

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย DETERMINING POPULATION AND SAMPLE GROUPS IN THE RESEARCH

พระนิทัศน์ ธีรปัญญา (วงศ์วังเพิ่ม)* พระวุฒิพงษ์ แก้วแกมตา และ ปรัชญา มีโนนทองมหาศาล
Phra Nitat Terapanyo (Wongwangphoem)*, Phra Wittiphong kaewkaemda and Pruchay Meenonthongmahasan
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย

Mahamakut Buddhist University, Thailand

*Corresponding author: E-mail: Pol.sc1971@gmail.com

รับบทความ 28 มีนาคม 2564 แก้ไขบทความ 25 พฤษภาคม 2564 ตอรับบทความ 8 มิถุนายน 2564 เผยแพร่บทความ มกราคม 2565

บทคัดย่อ

ประชากร (Population) หมายถึง กลุ่มทั้งหมดทุกสิ่งที่ต้องการศึกษา หรืออาจเรียกว่า ทุกหน่วยในเรื่องที่สนใจศึกษาได้ ประชากรที่ศึกษา อาจจะเป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น บุคคล กลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานปกครอง สัตว์ สิ่งของ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย มีอย่างน้อย 3 ประการ ได้แก่ ระดับความเชื่อมั่น ระดับความถูกต้องของค่าสถิติที่ประมาณค่าขนาดได้ และการกระจายตัวของกลุ่มประชากร โดยหลักการทั่วไปการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีลักษณะแนวทางในการศึกษา เช่น การกำหนดขนาดจากกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณ การกำหนดได้จากคอมพิวเตอร์ และการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูป กลุ่มตัวอย่าง (sample group) หมายถึง กลุ่มที่ถูกสุ่มตัวอย่างขึ้นมาจากประชากรเพื่อเป็นตัวแทนของการศึกษาวิจัย การสุ่มตัวอย่างในงานวิจัยโดยทั่วไปมี 2 วิธีการหลัก ๆ ได้แก่ การสุ่มแบบไม่ทราบความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) และการสุ่มแบบทราบความน่าจะเป็น (Probability Sampling)

คำสำคัญ: ประชากร, กลุ่มตัวอย่าง

ABSTRACT

A population refers to the entire group of human beings or non-human entities chosen for participation in a study or each unit of interest to researchers. A population for a research study may comprise groups of living and non-living things, such as a person, a group of people, organizations, administrative agencies, animals, objects, etc. The important factors determining a sample size in the research comprised at least three factors: a reliability level, and a degree of accuracy of the estimated statistical values, and a distribution of population groups. In general, the sample sizes can be determined using computer programs and sample size tables. A sample group is a group that is drawn from a population to represent a research study. The two main methods of sampling for research studies were: Non-Probability Sampling and Probability Sampling.

Keywords: Population, Sample Groups

บทนำ

การวิจัยเป็นกระบวนการค้นคว้าและแสวงหาความรู้ ข้อเท็จจริง เพื่อตอบปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เชื่อถือได้ องค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยสามารถนำมาใช้หรือประยุกต์ให้เกิดประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติ ซึ่งแนวคิดพื้นฐานของการวิจัย มี 2 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดปฏิฐานนิยม (Positivism) ซึ่งแบบแนวคิดพื้นฐานของวิธีวิทยาศาสตร์ หรือที่เรียกว่า งานวิจัยเชิงปริมาณ และแนวคิดคัดค้านปฏิฐานนิยม (Anti-Positivism) หรือเรียกว่า กลุ่มพื้นฐานทางวิจัยคุณภาพ

แนวคิดพื้นฐานการวิจัยทั้ง 2 แนวทาง ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ สิ่งจำเป็นที่สองแนวทางจะต้องปฏิบัติหรือกระทำเพื่อให้ได้ซึ่งความรู้และข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างมากในงานวิจัย ได้แก่ ประชากร (Population) ซึ่งหมายถึง กลุ่มทั้งหมดทุกสิ่งที่ต้องการศึกษา หรืออาจเรียกว่า ทุกหน่วยในเรื่องที่สนใจศึกษาได้ ซึ่งประชากรที่ศึกษา อาจจะเป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตก็ได้ เช่น บุคคล กลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานปกครอง สัตว์ สิ่งของ เป็นต้น ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย มีอย่างน้อย 3 ประการ ได้แก่ ระดับความเชื่อมั่น ระดับความถูกต้องของค่าสถิติที่ประมาณหรือว่าคำนวณได้ และการกระจายตัวของกลุ่มประชากร

การสุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นกระบวนการของการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาเป็นตัวแทนของการศึกษาวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ดีจึงมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างมากต่อผู้วิจัย เพื่อจะได้สะท้อนถึงคุณลักษณะประชาชนได้อย่างแท้จริง โดยหลักการทั่วไปแนวทางในการสุ่มตัวอย่างงานวิจัย แบ่งได้เป็น 2 แนวทางหลัก ๆ ได้แก่ การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบค่าความน่าจะเป็น (Nonprobability Sample Designs) และแนวทางการสุ่มตัวอย่างแบบทราบค่าความน่าจะเป็น (Probability Sample Designs) ในการวิจัยในศาสตร์ใด ๆ นั้น การกำหนดประชากรที่จะใช้ในการศึกษาวิจัย จึงเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งถ้าไม่มีการกำหนดประชากรที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนแล้ว จะส่งผลอย่างมากต่อการทำให้ขอบเขตของการศึกษาไม่มีทิศทางที่ชัดเจนตามมา ตลอดจนสรุปผลการวิจัยและอ้างอิงไม่สามารถที่จะกระทำได้ จะส่งผลต่อหรือเกิดปัญหาทั้งความตรงภายในและความตรงภายนอก อย่างหลีกเลี่ยงหรือว่าปฏิเสธไม่ได้

