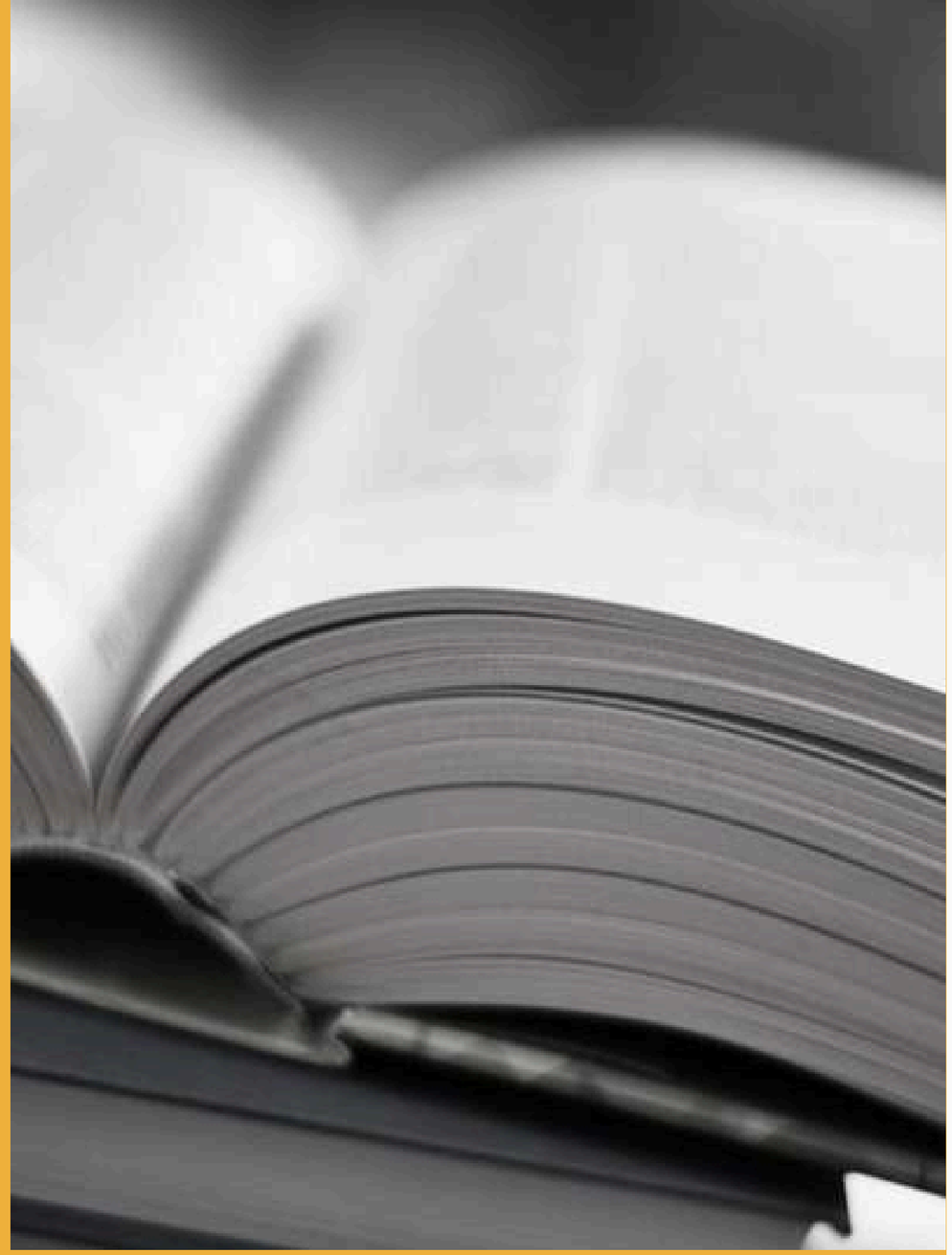
- กลุ่มตัวอย่างต้องมีคุณลักษณะตรงตามเงื่อนไขหรือข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย
  - เช่น เพศ อายุ สถานภาพ หน่วยงาน หรือประสบการณ์การทำงาน
- เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้นได้อย่างตรงประเด็น
- ตัวอย่าง หากวิจัยเรื่อง “ภาวะผู้นำของผู้บริหารท้องถิ่น” กลุ่มตัวอย่างควรเป็น “นายกเทศมนตรีและปลัดเทศบาล” ไม่ใช่พนักงานทั่วไป

มีความเป็นตัวแทนของประชากร

- กลุ่มตัวอย่างต้องสะท้อน ลักษณะโดยรวมของประชากร ได้ใกล้เคียงที่สุด
  - เช่น สัดส่วนเพศ อายุ ภูมิภาค หรือระดับการศึกษา
- เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปอ้างอิงกับประชากรทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง
- ตัวอย่างเช่น หากประชากรชาย–หญิงมีสัดส่วน 60:40
- ควรจัดสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างให้ใกล้เคียงกับประชากรจริง

มีความเป็นตัวแทนของประชากร

- กลุ่มตัวอย่างที่ดีต้องได้มาจากวิธีการสุ่มที่เป็นระบบและปราศจากอคติ
- โดยเลือกวิธีการสุ่มให้เหมาะสมกับลักษณะของประชากรและข้อมูลที่ต้องการ
  - เช่น การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling), การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) หรือการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)



สรุปหลักการในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นขั้นตอนสำคัญในการให้ได้ ตัวแทนของประชากรที่เหมาะสม เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) โดยมีหลักการสำคัญดังนี้

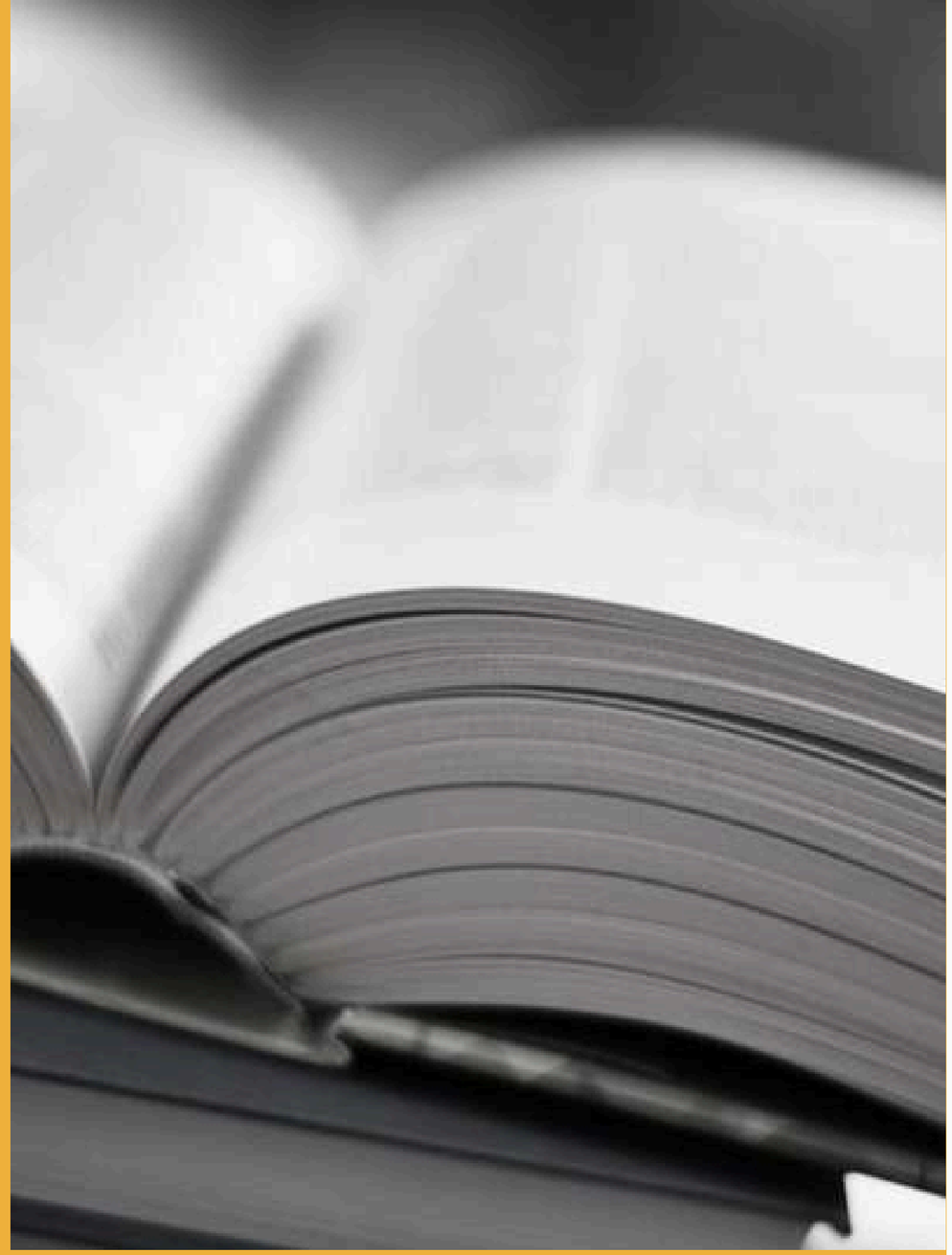
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
- การสุ่มต้องมีแบบแผนและเป็นระบบ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน

2. ระบุหน่วยตัวอย่างชัดเจน
- หน่วยกลุ่มตัวอย่างต้องถูกกำหนดและนิยามอย่างถูกต้อง เข้าใจตรงกัน

3. หน่วยตัวอย่างเป็นอิสระ
- แต่ละหน่วยต้องเป็นอิสระต่อกัน และมีโอกาสถูกเลือกเพียงครั้งเดียวในการสุ่ม

4. ห้ามสับเปลี่ยนหน่วยตัวอย่าง
- หน่วยที่ถูกเลือกแล้วไม่สามารถแทนหรือสับเปลี่ยนกับหน่วยอื่นได้

5. ใช้วิธีสุ่มที่ถูกต้องและเหมาะสม
- เลือกเทคนิคการสุ่มที่เหมาะกับลักษณะของข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ครอบคลุม และเชื่อถือได้



สรุปการกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) เป็นขั้นตอนสำคัญเพื่อให้การวิจัยได้ข้อมูลที่ เพียงพอ ถูกต้อง และเชื่อถือได้ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ขนาดของประชากร
- จำนวนประชากรทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตการศึกษา มีผลโดยตรงต่อขนาดตัวอย่าง ประชากรมาก → ต้องใช้ตัวอย่างมากขึ้น

2. ความคลาดเคลื่อนและระดับความเชื่อมั่น
- สองปัจจัยนี้สัมพันธ์กันโดยตรง เช่น ยอมรับค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 (5%) → ระดับความเชื่อมั่น 95%

3. ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ
- ต้องเลือกจำนวนตัวอย่างให้เหมาะสมกับวิธีการทางสถิติที่ใช้ เพื่อให้ผลวิเคราะห์มีความถูกต้องและแม่นยำ

4. วิธีการเก็บข้อมูล
- หากใช้แบบสอบถามอาจต้องใช้ตัวอย่างมากกว่าการสัมภาษณ์เชิงลึก

5. ประเภทของการวิจัย
- การวิจัยเชิงสำรวจมักต้องใช้ตัวอย่างจำนวนมาก
- การวิจัยเชิงคุณภาพใช้ตัวอย่างน้อยแต่เก็บข้อมูลเชิงลึก

6. งบประมาณและเวลา
- ยิ่งมีงบประมาณและเวลาจำกัด ขนาดตัวอย่างที่ใช้ได้ก็อาจน้อยลง

วิธีการสุ่มตัวอย่าง (RANDOM SAMPLING)

การสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น

คือ วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ทุกหน่วยในประชากร มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน หรือมี “ความน่าจะเป็นที่ทราบได้” ในการถูกเลือกเข้าสู่การศึกษา จึงเป็นการสุ่มที่ปราศจากอคติ และสามารถอ้างอิงผลไปยังประชากรได้อย่างน่าเชื่อถือ

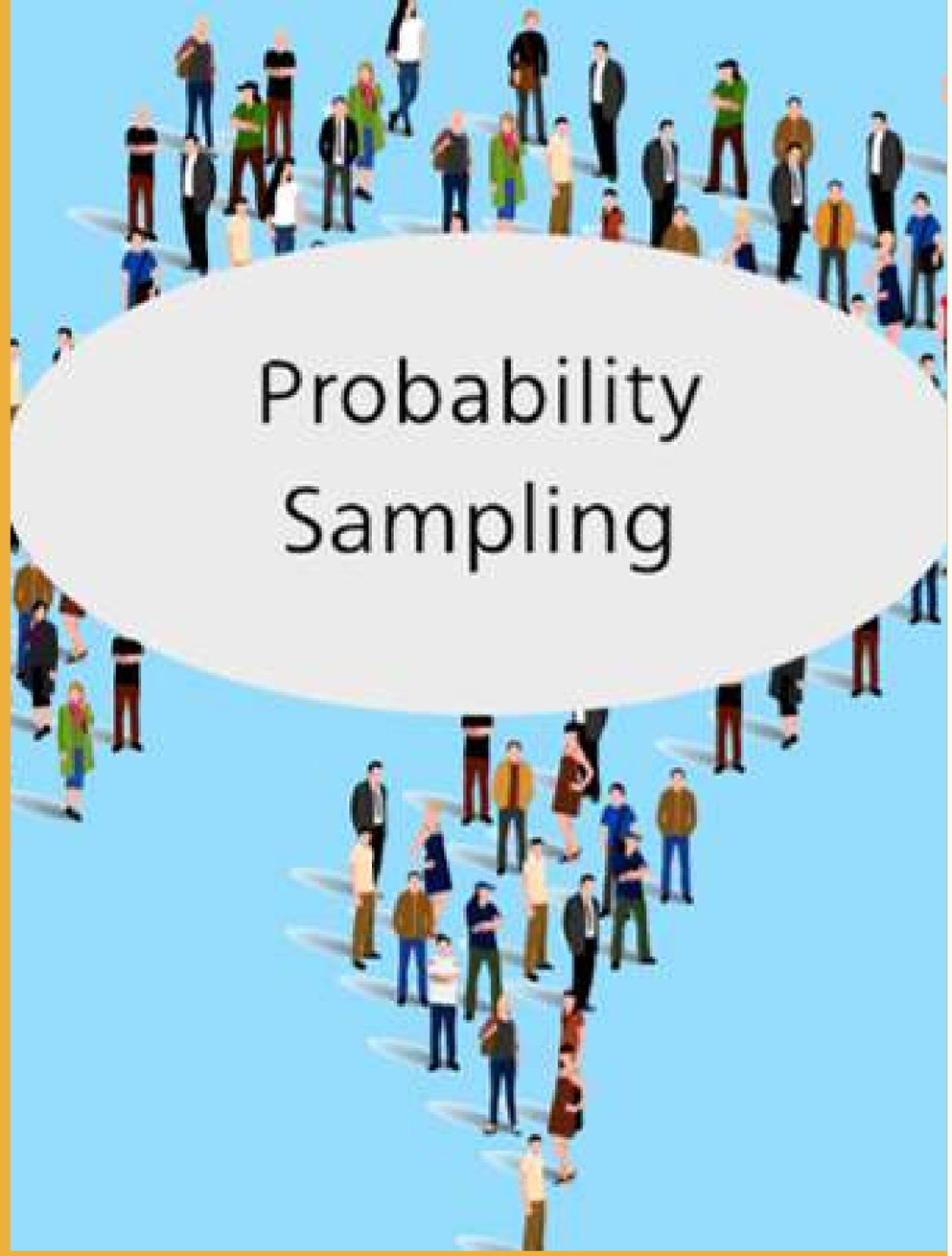
การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น

