

บทที่ 6

การสุ่มตัวอย่าง

ในการดำเนินการวิจัยใด ๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรที่จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบปัญหาการวิจัยได้ผลสรุปการวิจัยที่ดีที่สุด แต่เนื่องจากข้อจำกัดบางประการในการวิจัย อาทิ ระยะเวลา แรงงาน หรืองบประมาณ ฯลฯ ที่ผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชากร และกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี มีความครอบคลุมลักษณะของประชากรเพื่อที่ผลสรุปการวิจัยจะมีความเที่ยงตรงภายในและมีความเที่ยงตรงภายนอก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ความหมายของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง จำนวนทั้งหมดของหน่วยซึ่งมีคุณสมบัติบางอย่างที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาและมีปรากฏอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ (Sedlack and Stanley, 1992 : 104)

ประชากร หมายถึง คน สัตว์ และสิ่งของต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนดและสนใจศึกษาตามเงื่อนไข 1) งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องอะไร 2) หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล คืออะไร และผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยกว้างขวางเพียงใด มีความครอบคลุมเพื่อนำไปใช้อ้างอิงเพียงใด (ปารีชาติ สถาปัตตานนท์, 2546:128)

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง สมาชิกกลุ่มย่อย ๆ ของประชากรที่ต้องการศึกษา ที่นำมาเป็นตัวแทนเพื่อศึกษาคุณลักษณะของประชากรแล้วนำผลจากการศึกษาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (Statistic) ไปใช้อ้างอิงคุณลักษณะของประชากรได้ (Parameter) (ปารีชาติ สถาปัตตานนท์, 2546:130)

กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของประชากรที่ศึกษา เพื่อนำข้อสรุปไปอ้างอิงสู่ประชากรทั้งหมด โดยที่กลุ่มตัวอย่างจะมีคุณลักษณะ หรือสะท้อนภาพของประชากรทั้งหมดได้ (บุญธรรม จิตอนันต์, 2540 : 64)

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง บางหน่วยของประชากรที่นำมาศึกษาแทนประชากร เป้าหมายในงานวิจัยนั้น ๆ อันเนื่องมาจากมีข้อจำกัดในการดำเนินการวิจัยแต่จะต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดี และมีขนาดที่เหมาะสม

2. ประเภทของประชากร

2.1 จำแนกตามขอบเขตของประชากร มีดังนี้

2.1.1 ประชากรแบบจำกัด (Finite Population) หมายถึง ทุก ๆ หน่วยของสิ่งที่ต้องการศึกษา ที่สามารถระบุขอบเขตหรือนับจำนวนทั้งหมดได้อย่างครบถ้วน อาทิ จำนวนผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทยปี พ.ศ. 2547 , จำนวนรถยนต์ในจังหวัดอุดรธานี ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้น

2.1.2 ประชากรแบบไม่จำกัด(Infinite Population) หมายถึง ทุก ๆ หน่วยของสิ่งที่ต้องการศึกษา แต่ไม่สามารถที่จะระบุขอบเขตหรือจำนวนได้อย่างครบถ้วน อาทิ จำนวนปลาในแม่น้ำ หรือ จำนวนต้นไม้ในประเทศไทย เป็นต้น

2.2 จำแนกตามลักษณะของประชากร มีดังนี้(พิชิต ฤทธิ์จรูญ,2544 :118)

2.2.1. มีลักษณะเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) หมายถึง ประชากรในทุก ๆ หน่วยมีคุณลักษณะ/โครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน

2.2.2 มีลักษณะเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity)หมายถึง ประชากรในแต่ละหน่วยมีคุณลักษณะและโครงสร้างที่แตกต่างกัน

3. เหตุผลที่จำเป็นจะต้องวิจัย/ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแทนประชากร

ในการศึกษา/วิจัยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแทนประชากร มีเหตุผลดังนี้(Bailey,1987: 83-84)

3.1 มีความถูกต้อง แม่นยำ มากขึ้น

3.2 จากพิจารณาประชากรแล้วพบว่าไม่สามารถดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครอบคลุมอาทิ ระยะทางที่ห่างไกล/อันตราย มีเวลาที่จำกัด เป็นต้น

3.3 ประหยัดเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาสรุปผลได้รวดเร็วมากขึ้น หรือ ประหยัดค่าใช้จ่ายประมาณในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีค่อนข้างจำกัด

3.4 เนื่องจากการใช้กลุ่มตัวอย่างจะมีจำนวนน้อยกว่าประชากร ทำให้มีเวลาที่จะศึกษาและเก็บข้อมูลที่มีรายละเอียดได้ชัดเจนมากขึ้น