เนื้อหา

1. ความหมายของคำว่า “ประชากร” และ “กลุ่มตัวอย่าง” ในงานวิจัย

1.1 ประชากร (Population) หมายถึง กลุ่มทั้งหมดที่เราต้องการศึกษาวิจัย หรือว่าทุกหน่วยในเรื่องที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษา ตามขอบเขตของการวิจัยได้กำหนดไว้ อาจจะเป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตก็ได้ เช่น การศึกษาทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ที่เติมน้ำมันดีเซล ในเขตเทศบาลตำบลเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ประชากรที่ใช้ในการศึกษาของการวิจัยเรื่องนี้ ได้แก่ ประชาชน ผู้ใช้รถยนต์ที่เติมน้ำมันดีเซล ในเขตเทศบาลตำบลเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา นี่เป็นตัวอย่างประชากรสิ่งที่มีชีวิต ส่วนประชากรที่ไม่มีชีวิต เช่น การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำประปาในเขตเทศบาลเมือง และเขตชนบท สำหรับประชากรที่ศึกษางานวิจัยนี้ ได้แก่ น้ำประปาในเขตเทศบาลเมือง และเขตชนบท เพราะประชากรกลุ่มนี้ไม่สามารถใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็นได้ เพราะตัวน้ำประปา ไม่สามารถตอบคำถามได้ การวิจัยนี้จึงเป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำ (ธานินทร์ ศิลปจารุ, 2557) ส่วนคำว่าหน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis) อาจหมายถึง บุคคล กลุ่มบุคคล สัตว์ สิ่งของ องค์กร หน่วยการปกครอง เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยหน่วยการวิเคราะห์นี้จะสัมพันธ์กับลักษณะของประชากร เช่น ถ้าประชากรของการวิจัยเป็นบุคคล หน่วยการวิเคราะห์จะเป็นบุคคลด้วย ถ้าประชากรของการศึกษาเป็นหน่วยงาน หน่วยการวิเคราะห์ก็จะเป็นระดับหน่วยงานด้วย โดยสุ่มตัวอย่างจากหน่วยงานต่าง ๆ มาศึกษา

นอกจากนี้ ประชากรของการวิจัยยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่ ประชากรแบบจำกัด (finite population) และประชากรแบบไม่จำกัด (infinite population) ประชากรแบบจำกัด หรือแบบนับได้ เป็นลักษณะของประชากรที่ผู้วิจัยสามารถเจ้านับจำนวนได้ทั้งหมด เช่น ผู้วิจัยเจ้านับประชากรที่เป็นจังหวัดได้ 77 จังหวัด จำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในปี 2563 จำนวนพนักงานมหาวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เป็นต้น ส่วนประชากรแบบไม่จำกัด คือ ประชากรที่ผู้วิจัยไม่สามารถเจ้านับประชากรออกมาได้ทั้งหมด หรือถ้านับจะต้องใช้เวลาที่มาก เช่น จำนวนเม็ดยาในหัตถ์เมืองพัทยา จำนวนปลาในแม่น้ำมหาสมุทร จำนวนคนที่ไม่เห็นด้วยกับนโยบายรัฐบาล เป็นต้น

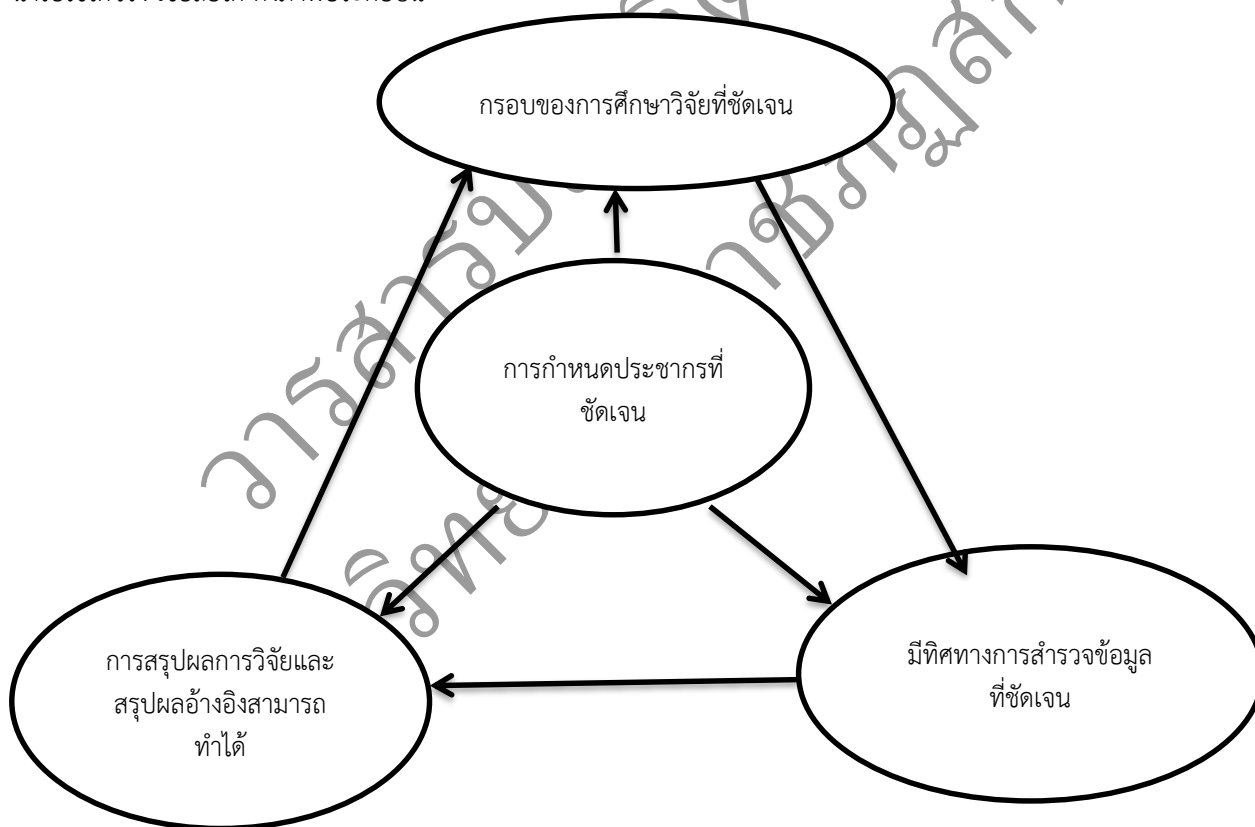
ผู้วิจัยยังต้องให้ความสำคัญเรื่อง การกำหนดขอบเขตของประชากร (population frame) จะกว้างมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับขอบเขตที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ การกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้กว้างก็จะส่งผลทำให้ขอบเขตของประชากรกว้างตามไปด้วย ก็ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยตลอดจนประโยชน์ที่จะนำไปใช้ หรืออ้างอิงได้เฉพาะในส่วนนั้นเท่านั้น เช่น ตัวอย่างงานวิจัย “ความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อสินค้าของบริษัท” ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้บริโภคสินค้าของบริษัท ถ้าบริษัทกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้เฉพาะสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นการเฉพาะ ประชากรก็จะแคบลงและจะไปครอบคลุมเฉพาะผู้บริโภคสินค้าประเภทนั้นเท่านั้น หรือการศึกษา “ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสหกรณ์การเกษตร” ถ้าต้องการกำหนดขอบเขตของการวิจัยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชากรก็จะครอบคลุมเฉพาะสหกรณ์การเกษตรที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น เป็นต้น (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2555)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง (sample group) มีการเรียกชื่ออีกหลายอย่าง เช่น “สิ่งตัวอย่าง” หรือ “ตัวอย่าง” หมายถึง กลุ่มที่ถูกสุ่มตัวอย่างขึ้นมาจากประชากรเพื่อใช้เป็นตัวแทนของการศึกษาวิจัย จากความหมายนี้สามารถอธิบายได้เพิ่มเติมว่า กลุ่มตัวอย่างจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ วิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากรในการศึกษาวิจัย และลักษณะคุณสมบัติที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร กล่าวคือ องค์ประกอบที่ 2 นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งของผู้ดำเนินการวิจัย ถ้าได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ครบสมบูรณ์ ก็จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่อถึงกระบวนการสรุปผลการวิจัยอย่างมาก รวมถึงการสรุปผลการวิจัยเชิงอนุมานกลับไปเพื่ออธิบายคุณลักษณะของประชากรก็จะเกิดความคลาดเคลื่อนได้เหมือนกัน (เทพศักดิ์ บุญยรัตน์, 2555)