คือ วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ แต่ละหน่วยในประชากรไม่มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน หรือไม่สามารถทราบค่าความน่าจะเป็นในการถูกเลือกได้อย่างชัดเจน มักขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้วิจัย ความสะดวก หรือความเหมาะสมของสถานการณ์

การสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น

วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างที่ทุกหน่วยในประชากร มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน หรือมี “ความน่าจะเป็นที่ทราบได้” ในการถูกเลือกเข้าสู่การศึกษา จึงเป็นการสุ่มที่ปราศจากอคติ และสามารถอ้างอิงผลไปยังประชากรได้อย่างน่าเชื่อถือ

- **วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย**
  (Simple random sampling)
- **วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ**
  (Systematic random sampling)
- **วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น**
  (Stratified random sampling)
- **วิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม**
  (Cluster random sampling)
- **วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน**
  (Multi-stage random sampling)



วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

(Simple Random Sampling)

- ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน
- การเลือกแต่ละหน่วยเป็นอิสระจากกัน
- ใช้ได้ทั้งกับประชากรที่มีจำนวนไม่มาก หรือมีข้อมูลประชากรครบถ้วน

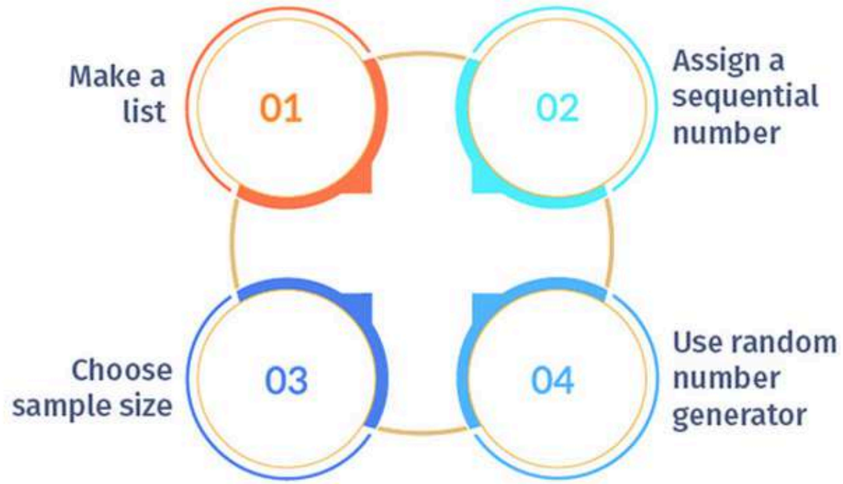
วิธีการสุ่ม

- **จับฉลาก (Lottery Method)** เขียนชื่อหรือรหัสของประชากรทั้งหมดแล้วสุ่มจับ
- **ใช้ตารางตัวเลขสุ่ม (Random Number Table)** เลือกหมายเลขแบบสุ่มจากตารางที่เตรียมไว้
- **ใช้คอมพิวเตอร์สุ่ม (Computer Randomization)** ใช้โปรแกรมหรือเครื่องมือออนไลน์สุ่มเลือกหน่วยตัวอย่าง

การสุ่มอย่างง่าย
วิธีการจับฉลาก

เป็นวิธีการนำรายชื่อ หรือรหัสหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยของประชากรมาใส่ในกล่อง หรือนำมากำหนดเป็นกรอบตัวอย่าง (Sampling frame) จากนั้นก็ใช้วิธีจับฉลากให้ได้ตัวอย่างตามที่กำหนด

- **การสุ่มแบบใส่คืน**
- **การสุ่มแบบไม่ใส่คืน**



01 การสุ่มแบบใส่คืน

- เป็นวิธีการสุ่มที่เมื่อเลือกหน่วยตัวอย่างหนึ่งขึ้นมาแล้ว จะนำหน่วยนั้นกลับเข้าไปในประชากรอีกครั้งก่อนการสุ่มครั้งต่อไป
- ดังนั้น หน่วยตัวอย่างทุกหน่วย จะมีโอกาสถูกเลือกเท่ากันทุกครั้ง

ลักษณะสำคัญ

- หน่วยหนึ่งอาจถูกเลือกซ้ำได้
- ความน่าจะเป็นของการถูกเลือกแต่ละครั้ง ไม่เปลี่ยนแปลง
- เหมาะกับประชากรขนาดใหญ่ หรือการทดลองทางสถิติที่ต้องการความเที่ยงตรงของโอกาส

02 การสุ่มแบบไม่ใส่คืน

- เป็นวิธีสุ่มที่เมื่อเลือกหน่วยตัวอย่างหนึ่งขึ้นมาแล้ว จะไม่นำกลับไปสุ่มอีกครั้ง
- ทำให้แต่ละหน่วยมีโอกาสถูกเลือกเพียง ครั้งเดียวเท่านั้น

ลักษณะสำคัญ

- หน่วยใดถูกเลือกแล้วจะไม่ถูกเลือกซ้ำ
- ความน่าจะเป็นของการถูกเลือกจะ ลดลงทุกครั้งที่สุ่มไปเรื่อย ๆ
- เหมาะกับประชากรขนาดเล็ก หรือเมื่อไม่ต้องการให้ข้อมูลซ้ำซ้อน

ตัวอย่างการสุ่มอย่างง่าย วิธีการจับฉลาก

- **การวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจในสวัสดิการของบุคลากรในเทศบาลนครนนทบุรี**
  - ประชากรที่ใช้ในการศึกษา 748 คน
  - กลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane คือ 261 คน

- **ใช้การสุ่มอย่างง่าย : วิธีการจับฉลาก** ดังนี้
  - สร้างกรอบตัวอย่าง คือ บัญชีรายชื่อข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และพนักงานราชการของเทศบาลนครนนทบุรี รวมทั้งสิ้น 748 คน
  - เรียงจากเลขที่ 1-748
  - ทำฉลาก 748 ใบ โดยเขียนเลขใส่ในฉลากแต่ละใบ ใช้กระดาษที่ขนาด รูปทรง วัสดุเหมือนกันทุกใบ จากเลข 1-748 คลุกเคล้าให้ทั่ว โดยฉลากทุกใบถูกจับขึ้นมาเท่าๆกัน
  - จับฉลากขึ้นมาจนครบ 261 ใบ
  - บันทึกรหัส/ชื่อที่ถูกหยิบไว้เป็นหลักฐานการสุ่ม

- **ข้อดี:** เข้าใจง่าย โปร่งใส สื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ดี
- **ข้อควรระวัง:** ต้องมั่นใจว่ามีรายชื่อ “ครบทุกคน” และสลาก “เหมือนกันจริง ๆ” เพื่อเลี่ยงอคติ

การสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic sampling)