3.5 นำผลการวิเคราะห์มาใช้ประโยชน์ได้สอดคล้องกับเหตุการณ์

3.6 สามารถสรุปผลอ้างอิงไปสู่ประชากรได้

4. ข้อจำกัดของการศึกษา/วิจัยที่ศึกษาจากประชากร

ในการศึกษา/วิจัยที่ศึกษาข้อมูลจากประชากรมีข้อจำกัด ดังนี้(สีน พันธุ์พินิจ, 2547 : 114)

4.1 ใช้ระยะเวลานานในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ใช้งบประมาณ ค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการออกเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3 ใช้แรงงานคนจำนวนมาก

4.4 ได้ข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากมีจำนวนมาก

4.5 เป็นข้อมูลที่ไม่ลึกซึ้งและไม่ชัดเจน เนื่องจากมีประชากรจำนวนมากแต่มีเวลาที่จำกัด

4.6 ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ที่จะสามารถนำผลไปใช้ประโยชน์ได้

5. ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างและประชากร

นงลักษณ์ วิรัชชัย(2543 : 127-128) ได้นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างและประชากร ดังนี้

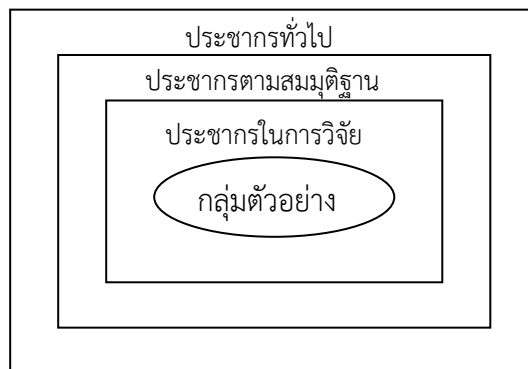
ประชากรทั่วไป(General or Real Populations)หมายถึง ประชากรทั้งหมดที่มีขนาดใหญ่ จำนวนสมาชิกมีมากจนกระทั่งนับไม่ได้

ประชากรตามสมมุติฐาน(Hypothesis Populations) หมายถึง กลุ่มย่อยของประชากรทั่วไปที่จำกัดขอบเขตตามแนวคิด ทฤษฎีที่นำมากำหนดเป็นสมมุติฐาน หรือตามความสนใจของผู้วิจัย

ประชากรเฉพาะการวิจัย(Incumbent Populations)หมายถึง กลุ่มประชากรขนาดเล็กที่เป็นส่วนหนึ่งของประชากรตามสมมุติฐานที่เป็นประชากรในการวิจัยที่ได้มาเนื่องจากข้อจำกัดเกี่ยวกับกำลังคน และทรัพยากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง(Sample) หมายถึง กลุ่มย่อยของประชากรเฉพาะการวิจัยที่มีความเป็นตัวแทนที่ดี หรือมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับประชากร และมีปริมาณที่มากเพียงพอเพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสู่ประชากร

ดังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างประชากรทั่วไป ประชากรตามสมมุติฐาน ประชากรเฉพาะการวิจัย และกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในภาพที่ 6.1(นงลักษณ์ วิรัชชัย,2543 : 127)



ภาพที่ 6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรทั่วไป ประชากรตามสมมุติฐาน ประชากรเฉพาะการวิจัย และกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง

1. ความหมายของการสุ่มตัวอย่าง

กรอบในการสุ่มตัวอย่าง(Sampling Frame) หมายถึง เอกสาร หรือบัญชีรายชื่อของประชากรที่ต้องการศึกษา ที่เป็นเกณฑ์ในการจำแนกประชากรในการวิจัยออกจากประชากรโดยทั่วไป (ปารีชาติ สถาปิตานนท์.2546: 129)

การสุ่ม(Sampling) หมายถึง กระบวนการเลือก “ตัวอย่าง” จาก “ประชากร” เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรในการให้ข้อมูล และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลอ้างอิงสู่ประชากรได้อย่างสมเหตุสมผลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงภายนอกที่สูงขึ้น (ปารีชาติ สถาปิตานนท์.2546:131)

สรุปได้ว่าการสุ่มตัวอย่าง หมายถึง วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีความเป็นตัวแทนที่ดี โดยในการดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจะมีวิธีการสุ่มที่หลากหลายที่นำมาใช้ สอดคล้องกับคุณลักษณะของประชากร