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง หน่วยของข้อมูลบางส่วนที่ผู้ศึกษาวิจัยได้คัดเลือกขึ้นมาเพื่อใช้เป็นตัวแทนของหน่วยข้อมูลทั้งหมดหรือประชากรในการศึกษาวิจัย เพราะในความเป็นจริงงานวิจัยบางเรื่องไม่มีความจำเป็นจะต้องศึกษาทุกกลุ่มทั้งหมดของประชากร แต่เราสามารถนำแค่บางส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกแล้วเท่านั้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) ตัวอย่าง ถ้าเราต้องการทราบว่าแดงโมโนไรซ์ของชาวสวน ว่ามีรสชาติหวานหรือไม่ ก่อนที่เราจะตัดสินใจซื้อ ก็อาจจะขอชาวสวนแดงโมโน ได้ชิมก่อนสัก 2-3 ลูกก็พอไม่จำเป็นต้องไปชิมทั้งสวน หรือกรณีตรวจเลือดเพื่อหาเชื้อไวรัสโควิด 19 คุณหมอหรือว่านายแพทย์ก็จะตรวจเจาะแค่เลือดจำนวนเพียงเล็กน้อย ไม่จำเป็นจะต้องเจาะเอาเลือดทั้งหมดของร่างกายไปตรวจ เป็นต้น

2. ความสำคัญของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ความสำคัญของประชากร ในการวิจัยของศาสตร์ใด ๆ ก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ และวิจัยเชิงคุณภาพ จากการที่ได้กำหนดปัญหาการวิจัย ตลอดจนกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือ กำหนดสมมติฐานของการวิจัย กระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่งของการวิจัย คือ การกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในเรื่องนั้น ๆ ถ้าผู้ศึกษาวิจัยไม่มีการกำหนดประชากรที่ศึกษาให้มีความชัดเจน ก็จะส่งผลกระทบต่อทำให้ขอบเขตของการศึกษาไม่มีทิศทางและขาดความชัดเจน พร้อมการสำรวจข้อมูลก็ไม่มีกรอบที่ชัดเจน และการสรุปอ้างอิงผลการวิจัยก็ไม่สามารถที่จะกระทำได้ ดังนั้นประโยชน์หรือว่าความสำคัญของประชากรของการศึกษาวิจัย มีหลายประการ ได้แก่ ประการที่ 1 เพื่อให้มีกรอบของการศึกษาวิจัยให้มีความชัดเจนเกี่ยวกับประชากรที่ศึกษา จะช่วยให้ผู้วิจัยได้ทราบว่าประชากรที่ศึกษาวิจัยเรื่องนั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยที่ตั้งไว้ ประการที่ 2 เพื่อให้การสำรวจข้อมูลมีทิศทางที่ชัดเจน ก็จะส่งผลทำให้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลอยู่ในขอบเขตของประชากรที่ได้ถูกกำหนดไว้เท่านั้น ประการที่ 3 เพื่อให้การสรุปผลการวิจัยและการสรุปอ้างอิงผลการศึกษาวิจัยนำไปใช้ได้จริง เชื่อถือได้ ดังภาพประกอบนี้