- เป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัย เลือกหน่วยตัวอย่างตามลำดับที่เป็นระบบ จากรายชื่อหรือกรอบประชากร (Sampling Frame)
- โดยการเลือกทุก ๆ ช่วงการสุ่ม (k) หลังจากเริ่มต้นจากจุดเริ่มต้นที่สุ่มขึ้นมา 1 หน่วย
- สุ่มจุดเริ่มต้น 1 จุด แล้วเลือกทุก ๆ หน่วยที่ห่างกันเท่ากันตามลำดับในรายชื่อประชากร

ขั้นตอนการดำเนินการ

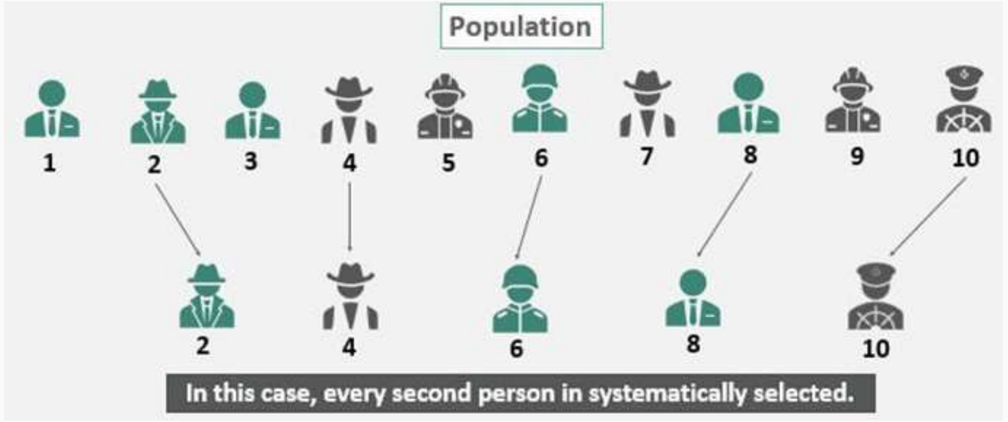
- จัดลำดับรายชื่อประชากรทั้งหมด (เช่น รายชื่อเรียงตามลำดับทะเบียนหรือหมายเลขประจำตัว)
- คำนวณช่วงการสุ่ม (k) จากสูตร

$$k = \frac{N}{n}$$

โดยที่

  - N = จำนวนประชากรทั้งหมด
  - n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

- สุ่มจุดเริ่มต้น (r) จากตัวเลข 1 ถึง k
- เลือกหน่วยตัวอย่าง ทุก ๆ ลำดับที่ห่างกัน k หน่วย จนได้จำนวนตัวอย่างครบตามต้องการ



ตัวอย่าง การสุ่มแบบเป็นระบบ

$$k = \frac{N}{n}$$

- จำนวนประชากร (N) = 600 คน
- ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ ตามตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan = 234 คน
- จะได้ค่า K = 600 / 234 = 2.56 $\approx$ 3
- หมายเลขที่สุ่มได้คือ 3 ดังนั้นหมายเลขที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
  - ได้แก่ 3, 6, 9, 12, 15 ,.....60
- ทำการสุ่มจนครบตามขนาดตัวอย่างที่ต้องการ ทั้งสิ้น 234คน

ข้อดี

- ทำง่าย รวดเร็ว ประหยัดเวลา
- กระจายตัวอย่างทั่วทั้งประชากร
- ไม่ต้องใช้โปรแกรมหรือเครื่องมือซับซ้อน

ข้อควรระวัง

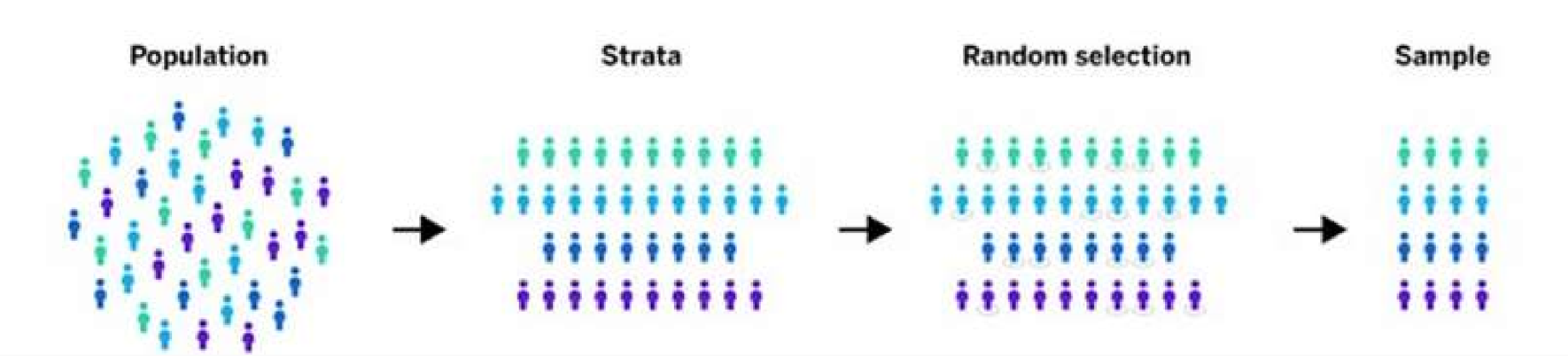
- ต้องแน่ใจว่ารายชื่อประชากร ไม่มีรูปแบบซ้ำ เช่น ลำดับที่เป็นหมวดหมู่ชัดเจน
- เพราะอาจทำให้ได้ตัวอย่างที่ไม่เป็นตัวแทนจริง
- ต้องจัดลำดับรายชื่อประชากรอย่างเป็นกลางก่อนการสุ่ม

การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling)

- เป็นวิธีการสุ่มที่แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย หรือ “ชั้น” (Strata) ตามลักษณะบางประการที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เช่น เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา หรือภูมิภาค
- จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างภายในแต่ละชั้น เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรในแต่ละกลุ่มย่อยอย่างเหมาะสม
- การสุ่มแบบแบ่งชั้นจะมีความเหมาะสมกับงานวิจัยที่สนใจความแตกต่างของลักษณะประชากรในระหว่างกลุ่มย่อย

หลักการสำคัญ

- ประชากรถูกแบ่งออกเป็นชั้น (Strata) ตามลักษณะเฉพาะที่สำคัญต่อการศึกษา
- ทำการสุ่มตัวอย่างภายในแต่ละชั้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบง่ายหรือแบบเป็นระบบ
- รวมกลุ่มตัวอย่างจากทุกชั้นเข้าด้วยกัน เพื่อเป็น “กลุ่มตัวอย่างรวม” ของการวิจัย



ประเภทของการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ

1. แบบสัดส่วน (Proportional Stratified Sampling)

- จำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้น สัมพันธ์กับสัดส่วนของประชากรในชั้นนั้น
- ตัวอย่าง: หากชั้น A มีประชากรมากกว่าชั้น B จะได้กลุ่มตัวอย่างมากกว่า

2. แบบไม่สัดส่วน (Disproportional Stratified Sampling)

- กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้นเท่า ๆ กัน
- แม้ว่าจำนวนประชากรในแต่ละชั้นจะไม่เท่ากัน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบระหว่างชั้นได้ชัดเจน

ข้อดี

- ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรอย่างแม่นยำ
- เพิ่มความเที่ยงตรง ของการประมาณค่า
- สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มย่อยได้

ข้อควรระวัง

- ต้องมีข้อมูลประชากรที่ละเอียดเพียงพอเพื่อแบ่งชั้นได้อย่างเหมาะสม
- ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลค่อนข้างซับซ้อนกว่าการสุ่มแบบง่าย