2. กระบวนการสุ่ม

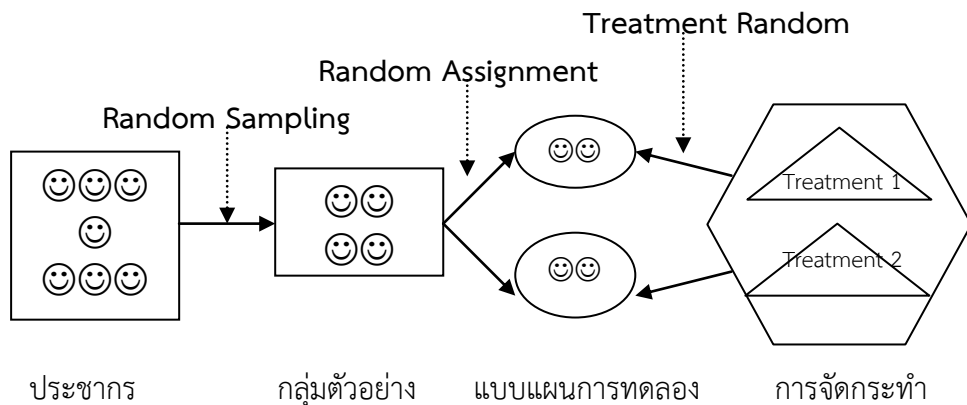
กระบวนการสุ่ม(Randomization)เป็นการให้โอกาสแก่สมาชิกแต่ละหน่วยของประชากรมีความน่าจะเป็นอย่างเท่าเทียมกันในการสุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรได้ จำแนกได้ดังนี้(สังเคราะห์จากGersten,Baker and Lloyd,2000:9-10 ; Gay,1996 :357;นงลักษณ์ วิรัชชัย,2543 : 156)

2.1 การสุ่มจำแนกกลุ่ม(Random Assignment) เป็นการสุ่มหน่วยทดลองให้อยู่ในกลุ่มทดลองให้เข้าอยู่ในกลุ่มต่าง ๆ ตามแผนการทดลอง เพื่อขจัดอิทธิพลแทรกที่เป็นผลจากความแตกต่างของผู้เข้ารับการทดลองที่เป็นวิธีการควบคุมความเที่ยงตรงภายใน โดยใช้เฉพาะแบบแผนการทดลองแบบทดลองเท่านั้น

2.2การสุ่มสิ่งทดลอง(Treatment Random) เป็นการสุ่มการจัดกระทำ(ตัวแปรต้น)ให้กับกลุ่มในการทดลองว่ากลุ่มใดจะได้รับการจัดกระทำแบบใด เพื่อลดอิทธิพลในความลำเอียงของผู้วิจัย

2.3 การสุ่มตัวอย่าง(Random Sampling) เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรสำหรับการทดลอง เพื่อช่วยเสริมความเที่ยงตรงภายนอกของการทดลอง ที่จะทำให้ได้ค่อนข้างยากเนื่องจากในบางกรณีได้มีการจัดกลุ่มไว้ล่วงหน้าแล้ว

ดังแสดงกระบวนการการสุ่มในภาพที่ 6.2(Gersten,Baker and Lloyd,2000:9)



ภาพที่ 6.2 กระบวนการสุ่ม

3. ประเภทของการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่าง จำแนกประเภทของการสุ่ม ดังนี้

3.1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling)เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่สมาชิกทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันที่จะเป็นตัวแทนที่ดีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยข้อมูลที่รวบรวมแล้วนำมาทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ใช้สถิติเชิงอ้างอิงแล้วผลการวิจัยสามารถอ้างอิงไปสู่ประชากรของการวิจัยได้ มีวิธีการสุ่ม ดังนี้ (Nachmias and, Nachmias ,1993 : 177-185)



3.1.1. การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย(Simple Random Sampling) เป็นการสุ่มที่สมาชิกทุกหน่วยของประชากรที่มีจำนวนไม่มากนักแต่มีโอกาสอย่างเท่าเทียมกัน และเป็นอิสระจากกันที่จะได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เหมาะสมสำหรับใช้กับประชากรที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน จำแนกเป็น ดังนี้

3.1.1.1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีจับสลาก(Lottery) เป็นการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีจำนวนน้อย ๆ และต้องการจำนวนตัวอย่างน้อย ๆ(Koul,1984 : 108) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) กำหนดหมายเลขประจำตัวให้แก่สมาชิกทุกหน่วยในประชากร

2) นำหมายเลขประจำตัวของสมาชิกมาจัดทำเป็นฉลาก

3) จับฉลากขึ้นมาทีละหมายเลขจนกระทั่งครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ โดยฉลากที่จับมาแล้วจะต้องนำใส่คืนเพื่อให้จำนวนประชากรที่สุ่มมีจำนวนเท่าเดิม ส่งผลให้เกิดความเท่าเทียมกันในการได้รับการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง แต่ในกรณีที่ไมใส่คืนจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีโอกาสมากขึ้นในการสุ่ม

3.1.1.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีใช้ตารางเลขสุ่ม(Table of Random Numbers) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่โดยใช้ตารางเลขสุ่มที่กำหนดขึ้นจากคอมพิวเตอร์ที่ไม่ต้องจัดทำสลาก มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) กำหนดหมายเลขประจำตัวให้แก่สมาชิกทุกหน่วยในประชากร โดยให้ค่านึงถึงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ ดังนี้