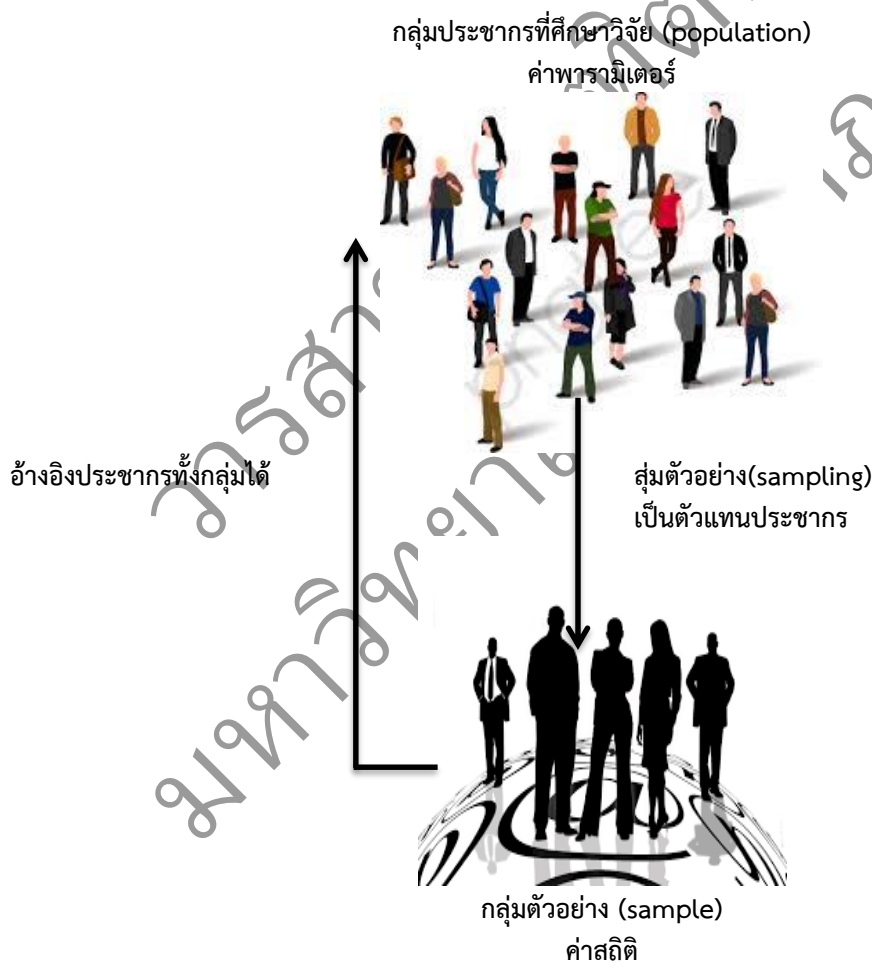


ที่มา: (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2555)

2.2 ความสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัย สามารถกระทำได้ 2 วิธีการ ที่สำคัญวิธีแรก การศึกษาทุกหน่วยของประชากร (census) และวิธีที่สอง การศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง (sample survey) วิธีแรกผู้ศึกษาวิจัยควรจะต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากรโดยไม่มีการเลือกเก็บเฉพาะหน่วยใดหน่วยหนึ่ง วิธีแรกนี้ มีข้อดีทำให้ผู้ศึกษาวิจัยสามารถทราบค่าจริงของลักษณะของประชากรที่ศึกษาได้ ซึ่งในทางสถิติเรียกว่า “ค่าพารามิเตอร์” (parameter) แต่ก็มี

ข้อเสีย คือ สามารถทำได้ยากที่จะต้องหาให้ได้ครบทุกหน่วยของประชากร ทำให้ผู้ศึกษาวิจัยต้องเสียทรัพยากรมากมาย เช่น เวลา แรงงาน และงบประมาณ เป็นต้น วิธีที่สอง เป็นการศึกษจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาวิจัยจะต้องมีการกำหนดประชากรไว้ก่อน แล้วอย่างชัดเจน กระบวนการต่อไปจะต้องใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง (sampling methods) จากประชากร เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรได้ และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่อไป ซึ่งในวิธีที่สองนี้ มักจะถูกนำมาใช้มากในงานวิจัย เนื่องจากสะดวก ผู้ศึกษาวิจัยไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรมากเกินไป เช่น ประหยัดระยะเวลา แรงงาน และงบประมาณ วิธีที่สองนี้ ก็มีจุดอ่อนหรือข้อจำกัด กล่าวคือผู้ศึกษาวิจัยจะได้ค่าจริงของลักษณะประชากร แต่จะได้ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ในทางสถิติ เรียกว่า “ค่าสถิติ” (statistics)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี คือจะต้องมีประโยชน์ที่จะนำไปใช้เป็นตัวแทนของประชากรได้ ทำให้งานวิจัยบางเรื่องที่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถสำรวจข้อมูลของประชากรทั้งหมดได้ และกลุ่มตัวอย่างที่ดี ต้องสามารถนำไปใช้หรือว่าสรุปหรืออ้างอิงแทนประชากรได้ ประกอบด้วยปัจจัยหรือว่าองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) จะต้องเป็นตัวแทนที่ดี กลุ่มตัวอย่างที่ดีต้องมีลักษณะคล้ายคลึงกันและครอบคลุมประชากรโดยรวมมากที่สุด 2) จะต้องมีความเหมาะสม ถ้าผู้ศึกษาวิจัย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้จำนวนมาก ก็จะส่งผลในทางบวกหรือว่าผลสรุปใกล้เคียงกับประชากรได้มากกว่าการกำหนดขนาดของกลุ่มประชากรที่น้อย แต่ถ้าผู้ศึกษาวิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากเกินไป ก็อาจจะทำให้ผู้ศึกษาวิจัย สิ้นเปลืองทรัพยากรต่าง ๆ ตามมา เช่น คน เวลา เงิน เป็นต้น และ 3) จะต้องเลือกกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสม กับหัวข้องานวิจัยที่เราศึกษา ซึ่งมีหลากหลายวิธีจะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อต่อไป ดังนั้น ความสำคัญของการกำหนดขนาดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาวิจัยจะต้องมีความสัมพันธ์กัน ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

3. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size)

จำนวนของข้อมูลที่ใช้เข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้มาก จะทำให้ความคลาดเคลื่อน (Error) จากกลุ่มตัวอย่างมีน้อย ในทางตรงกันข้ามถ้ากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้น้อย โอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนจากกลุ่มตัวอย่างก็มีสูงหรือว่ามากตามมา (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557, หน้า 44) นอกจากการทราบความหมายของการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว จะต้องมีการกำหนดประชากรที่ชัดเจน ที่ขาดไม่ได้และสำคัญ คือ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างควรจะเป็นเท่าใดที่จะเหมาะสมในงานศึกษาวิจัย กล่าวโดยหลักการทั่วไปการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีลักษณะแนวทางในการศึกษา เช่น การกำหนดขนาดจากกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณ การกำหนดได้จากคอมพิวเตอร์ และการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูป ตัวอย่างดังภาพ

ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง
10	10	100	80	280	162	800	260	2,800	338
15	14	110	86	290	165	850	265	3,000	341
20	19	120	92	300	169	900	269	3,500	346
25	24	130	97	320	175	950	274	4,000	351
30	28	140	103	340	181	1,000	278	4,500	354
35	32	150	108	360	186	1,100	285	5,000	357
40	36	160	113	380	191	1,200	291	6,000	361
45	40	170	118	400	196	1,300	297	7,000	364
50	44	180	123	420	201	1,400	302	8,000	367
55	48	190	127	440	205	1,500	306	9,000	368
60	52	200	132	460	210	1,600	310	10,000	370
65	56	210	136	480	214	1,700	313	15,000	375
70	59	220	140	500	217	1,800	317	20,000	377
75	63	230	144	550	226	1,900	320	30,000	379
80	66	240	148	600	234	2,000	322	40,000	380
85	70	250	152	650	242	2,200	327	50,000	381
90	73	260	155	700	248	2,400	331	75,000	382
95	76	270	159	750	254	2,600	335	100,000	384

ที่มา: ตารางแสดงจำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ของ Krejcie and Morgan

ภาพประกอบ 2 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรในการคำนวณ เช่น จากสูตรคำนวณของ ทาโร ยามาเน (Yamane, 1973 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ดังเช่น กรณีทราบขนาดของประชากร ก็สามารถใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน ดังนี้

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

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

ประการหนึ่งที่ควรพิจารณาในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ การทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมี 3 ประการ ดังต่อไปนี้

1. การกระจายของประชากร จะมีผลกระทบโดยตรงต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เช่น ถ้าสมาชิกของประชากรมีความแตกต่างกันสูงหรือมีการกระจายมาก ซึ่งถ้าเป็นสภาวะการณดังกล่าวนี้ จะทำให้เกิดประชากรมีความแปรปรวนสูง ซึ่งจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใหญ่เพื่อให้สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร แต่ถ้าในทางตรงกันข้าม ถ้าสมาชิกของประชากรมีความแตกต่างกันน้อยหรือว่ากระจายตัวน้อย ก็จะทำให้ประชากรมีความแปรปรวนต่ำ ก็ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ขนาดของกลุ่มประชากรขนาดใหญ่ เป็นต้น

2. ระดับความเชื่อมั่น โดยทั่วไประดับความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัย จะกำหนดไว้ที่ระดับ .95 และ .99 ซึ่งหมายความว่า ผู้ศึกษาวิจัยมีโอกาสสรุปผิดพลาดได้เพียง 5 ครั้ง และ 1 ครั้ง ตามลำดับ จากทั้งหมด 100 ครั้ง

3. ระดับความถูกต้องของค่าสถิติที่ประมาณได้ ซึ่งจะวัดจากความแตกต่างระหว่างค่าพารามิเตอร์กับค่าสถิติที่ประมาณได้ ระดับความถูกต้องจะมีมากขึ้นถ้าความแตกต่างระหว่างค่าพารามิเตอร์กับค่าสถิติที่ประมาณได้ลดลง ซึ่งในทางตรงกันข้าม ถ้าจะทำให้ค่าความแตกต่างระหว่างค่าพารามิเตอร์กับค่าสถิติลดลงก็ต้องใช้ขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีเงื่อนไขที่สำคัญในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ประการแรก การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องคำนึงถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งวิธีการนี้จะมีผลต่อการได้รับข้อมูลกลับคืนมาจำนวนมากหรือได้กลับมามีจำนวนน้อย เช่น ตัวอย่าง ถ้าผู้ศึกษาวิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โอกาสที่จะได้ข้อมูลกลับคืนมาจะมีจำนวนมาก เพราะผู้ศึกษาวิจัยได้ไปดำเนินการด้วยตนเอง การเก็บรวบรวมวิธีการนี้ ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่จำเป็นต้องจำนวนมาก วิธีการนี้จะเน้นในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพมากกว่า และในทางตรงกันข้าม ถ้าผู้ศึกษาวิจัยเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลไปและกลับ ทางไปรษณีย์ ส่วนมากกลุ่มตัวอย่างจะไม่ค่อยให้ความร่วมมือส่งข้อมูลกลับคืนมา ดังนั้น วิธีการนี้ ผู้ศึกษาวิจัยจะต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไว้ค่อนข้างมากกว่าแบบวิธีการแรก ส่วนวิธีการนี้จะเน้นในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณมากกว่า เป็นต้น และประการที่สอง การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จะต้องให้สัมพันธ์กับการนิยามขอบเขตของประชากร และวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยด้วย (ธานินทร์ ศิลปจารุ, 2557, หน้า 52)

4. ประเภทและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ส่วนย่อยหรือบางส่วนของประชากร กรณีที่ประชากรมีขนาดใหญ่ ผู้ศึกษาวิจัยอาจไม่สามารถเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากรได้จะต้องเป็นข้อมูลจากตัวอย่าง ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของประชากร ตัวอย่างจะต้องมีลักษณะเหมือนประชากร ถ้ามีลักษณะแตกต่างจากประชากรแล้ว ข้อมูลตัวอย่างที่เลือกมาจะไม่น่าเชื่อถือ และไม่ควรนำไปใช้ในการศึกษาวิจัย (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2559, หน้า 14)

ผู้ศึกษาวิจัยจะต้องไม่มีความลำเอียงในการสุ่มตัวอย่าง โดยจะต้องให้ทุกหน่วยของประชากรได้มีโอกาสถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างโดยเท่าเทียมกัน และพยายามให้ได้ตัวอย่างนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกับกับประชากรทั้งหมดให้มากที่สุด พร้อมทั้งสามารถสรุปอ้างอิงแทน ประชากรทั้งหมดได้ เพราะจะสะท้อนถึงคุณลักษณะของประชากรได้อย่างแท้จริง โดยหลักการทั่วไปแล้วสามารถแบ่งหรือว่าจำแนกแนวทางการสุ่มตัวอย่างออกได้เป็น 2 แนวทางใหญ่ ๆ ได้แก่ แนวทางการสุ่มตัวอย่างแบบโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (Nonprobability Sample Designs) และอีกแนวทางการสุ่มตัวอย่างแบบทราบค่าความน่าจะเป็น (Probability Sample Designs) (เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์, 2555, หน้า 112) ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การสุ่มตัวอย่างแบบทราบค่าความน่าจะเป็น (Probability Sample Designs) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักการทางสถิติ ซึ่งแต่ละหน่วยในประชากรจะถูกเลือก การใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามความน่าจะเป็นจึงประกอบด้วย ประการที่ 1 ต้องทราบขนาดของประชากร (N) ว่ามีกี่หน่วย เช่น พนักงานราชการกี่คน ประชาชนที่มาใช้บริการกี่คน และประการที่ 2 ต้องมีกรอบตัวอย่าง (Sampling Frame) หมายถึง รายชื่อของแต่ละหน่วยในประชากรพร้อมรายละเอียด เช่น การศึกษาทัศนคติของพนักงานราชการ นอกจากจะทราบว่ามีพนักงานกี่คนแล้ว จะต้องระบุรายชื่อพนักงานราชการด้วย แนววิธีการสุ่มตัวอย่างแบบทราบค่าความน่าจะเป็นนี้ จะใช้ในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณเป็นส่วนใหญ่ ประกอบวิธีดังต่อไปนี้