ตัวอย่างการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ

ผู้วิจัยต้องการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของเทศบาลนครนนทบุรี

- ประชากรทั้งหมด คือ ประชาชนในเขตเทศบาลนครนนทบุรี จำนวน 10,000 คน
- แบ่งชั้น (Strata) ตาม “เขตชุมชน” ได้แก่ เขตเหนือ เขตกลาง และเขตใต้
- ขนาดแต่ละชั้น
  - เขตเหนือ 4,000 คน
  - เขตกลาง 3,000 คน
  - เขตใต้ 3,000 คน
- กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการรวมทั้งหมด 370 คน
- จากนั้นกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้น **ตามสัดส่วน** (Proportional Stratified Sampling) เช่น
  - เขตเหนือ: 148 คน (370 X 4,000 / 10,000)
  - เขตกลาง: 111 คน (370 X 3,000 / 10,000)
  - เขตใต้: 111 คน (370 X 3,000 / 10,000)
- จากนั้นใช้การสุ่มแบบง่าย ภายในแต่ละเขต

การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling)

- คือ วิธีการสุ่มที่แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย (Cluster) ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะ “เป็นตัวแทนของประชากรโดยรวม”
- จากนั้นจะทำการสุ่มเลือกเพียงบางกลุ่มมาเป็นตัวแทนในการเก็บข้อมูล โดยไม่ต้องเก็บจากทุกหน่วยในประชากรทั้งหมด

ลักษณะสำคัญ

- ใช้เมื่อประชากรกระจายอยู่ในพื้นที่กว้าง
- แต่ละกลุ่ม (Cluster) ต้องมีความหลากหลายใกล้เคียงกับประชากรทั้งหมด
- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่าการสุ่มแบบรายบุคคล

ข้อดี

- ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย และแรงงานในการเก็บข้อมูล
- ใช้ได้ดีเมื่อไม่สามารถจัดทำรายชื่อประชากรทั้งหมดได้

ข้อควรระวัง

- ความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าสูงกว่าการสุ่มแบบง่าย
- แต่ละกลุ่มต้องมีลักษณะใกล้เคียงกันในด้านประชากรและลักษณะทั่วไป

ประเภทของการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

1. การสุ่มแบบขั้นเดียว (Single-stage Cluster Sampling)

- สุ่มเลือกกลุ่ม (Cluster) แล้วเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยในกลุ่มนั้น
  - เช่น สุ่มเลือก 3 อำเภอ แล้วเก็บข้อมูลจากทุกครัวเรือนในอำเภอที่ถูกเลือก

2. การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Cluster Sampling)

เหมาะกับประชากรขนาดใหญ่มากและอยู่กระจายหลายพื้นที่

- สุ่มหลายชั้น เช่น
  - ขั้นที่ 1: สุ่มจังหวัด
  - ขั้นที่ 2: สุ่มอำเภอในจังหวัดที่ถูกเลือก
  - ขั้นที่ 3: สุ่มหมู่บ้านในอำเภอ
  - ขั้นที่ 4: สุ่มครัวเรือนในหมู่บ้าน

ตัวอย่าง

หัวข้อวิจัย **“ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ”**

- ประชากรทั้งหมด คือ ประชาชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 100,000 คน
- ขั้นตอนการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม
  - แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่ม ตามหน่วยงานย่อย เช่น 16 อำเภอ
  - ใช้วิธีสุ่มเลือกบางอำเภอ เช่น 5 อำเภอจากทั้งหมด 16 อำเภอ
  - เก็บข้อมูลจากทุกหมู่บ้านหรือประชาชนในอำเภอที่ถูกสุ่มเลือก
- ผลลัพธ์ที่ได้จะถือเป็น “ตัวแทนของจังหวัด” ทั้งหมด

การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling)

- เป็นเทคนิคการสุ่มตัวอย่างเชิงซ้อน (Complex Sampling) ที่นักวิจัยทำการสุ่มทีละขั้น จากประชากรขนาดใหญ่ไปสู่หน่วยเล็กลงเรื่อย ๆ จนได้หน่วยสุดท้ายที่ต้องการศึกษา
- นักวิจัยไม่ได้สุ่มตัวอย่างจากหน่วยทั้งหมดในครั้งเดียว แต่จะแบ่งกระบวนการสุ่มออกเป็นหลายระดับ (stages) เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่กว้างหรือประชากรจำนวนมากที่เข้าถึงได้ยาก
- โดยทำการสุ่มประชากรจากหน่วยหรือลำดับชั้นที่ใหญ่ก่อน
- จากหน่วยที่สุ่มได้ก็ทำการสุ่มหน่วยที่มีลำดับใหญ่รองลงไปทีละชั้นๆ จนถึงกลุ่มตัวอย่างในชั้นที่ต้องการ
- การสุ่มแบบนี้จึงมีลักษณะการกระจายเป็นร่างแหที่ขยายออกไปเรื่อย ๆ จนถึงหน่วยที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้าใช้การสุ่ม 2 ครั้ง เรียกว่า Two-stage sampling ถ้า 3 ครั้ง เรียกว่า Three-stage sampling เป็นต้น

ลักษณะสำคัญ

- เป็นการสุ่มแบบหลายชั้น (Hierarchical Sampling)
  - เริ่มจากหน่วยใหญ่ → หน่วยย่อย → หน่วยย่อยที่สุด เช่น จังหวัด → อำเภอ → ตำบล → ครัวเรือน → บุคคล
- ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเก็บข้อมูล เพราะไม่จำเป็นต้องมีรายชื่อของประชากรทั้งหมดตั้งแต่ต้น แต่สามารถเก็บข้อมูลทีละชั้น
- อาจใช้วิธีการสุ่มที่แตกต่างกันในแต่ละขั้น
  - เช่น ขั้นแรกใช้ “การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)”
  - ขั้นถัดมาใช้ “การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)”

ขั้นตอนการดำเนินการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

1. กำหนดกรอบประชากรหลัก

- เช่น จังหวัดหรือเขตการปกครอง

2. สุ่มหน่วยตัวอย่างระดับที่ 1

- เช่น สุ่มเลือก 5 จังหวัดจากทั้งหมด 77 จังหวัด

3. สุ่มหน่วยตัวอย่างระดับที่ 2

- เช่น ภายในแต่ละจังหวัดที่เลือก สุ่มเลือกอำเภอหรือตำบล

4. สุ่มหน่วยระดับสุดท้าย

- เช่น ครัวเรือน หรือประชาชนแต่ละคน

5. เก็บข้อมูลจากหน่วยสุดท้ายที่ถูกสุ่มเลือก

ตัวอย่าง การสุ่มแบบหลายขั้นตอน

งานวิจัย การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของสำนักงานเขตในประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดกรอบประชากรหลัก

- นักวิจัยกำหนดกรอบประชากรคือ “ประชาชนที่อาศัยอยู่ในทุกจังหวัดของประเทศไทย”
- มีทั้งหมด 77 จังหวัด โดยถือว่าจังหวัดเป็น หน่วยสุ่มระดับแรก

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มหน่วยตัวอย่างระดับที่ 1

- จาก 77 จังหวัด นักวิจัยใช้ การสุ่มอย่างง่าย เพื่อเลือก 5 จังหวัด ตัวแทนจากแต่ละภูมิภาค เพื่อให้ตัวแทนครอบคลุมทุกภูมิภาค และลดความเหลื่อมล้ำทางภูมิศาสตร์ เช่น
  - ภาคเหนือ → จังหวัดเชียงใหม่
  - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ → จังหวัดขอนแก่น
  - ภาคกลาง → จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
  - ภาคตะวันออก → จังหวัดชลบุรี
  - ภาคใต้ → จังหวัดสงขลา