4.1.1 การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมหรือแบบง่าย (Simple Random Sampling : SRS) หมายถึง การสุ่มกลุ่มตัวอย่างความน่าจะเป็นของการเลือกตัวอย่างในแต่ละหน่วยจากประชากรสามารถหรือกำหนดได้ เช่น ผู้ศึกษาวิจัยมีประชากรที่ต้องศึกษาจำนวน 1,000 คน ต้องการสุ่มตัวอย่างมา จำนวน 300 คน ถ้าเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบทราบค่าความน่าจะเป็น นั้นหมายถึงว่าโอกาสที่ประชากรแต่ละหน่วยจะถูกเลือกขึ้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่างมีความแน่นอน การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมหรือแบบง่าย อาจแบ่งได้หลายวิธีตามที่นิยมกันในปัจจุบัน แบ่งได้เป็น 3 วิธี กล่าวคือ การจับสลาก การใช้เลขตารางสุ่ม และการใช้คอมพิวเตอร์สุ่ม

4.1.2 การสุ่มตัวอย่างแบบระบบ (Systematic Sampling) หมายถึง การสุ่มตัวอย่างที่ใช้การเลือกตัวอย่างในลักษณะที่เป็นช่วงสุ่ม (Sampling Interval) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) สร้างกรอบบัญชีรายชื่อที่ต้องการศึกษา แล้วใส่หมายเลขกำกับแต่ละหน่วย เรียงลำดับจากหมายเลขน้อยไปหามาก (1-N)

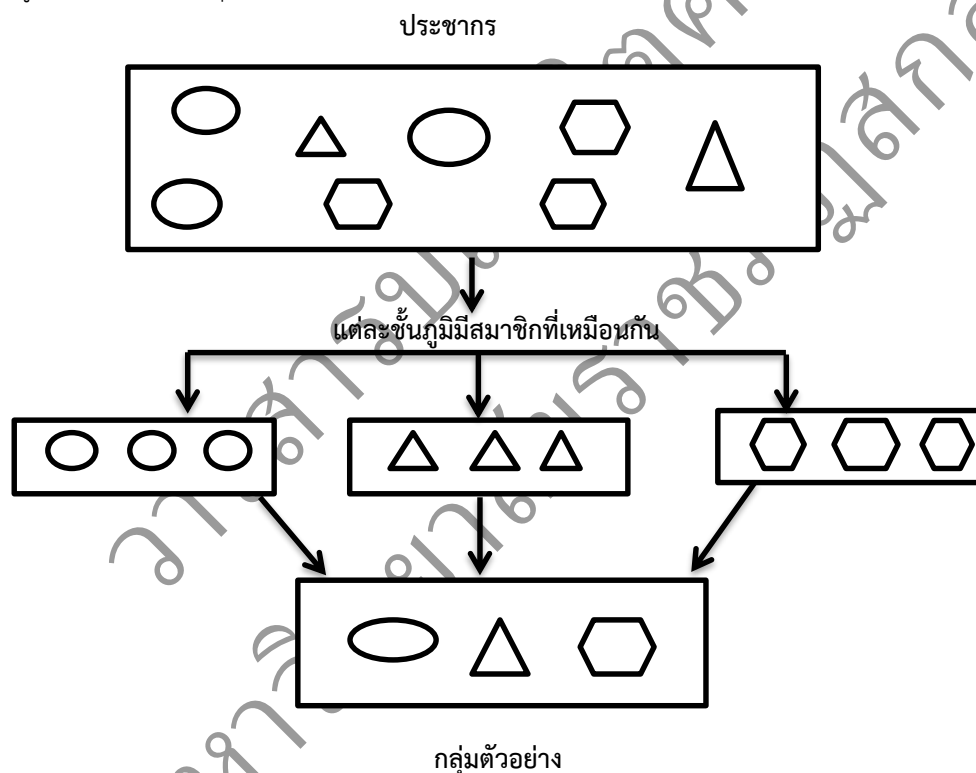
2) กำหนดช่วงสุ่ม (Sampling Interval หรือ K) ตามสูตร

$$\text{ช่วงสุ่ม (K)} = \frac{\text{จำนวน/ขนาดของประชากร (N)}}{\text{จำนวน/ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (n)}}$$

3) เลือกตัวอย่างหน่วยแรก โดยสุ่มตัวอย่างที่มีหลายเลข 1 ถึง K ซึ่งการเลือกตัวเลขเริ่มต้นที่จะใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการสุ่ม ตัวอย่างอาจใช้ “ตารางสุ่ม” ได้

4) เริ่มการสุ่มตัวอย่างแบบระบบ โดยเริ่มต้นจากตัวเลข r ที่ได้จากขั้นตอนที่สาม จากนั้นดำเนินการสุ่มตัวอย่างเป็นช่วง โดยสุ่มตามค่าที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่สอง จะได้รูปแบบการสุ่มแบบระบบ ดังนี้ $r, r+k, r+2k, \dots$ ไปจนครบตามจำนวนที่ต้องการ