ขั้นตอนที่ 3 สุ่มหน่วยตัวอย่างระดับที่ 2

- ภายในแต่ละจังหวัดที่ถูกเลือก นักวิจัยจะสุ่มเลือก “สำนักงานเขตหรือเทศบาล” เป็นหน่วยตัวอย่างระดับที่สอง เช่น
  - จังหวัดขอนแก่น → สุ่มเทศบาลเมืองขอนแก่น และเทศบาลตำบลศิลา
  - จังหวัดชลบุรี → สุ่มเทศบาลเมืองชลบุรี และเทศบาลตำบลบ้านสวน

ตัวอย่าง การสุ่มแบบหลายขั้นตอน

งานวิจัย การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของสำนักงานเขตในประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 4 สุ่มหน่วยระดับสุดท้าย

- จากแต่ละเทศบาลที่เลือก นักวิจัยจะสุ่ม “หมู่บ้านหรือชุมชน” และภายในนั้นสุ่ม “ครัวเรือน” แล้วสุ่มเลือก บุคคลอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คนต่อเทศบาล เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสุดท้าย
  - ตัวอย่างเช่น ในเทศบาลตำบลศิลา ขอนแก่น ทำการสุ่ม 2 ชุมชน ได้แก่ บ้านโนนม่วง และบ้านคำไฮ และสุ่มครัวเรือนละ 10 คนรวมเป็น 20 ตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 5 เก็บข้อมูลจากหน่วยสุดท้ายที่ถูกสุ่มเลือก

- นักวิจัยจัดทีมลงพื้นที่สัมภาษณ์ประชาชนที่ถูกสุ่มเลือก โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการให้บริการ เช่น
  - การขอเอกสารราชการ
  - ความรวดเร็วในการบริการ
  - ความสุภาพของเจ้าหน้าที่
  - การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของเขต
- ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่และภูมิภาคต่าง ๆ

สรุปภาพรวมลำดับขั้นตอน การสุ่มแบบหลายขั้นตอน

งานวิจัย การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของสำนักงานเขตในประเทศไทย

ขั้นตอน	หน่วยสุ่ม	ตัวอย่างที่ใช้จริง
1	จังหวัด	77 จังหวัดทั่วประเทศ
2	จังหวัดที่สุ่มเลือก	5 จังหวัด (เชียงใหม่, ขอนแก่น, อยุธยา, ชลบุรี, สงขลา)
3	เทศบาล/สำนักงานเขต	เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบลในแต่ละจังหวัด
4	ครัวเรือน/ประชาชน	สุ่มเลือกครัวเรือนและประชาชนอายุ 18 ปีขึ้นไป
5	เก็บข้อมูลจริง	ใช้แบบสอบถามภาคสนาม

การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ แต่ละหน่วยในประชากรไม่มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน หรือไม่สามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นในการถูกเลือกได้อย่างชัดเจน มักขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้วิจัย ความสะดวก หรือความเหมาะสมของสถานการณ์

- **การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือแบบสะดวก**
  (Accidental / Convenience Sampling)
- **การสุ่มแบบเจาะจง**
  (Purposive Sampling)
- **การสุ่มแบบบังเอิญ**
  (Accidental Sampling)
- **การสุ่มแบบลูกโซ่ หรือบอลหิมะ**
  (Snowball Sampling)

การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น

ลักษณะสำคัญ

- ใช้ดุลยพินิจของนักวิจัยในการเลือกตัวอย่าง
- นิยมใช้ในกรณีที่ประชากรมีจำนวนมาก เข้าถึงยาก หรือไม่สามารถสร้าง “กรอบประชากร” ได้ครบถ้วน
- ไม่สามารถคำนวณค่าความคลาดเคลื่อน (Sampling Error) ได้
- ผลลัพธ์ไม่สามารถสรุปอ้างอิงถึงประชากรทั้งหมดได้โดยตรง
- ให้ข้อมูลเชิงลึกและบริบทที่มีคุณค่าในการอธิบายปรากฏการณ์ทางสังคม

การสุ่มตัวอย่างบังเอิญหรือแบบสะดวก (Accidental / Convenience random sampling)

- เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยผู้รวบรวมข้อมูลไม่ได้กำหนดว่าจะรวบรวมจากผู้ใด กลุ่มใด อยู่ที่ใด พบเจอบุคคลใด โดยบังเอิญและขอสอบถามหรือสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูล
- เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัย “ความสะดวก” หรือ “โอกาสที่พบเจอได้ง่าย” ของนักวิจัย
- โดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น หมายถึง ประชากรทุกคนไม่ได้มีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน
- นักวิจัยจะเลือกผู้ให้ข้อมูลที่ “อยู่ใกล้ตัว เข้าถึงง่าย และยินดีให้ข้อมูล”
    - เช่น ผู้มาติดต่อราชการ, นักศึกษาในห้องเรียน, หรือประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในขณะนั้น

ลักษณะสำคัญ

- เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และประหยัดเวลา
- เหมาะสำหรับการสำรวจเบื้องต้น (Pilot Study) หรือ งานวิจัยเชิงสำรวจทั่วไป
- ไม่สามารถอ้างอิงถึงประชากรทั้งหมดได้ เพราะตัวอย่างอาจไม่เป็นตัวแทนที่แท้จริง
- มีโอกาสเกิดอคติ (Bias) ได้สูง เช่น เลือกเฉพาะคนที่อยู่ใกล้หรือมีแนวคิดคล้ายกัน

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของศูนย์ราชการจังหวัด

- นักวิจัยเลือกสัมภาษณ์ประชาชนที่มาติดต่อราชการในวันนั้น ๆ เนื่องจากเข้าถึงง่ายและผู้ให้ข้อมูลยินดีตอบแบบสอบถาม
- โดยสอบถามความคิดเห็นในการให้บริการของที่แห่งนั้น ผู้วิจัยอาจจะไปยืนตรงประตูทางเข้า แล้วเก็บข้อมูลประชาชนตามขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้คำนวณไว้แล้ว เช่น 400 คน ที่เดินเข้ามาขอรับบริการ
- ข้อดี: เก็บข้อมูลได้รวดเร็ว
- ข้อจำกัด: ผู้ที่ไม่มาติดต่อราชการจะไม่มีโอกาสถูกเลือก → ข้อมูลอาจเอนเอียง

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง การสำรวจความคิดเห็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ในภาคเรียนที่ 2

- นักวิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาที่อยู่ในห้องเรียนของตน เพราะสะดวกในการแจกและเก็บแบบสอบถาม
- ข้อดี: ควบคุมง่าย ต้นทุนต่ำ
- ข้อจำกัด: ไม่สามารถสรุปแทนนักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัยได้

การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง หรือ ตามจุดมุ่งหมาย (Purposive random sampling)

- การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดกฎเกณฑ์บางอย่างตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่ต้องการ
- เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่นักวิจัย ใช้ดุลยพินิจส่วนตัวในการตัดสินใจเลือกหน่วยตัวอย่าง
- ผู้วิจัยจะกำหนดว่ากลุ่มตัวอย่างลักษณะใดที่สามารถให้ข้อมูลได้เหมาะสมและครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย
- มีการวางแผน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง และการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดี/เป็นตัวแทนปราศจากความลำเอียง แต่ผลการวิจัยจะไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรโดยทั่วไปได้
- โดยคัดเลือกเฉพาะบุคคลหรือกลุ่มที่มี คุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
  - เช่น มีความรู้เฉพาะ มีประสบการณ์ตรง หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษาโดยตรง

ลักษณะสำคัญ

- นักวิจัยเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ หรือคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูล
- ใช้เมื่อกลุ่มเป้าหมายมีจำนวนจำกัด หรือมีคุณลักษณะเฉพาะ
- มักใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group)
- มุ่งเน้น “ความเหมาะสมของข้อมูล” มากกว่า “จำนวนตัวอย่าง”

ประเภทย่อยของการสุ่มแบบเจาะจง

- **Typical Case Sampling** เลือกผู้ให้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของสภาพทั่วไป
  - เช่น เทศบาลขนาดกลางที่มีลักษณะทั่วไปของประเทศ
- **Expert Sampling** เลือกเฉพาะผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องที่ศึกษา
  - เช่น ข้าราชการระดับสูง นักวิชาการ นักนโยบาย
- **Critical Case Sampling** เลือกกรณีหรือบุคคลที่มีลักษณะพิเศษ
  - เช่น พื้นที่ที่ประสบความสำเร็จสูงสุด หรือมีนวัตกรรมโดดเด่น
- **Maximum Variation Sampling** เลือกให้ครอบคลุมความหลากหลาย
  - เช่น เลือกผู้บริหารจากเทศบาลขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก
- **Extreme Case Sampling** การสุ่มตัวอย่างกรณีที่สุดหรือผิดปกติ มีลักษณะโดดเด่นกว่ากลุ่มอื่นอย่างชัดเจน
  - มีผลการดำเนินงาน “ดีที่สุด” หรือ “แย่ที่สุด” “แตกต่าง” หรือ “ผิดปกติ”
  - เพื่อให้นักวิจัยได้เข้าใจถึง ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จหรือความล้มเหลวอย่างสุดขั้ว

ข้อดี

- ได้ข้อมูลเชิงลึกและเฉพาะเจาะจงกับประเด็นที่ศึกษา
- เหมาะกับการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่เน้นการอธิบายปรากฏการณ์

ข้อจำกัด

- อาจมีอคติจากการเลือกของนักวิจัย
- ไม่สามารถอ้างอิงทั่วไปต่อประชากรทั้งหมดได้

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

- นักวิจัยเลือกเฉพาะ นายกเทศมนตรีและปลัดเทศบาล ที่มีประสบการณ์บริหารเกิน 5 ปี
- เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีบทบาทโดยตรงต่อการกำหนดนโยบายและนวัตกรรมในองค์กร
- เหตุผลในการเลือก: ต้องการผู้ให้ข้อมูลที่เข้าใจกลไกการบริหารเชิงนโยบายอย่างแท้จริง

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง การใช้ทุนวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงศรัทธา

- นักวิจัยเลือกสัมภาษณ์เฉพาะ พระภิกษุ เจ้าอาวาส ผู้นำชุมชน และมัคคุเทศก์วัด
- เพราะบุคคลเหล่านี้เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมทางศาสนาและการจัดการแหล่งท่องเที่ยว
- เหตุผลในการเลือก: กลุ่มนี้มีข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับศรัทธา วัฒนธรรม และการจัดการพื้นที่

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยความสำเร็จของความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

- นักวิจัยเลือกเฉพาะ ผู้บริหารระดับนโยบายของเทศบาลนคร และ ผู้จัดการโครงการของบริษัทเอกชนที่เป็นคู่สัญญา PPP (Public–Private Partnership)
- เพื่อให้ได้มุมมองจากทั้งสองฝ่ายที่มีส่วนร่วมโดยตรงในการบริหารจัดการโครงการ
- เหตุผลในการเลือก: ต้องการข้อมูลเชิงกลยุทธ์และปัญหาจากผู้มีอำนาจตัดสินใจ

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยความสำเร็จของการบริหารจัดการขยะในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

- นักวิจัยเลือกเทศบาล ที่มีผลงานโดดเด่นมากที่สุด (Best Practice)
  - เช่น เทศบาลที่ได้รับรางวัลบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมดีเด่น และอาจเลือกเทศบาล ที่มีปัญหามากที่สุด (Worst Case) เพื่อเปรียบเทียบ
- เพื่อเปรียบเทียบ “อะไรทำให้บางแห่งประสบความสำเร็จ” และ “อะไรเป็นอุปสรรคในบางพื้นที่”

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความยั่งยืนของเมืองอัจฉริยะในประเทศไทย

- เลือกจังหวัดที่เป็น ตัวอย่างความสำเร็จสูงสุด
  - เช่น ภูเก็ต (Smart Tourism City)
- และเลือกจังหวัดที่ยังดำเนินการไม่ประสบความสำเร็จ เพื่อศึกษาความแตกต่างเชิงนโยบายและการบริหาร

ตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง ผลกระทบของนโยบายสวัสดิการแห่งรัฐต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

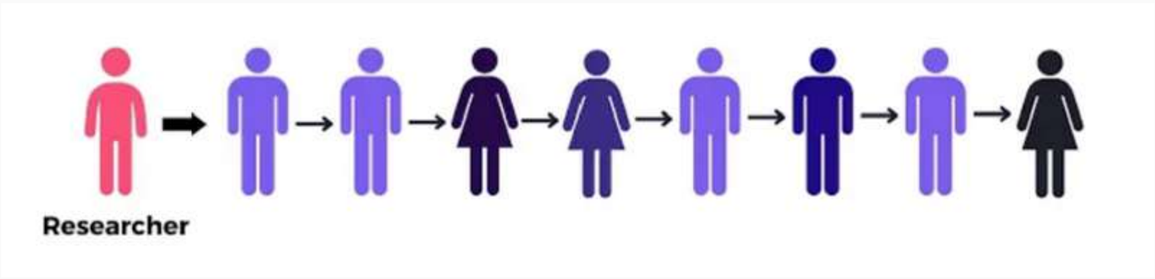
- นักวิจัยเลือกเฉพาะพื้นที่ที่มีการเข้าร่วมโครงการมากที่สุด (เช่น เขตเมืองใหญ่)
- เพื่อเข้าใจ “ปัจจัยเชิงสังคม เศรษฐกิจ และการบริหาร” ที่ส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วม

การสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่/บอลล์หิมะ

- การสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ หรือ การสุ่มตัวอย่างแบบบอลล์หิมะ (Snowball Sampling) เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เริ่มต้นจาก ผู้ให้ข้อมูลจำนวนน้อยในระยะแรก แล้วให้ผู้ให้ข้อมูลเหล่านั้น แนะนำหรือส่งต่อบุคคลอื่น ที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกัน
- จากนั้นนักวิจัยจะติดต่อบุคคลที่ได้รับการแนะนำต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างครบตามต้องการ
- ชื่อ “ลูกโซ่” หรือ “บอลล์หิมะ” สื่อถึงกระบวนการที่ ขยายวงของผู้ให้ข้อมูลมากขึ้นเรื่อย ๆ เหมือนก้อนหิมะที่กลิ้งและโตขึ้นเรื่อย ๆ

ลักษณะสำคัญ

- เป็น การเลือกแบบไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น
- เหมาะสำหรับการวิจัยที่กลุ่มเป้าหมาย หายาก เข้าถึงยาก หรือมีจำนวนจำกัด
- ใช้ได้ทั้งงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative)
- การเก็บข้อมูลจะดำเนินต่อเนื่องจาก “ผู้ให้ข้อมูลคนแรก → คนถัดไป → คนถัดไป”



ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่/บอลล์หิมะ

- **ขั้นตอนที่ 1 เริ่มจากคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก** (Key Informant)
  - นักวิจัยจะเริ่มต้นจากการเลือก บุคคลหรือกลุ่มที่มีคุณสมบัติตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา เช่น ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือบุคคลที่อยู่ในเครือข่ายของกลุ่มเป้าหมายจริง ๆ โดยผู้ให้ข้อมูลกลุ่มแรกนี้ถือเป็น “จุดเริ่มต้นของลูกโซ่”
  - ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาในชุมชน นักวิจัยอาจเริ่มต้นจาก “ผู้นำกลุ่มศรัทธา” ที่เป็นที่รู้จักในพื้นที่
- **ขั้นตอนที่ 2 ขอให้ผู้ให้ข้อมูลแนะนำบุคคลอื่น ๆ**
  - หลังจากสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักแล้ว นักวิจัยจะขอให้เขาแนะนำบุคคลอื่น ที่มีลักษณะหรือประสบการณ์คล้ายกัน เช่น อยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือเกี่ยวข้องกับประเด็นเดียวกัน
  - ตัวอย่างเช่น ผู้นำกลุ่มศรัทธาคนแรก แนะนำเพื่อนร่วมกลุ่มที่จัดพิธีกรรมด้วยกันอีก 2-3 คน เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากหลากหลายมุมมอง
- **ขั้นตอนที่ 3 ขยายกลุ่มตัวอย่างอย่างต่อเนื่อง**
  - นักวิจัยติดต่อผู้ที่ได้รับการแนะนำใหม่ แล้วสัมภาษณ์ต่อ จากนั้นขอให้พวกเขาแนะนำคนอื่น ๆ เพิ่มอีก กระบวนการนี้จะต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ จนเกิด “เครือข่ายข้อมูล” ที่กว้างขึ้น เหมือน “ก้อนหิมะที่กลิ้งและใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ”
- **ขั้นตอนที่ 4 หยุดการสุ่มเมื่อข้อมูลเริ่มซ้ำ (Data Saturation)**
  - นักวิจัยจะหยุดการสุ่มเมื่อพบว่า ข้อมูลที่ได้เริ่มซ้ำกัน ไม่มีประเด็นใหม่เพิ่มเติม หรือจำนวนผู้ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการวิเคราะห์ตามกรอบการวิจัย
  - ตัวอย่างเช่น เมื่อสัมภาษณ์ครบ 15 คนแล้วพบว่าข้อมูลเรื่อง “แรงจูงใจในการทำพิธีกรรม” และ “ผลทางเศรษฐกิจจากการท่องเที่ยวเชิงศรัทธา” เริ่มซ้ำกัน นักวิจัยจึงสรุปว่าถึงจุด Data Saturation และหยุดการเก็บข้อมูล

สรุปภาพรวมของกระบวนการสุ่มลูกโซ่/บอลล์หิมะ

ขั้นตอน	รายละเอียด	ตัวอย่าง
1. เริ่มจากผู้ให้ข้อมูลหลัก	เลือกบุคคลที่ตรงกับวัตถุประสงค์	ผู้นำชุมชน, ผู้ประกอบพิธี, อดีตผู้ต้องขัง
2. ให้แนะนำคนอื่น	ขอให้แนะนำผู้มีลักษณะคล้ายกัน	สมาชิกกลุ่มเดียวกัน, ผู้มีประสบการณ์ใกล้เคียง
3. ขยายลูกโซ่ต่อเนื่อง	ติดต่อผู้ถูกแนะนำและให้แนะนำต่อ	สัมภาษณ์ต่อเป็นเครือข่ายกว้าง
4. หยุดเมื่อข้อมูลซ้ำ	ถึงจุด Data Saturation	ไม่มีข้อมูลใหม่เพิ่ม, ข้อมูลซ้ำกัน

ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1. พิจารณาลักษณะของประชากร (Nature of Population)

- ให้ศึกษาว่าประชากรที่ต้องการศึกษามีความแตกต่างที่อาจส่งผลต่อตัวแปรตามหรือไม่
- หากประชากร ไม่มีความแตกต่างชัดเจน ควรใช้การสุ่มอย่างง่าย หรือ การสุ่มอย่างเป็นระบบ
- หากประชากร มีลักษณะแตกต่างที่ส่งผลต่อตัวแปรตามได้ชัดเจน และสามารถแบ่งออกเป็น “ชั้น” หรือ “กลุ่มย่อย” ที่ภายในชั้นมีลักษณะคล้ายกัน แต่ระหว่างชั้นต่างกัน ควรใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น
- หากประชากร รวมตัวกันเป็นกลุ่มย่อย ๆ ที่แต่ละกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ภายในกลุ่มมีความหลากหลาย และสามารถเลือกบางกลุ่มมาแทนได้ ควรใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

2. พิจารณาความแตกต่างของปัญหาการวิจัย (Nature of Research Problem)

- แม้เป็นการศึกษาประเด็นใกล้เคียงกัน แต่วิธีการสุ่มอาจแตกต่างกันได้
- ดังนั้นผู้วิจัยควรศึกษาลักษณะประชากรและบริบทของปัญหาทุกครั้งก่อนเลือกวิธีการสุ่ม เพื่อให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมและให้ผลที่เที่ยงตรงต่อวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

3. ประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งหมด (Homogeneous Population)

- ใช้การสุ่มอย่างง่าย
- ถ้าการสุ่มอย่างง่ายทำให้เก็บข้อมูลลำบาก ควรใช้การสุ่มแบบเป็นระบบ
- หากไม่สามารถระบุแหล่งที่อยู่ของประชากรได้แน่ชัด ควรใช้การสุ่มแบบบังเอิญหรือแบบสะดวก

4. ประชากรมีลักษณะแตกต่างกันอย่างชัดเจน (Heterogeneous Population)

- ควรใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น
- หากต้องการให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีสัดส่วนเท่ากับสัดส่วนของประชากรจริง ใช้การสุ่มแบบโควต้า

5. ประชากรมีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยที่คล้ายกัน (Clustered Population)

- ถ้าประชากรสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่ม เช่น เขต ภูมิภาค หรือหน่วยงาน
- โดยแต่ละกลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ภายในกลุ่มมีความหลากหลาย
- ใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อเลือกบางกลุ่มมาแทนทั้งประชากร

ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

6. มีข้อจำกัดในการเข้าถึงหรือเก็บข้อมูล (Limitations in Accessibility)

- หากไม่สามารถสุ่มได้อย่างสะดวก หรือไม่สามารถระบุประชากรได้แน่ชัด หรือผู้วิจัยสนใจเฉพาะกรณีเฉพาะบุคคล
- ให้ใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) หรือ แบบบังเอิญ (Convenience Sampling) ตามความเหมาะสมของสถานการณ์

7. ประชากรมีขนาดใหญ่และซับซ้อน (Large and Multilevel Population)

- ถ้าประชากรมีจำนวนมากและสามารถแบ่งได้หลายระดับ
  - เช่น ประเทศ จังหวัด อำเภอ ตำบล ครัวเรือน
- ควรใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) พื่อให้กลุ่มตัวอย่างกระจายทั่วถึงและประหยัดเวลา

สรุป

การเลือกวิธีการสุ่มต้องสอดคล้องกับ “ลักษณะของประชากร” และ “วัตถุประสงค์ของการวิจัย” ไม่มีวิธีใดดีที่สุดในทุกกรณี แต่ผู้วิจัยต้องเลือกให้ เหมาะสมกับบริบทของการศึกษา เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี มีความเที่ยงตรง และสะท้อนภาพรวมของประชากรได้อย่างแท้จริง

Thank You