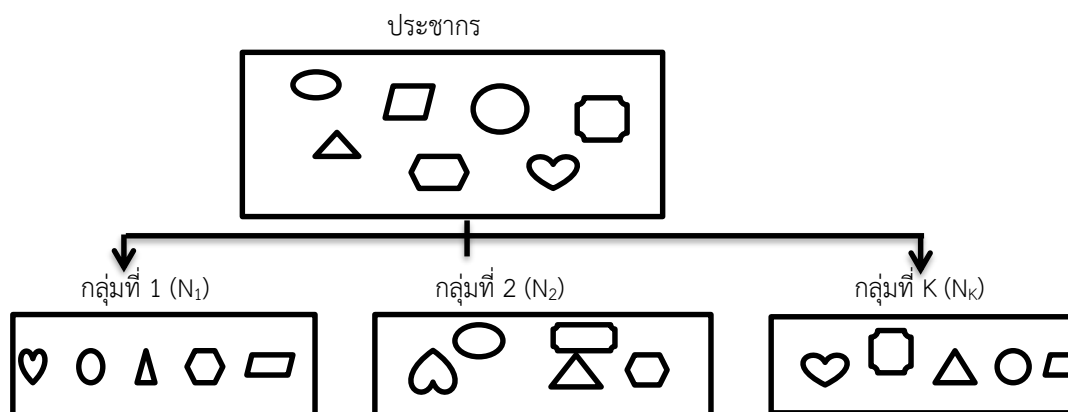
4.1.3 การสุ่มตัวอย่างแบบจัดชั้น/แบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) หมายถึง การสุ่มตัวอย่างที่มีการจำแนกสมาชิกของประชากรออกเป็นชั้นต่าง ๆ โดยที่สมาชิกของประชากรที่อยู่ชั้นภูมิเดียวกันจะมีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเดียวกัน แต่ต่างชั้นภูมิจะมีลักษณะหรือคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างภาพประกอบ



ภาพประกอบ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบจัดชั้น/แบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

4.1.4 การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

การสุ่มตัวอย่างที่มีการจำแนกสมาชิกของประชากรออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์ความเหมือนหรือความคล้ายคลึงกัน โดยในแต่ละกลุ่มจะมีความเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน แต่ภายในกลุ่มเดียวกันจะมีความแตกต่างกันในลักษณะหรือว่าคุณสมบัติ ซึ่งอาจจะแบ่งออกตามสภาพพื้นที่หรือสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มจึงไม่จำเป็นต้องสุ่มตัวอย่างจากทุกกลุ่มเลือกเพียงบางกลุ่ม ก็จะทำให้ตัวอย่างมีครบทุกลักษณะ ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 4 การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

4.1.5 การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

หมายถึง การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เป็นกระบวนการสุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มลงไปในระดับย่อยต่าง ๆ จนถึงหน่วยในการวิเคราะห์ที่เล็กที่สุดที่ต้องการศึกษาวิจัยตั้งแต่ 3 ขั้นขึ้นไป เช่น ระดับ ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ครีวเรือน ลงมาตามลำดับ โดยในการแบ่งกลุ่มในขั้นแรก เรียกว่า หน่วยสุ่มขั้นต้น (Primary Sampling Units-PSU) จนไปถึงการสุ่มเป็นกลุ่ม พื้นที่เรียกว่า การสุ่มพื้นที่ (Area Probability Sampling) (เทพศักดิ์ บุญรัตน์, 2555, หน้า 122)

4.2 การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบค่าความน่าจะเป็น (Nonprobability Sample Designs)

การสุ่มตัวอย่างที่ค่าความน่าจะเป็นของการเลือกตัวอย่างในแต่ละหน่วยจากประชากรไม่สามารถหรือกำหนดได้ เป็นการเลือกตัวอย่างที่ไม่ได้พิจารณาถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่หน่วยต่าง ๆ ในประชากรจะถูกเลือก จึงไม่มีการกำหนดหรือไม่ทราบค่า แต่ละหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกมากน้อยอย่างไร ซึ่งตรงข้ามกับการเลือกตัวอย่างแบบความน่าจะเป็น ในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ จะเน้นใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบค่าความน่าจะเป็น เป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัย หรือที่นักวิจัยเชิงคุณภาพ มักเรียกวินี้ว่า การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบยึดจุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยเป็นหลัก (ชาย โพธิ์สีดา, 2556, หน้า 118)

ในที่นี้จะใช้คำว่า กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ แทนคำว่ากลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบค่าความน่าจะเป็น จะทำให้ผู้อ่านไม่สับสน สำหรับการสุ่มตัวอย่างแบบที่มุ่งจุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยเป็นหลักนี้ ก็สนองจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน และมีวิธีเลือกที่แตกต่างกันไปในเรื่องวิจัยหนึ่ง ๆ นักวิจัยจะใช้เลือกการสุ่มตัวอย่างเพียงประเภทเดียวหรือหลายประเภทก็ได้ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การการศึกษาวิจัย Patton (1990, pp. 169-183) ได้จำแนกประเภทกลุ่มตัวอย่างสำหรับการการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพไว้ ดังนี้

4.2.1 ตัวอย่างที่แสดงลักษณะสุดขั้ว หมายถึง การให้ข้อมูลเกี่ยวกับคนหรือกรณีที่ไม่ธรรมดา หรือมีอะไรพิเศษกว่าคนอื่น เช่น รายที่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวมากเป็นพิเศษ เป็นการเลือกตัวอย่างเพื่อความเข้าใจความแตกต่างแบบขาคำ

4.2.2 ตัวอย่างที่มีประสบการณ์มาก หมายถึง ตัวอย่างแบบนี้ไม่สุดขั้วเหมือนแบบแรก เป็นพวกที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่าคนทั่ว ๆ ไป เช่น ผู้หญิงที่ถูกสามีใช้ความรุนแรงมาตลอดชีวิตในการสมรส

4.2.3 ตัวอย่างที่มีลักษณะครอบคลุมความหลากหลายในประชากรให้มากที่สุด หมายถึง การเน้นกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะต่างกัน แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามลักษณะที่ต่างกัน ไม่ใช่กำหนดเฉพาะกลุ่มสุดขั้วเท่านั้น เช่น กลุ่มตามการศึกษา กลุ่มผู้ไม่รู้หนังสือ กลุ่มเรียนจบระดับประถม และกลุ่มจบมัธยม เป็นต้น และผู้ศึกษาวิจัยอาจกำหนดเอาตามความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย วัดเกณฑ์ความแตกต่าง เช่น เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ ประสบการณ์ ถิ่นที่อยู่ เป็นต้น

4.2.4 ตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือนกัน หมายถึง การมองหาเฉพาะรายที่มีลักษณะสำคัญบางประการร่วมกัน เช่น การศึกษาครอบครัว ผู้ศึกษาวิจัย อาจจะทำเฉพาะหาเฉพาะหัวหน้าครอบครัวที่เป็นหญิง เพื่อลงลึกในการศึกษาปัญหาของผู้หญิงในฐานะเป็นหัวหน้าครอบครัว

4.2.5 ตัวอย่างที่แสดงลักษณะสำคัญของประชากรทั้งหมด หมายถึง คุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง เช่น การสละบ้านเรือน การบวชเป็นพระภิกษุสามเณร หรือแม่ชี เพื่อรักษาศีล 227, 10 และ 8 ตามลำดับ เป็นต้น

4.2.6 ตัวอย่างที่เป็นเกณฑ์สำหรับการตัดสินใจอื่น ๆ หมายถึง ทำนองว่า “ถ้าเรื่องนี้เป็นจริงสำหรับกลุ่มประชากรนี้ กลุ่มอื่น ๆ ก็ไม่ต้องพูดถึง” หรือถ้ากลุ่มนี้มีปัญหาเรื่องนี้ กลุ่มอื่น ๆ ก็จะมีด้วย ซึ่งจุดมุ่งหมายของการเลือกตัวอย่างแบบนี้เพื่อช่วยให้สามารถนำข้อสรุปไปใช้กับกรณีอื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน

4.2.7 ตัวอย่างที่มีการเลือกจากการแนะนำต่อ ๆ กันไป การเลือกตัวอย่างนี้บางครั้งเรียกว่า “การสุ่มตัวอย่างแบบโพลหรือแบบลูกโซ่ (Snowball or Chain Random Sampling)” หมายถึง การเลือกตัวอย่างในลักษณะแบบต่อเนื่อง โดยตัวอย่างแรกจะเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเลือกตัวอย่างถัดไป และมีการแนะนำต่อไปจนกระทั่งได้ขนาดตัวอย่างตามที่ต้องการ การจะเริ่มต้นด้วยการสัมภาษณ์ หรือสอบถามข้อมูลจากตัวอย่างไม่กี่รายแล้วให้กลุ่มตัวอย่างแนะนำต่อไปว่าควรไปสัมภาษณ์ใครที่มีความรู้หรือประสบการณ์เรื่องที่น่าสนใจ เป็นต้น

4.2.8 ตัวอย่างที่มีความสำคัญทางการเมือง หมายถึง อาจจะเป็น สถานที่ (ตำบล ย่าน ชุมชน) หรือบุคคล ที่มีความสำคัญทางการเมือง ไม่ว่าจะเป็นบุคคลสำคัญในการเมืองท้องถิ่น หรือการเมืองระดับชาติ เป็นตัวอย่างในการศึกษาวิจัย เพื่อให้ได้ทัศนะทางการเมืองที่อาจเป็นประโยชน์ในการวิจัยหรือเพื่อติดตามความสนใจของชุมชนต่อประเด็นที่ศึกษา

4.2.9 ตัวอย่างที่เจาะจงเลือกจากประชากรที่แบ่งช่วงชั้น ในบางตำราเรียกตัวอย่างแบบนี้ว่า “การสุ่มแบบเจาะจง” (Purposive Sampling) หมายถึง ผู้ศึกษาวิจัยใช้วิจารณญาณของตนเองว่าจะเลือกหน่วยใดที่ผู้วิจัยคิดว่าหน่วยนั้นน่าจะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร นั้นหมายถึงว่าโอกาสที่หน่วยของประชากรจะถูกเลือกขึ้นมาก็คือขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของผู้วิจัยเป็นสำคัญ

4.2.10 ตัวอย่างที่เลือกแบบเฉพาะหน้าหรือการเลือกตามความสะดวก ในบางตำราเรียกตัวอย่างแบบนี้ว่า “การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ” (Accidental Sampling) หมายถึง การเลือกเหตุการณ์เฉพาะหน้า หรือบังเอิญมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหรือว่าเข้าข่ายสำหรับการทำวิจัยเกิดขึ้น มีผู้ที่มีประสบการณ์และความเหมาะสมที่จะได้สัมภาษณ์ปรากฏตัวขึ้นพอดี หรือเป็นการเลือกตัวอย่างชนิดที่ไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าแต่อาศัยความสะดวกเป็นเกณฑ์นี้เป็นวิธีที่ง่าย แต่ก็ไม่ใช่วิธีที่ดีนัก ซึ่งนักวิจัยเชิงปริมาณไม่นิยมนำวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบนี้มาใช้ เพราะจะไม่ทำให้ได้ตัวแทนที่ดีของประชากร เป็นต้น

สรุป

คำว่าประชากร หมายถึง กลุ่มทั้งหมดของสิ่งที่ต้องการศึกษา ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล กลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานปกครอง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต หรือวัตถุสารก็ได้ และกลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มที่ถูกสุ่มตัวอย่างขึ้นมาจากประชากรเพื่อเป็นตัวแทนของการศึกษาวิจัย ปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยหลายประการ เช่น ระดับความเชื่อมั่น ระดับความเชื่อมั่นของค่าสถิติที่ประมาณได้ และการกระจายของประชากร การกำหนดขนาดประชากร สามารถทำได้โดยการใช้สูตรคำนวณ หรือการใช้ตารางสำเร็จรูป และการสุ่มตัวอย่างในงานวิจัยโดยทั่วไปมี 2 วิธีการหลัก ๆ ได้แก่ การสุ่มแบบไม่ทราบความน่าจะเป็น (Nonprobability Sample Designs) และการสุ่มแบบทราบความน่าจะเป็น (Probability Sample Designs) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วาณิชบัญชา. (2559). สถิติสำหรับงานวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามลดา.
- ชาย โพธิ์สีตา. (2556). ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์. (2555). เอกสารการเรียนรู้การทำวิจัยด้วยตนเอง. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. (พิมพ์ครั้งที่ 15). บริษัท เอส. อาร์. พรินต์ติ้ง แอนด์โปรดักส์ จำกัด.
- ธีรวิทย์ เอกกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2555). เอกสารการเรียนรู้การทำวิจัยด้วยตนเอง. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Patton, MQ. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. (2nd ed). Newbury Park. CA: Sage.