ประชากร 100 คน ให้กำหนดหมายเลข 001-100

ประชากร 500 คน ให้กำหนดหมายเลข 001-500

ประชากร 1,000 คน ให้กำหนดหมายเลข 001-1,000 เป็นต้น

2) สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเลขสุ่มที่สอดคล้องกับจำนวนประชากร(ประชากรมีจำนวนเต็มสิบใช้เลข 2 หลัก,เต็มร้อยใช้เลข 3 หลัก เป็นต้น) โดยเริ่มอ่านจากแถวที่ 1 หรือแถวไหนที่อาจได้จากการสุ่ม และจะอ่านตามแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ ตามเลขหลักจนกระทั่งครบจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ซึ่งหมายเลขที่ได้จากตารางจะเป็นหมายเลขที่ได้กำหนดให้แก่ประชากรแล้ว แต่ถ้าได้หมายเลขที่มีค่ามากกว่าจำนวนประชากรจะต้องอ่านข้ามไปยังหมายเลขต่อไป ดังตัวอย่างที่ 6.1

ตัวอย่างที่ 6.1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตารางเลขสุ่ม ดังนี้

จากประชากร 90 คน ต้องการกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนโดยใช้ตารางเลขสุ่มมีวิธีการอ่านตารางเลขสุ่ม ดังนี้

เริ่มต้นการอ่านหมายเลขที่แถวที่1(ได้จากการสุ่ม)โดยอ่านตามแนวนอน(ครึ่งละ 2 หลัก เนื่องจากประชากรเป็นจำนวนเต็มสิบ) จะได้หมายเลขของประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้
59 39 15 80 30 52 (09) 88 27 18 87 02 (48) 28 (48) 04 19(09)65 74 90 46 จะพบว่า
มีหมายเลขที่ซ้ำกัน 2 ตัว คือ 09 กับ 48 ที่จะต้องอ่านหลายเลขถัดไปให้ครบจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ที่ต้องการ

ข้อสังเกตของการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543 : 139)

1) เป็นวิธีการที่นำมาใช้ค่อนข้างมาก เนื่องจากมีวิธีการที่ไม่ซับซ้อน และการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนทำได้ง่าย ไม่ต้องใช้สูตรปรับแก้เมื่อใช้การสุ่มด้วยวิธีการอื่น

2) สาเหตุที่จะไม่นำวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายมาใช้ มีดังนี้

(1) ถ้าประชากรมีจำนวนสมาชิกมากจะทำให้การเตรียมรายละเอียดที่ถูกต้องค่อนข้างยาก จะต้องใช้เวลานาน แรงงานและงบประมาณสูง หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงสมาชิกระหว่างการเตรียมการทำให้ได้รายชื่อสมาชิกที่ไม่ถูกต้อง

(2) ลักษณะของประชากรมีลักษณะเป็นวิวิธพันธ์ เพราะจะทำให้ไม่ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความครอบคลุม หรือเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

3.1.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ(Systematic Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้กับประชากรที่มีจำนวนมาก และรายชื่อของสมาชิกได้เรียงลำดับตามตัวอักษรหรือวิธีการที่หลากหลาย ยกเว้นการเรียงลำดับบนพื้นฐานของค่าตัวแปรที่ศึกษาเพราะจะได้กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนและไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1.2.1 กำหนดกรอบประชากร/หมายเลขประจำตัวให้แก่สมาชิกทุกหน่วยในประชากร

3.1.2.2 หาอัตราส่วน(k) ระหว่างประชากร(N) และกลุ่มตัวอย่าง (n) จากสูตร $k = \frac{N}{n}$ อาทิ มีประชากร 100 คน ต้องการกลุ่มตัวอย่าง 5 คน จะได้อัตราส่วน

เท่ากับ $k = \frac{100}{5} = 20$ หมายความว่า จำนวนประชากรทุก ๆ 20 คน จะได้รับการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 คน

3.1.2.3 สุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนดสมาชิกคนแรก(R)ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจากสมาชิกหมายเลข 1-20 มา 1 หมายเลข (สมมุติว่าได้หมายเลข 5)

3.1.2.4 หมายเลขของสมาชิกคนต่อไปจะถูกกำหนดอย่างเป็นระบบโดยการรวมอัตราส่วนที่ได้จากข้อ 2.2 กับหมายเลขสมาชิกเริ่มต้นที่ข้อ 2.3 ($R, R+k, R+2k, R+3k, \dots, R+nk$) ดังนั้นสมาชิกที่มีหมายเลข 5, 25(5+20), 45(25+20), 65(45+20), 85(65+20) จะเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ข้อสังเกตของการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543 : 148)

1) เป็นวิธีการสุ่มที่ใช้ได้ง่าย เพียงแต่มีรายชื่อของประชากรที่เรียงลำดับแบบสุ่ม จะทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการสุ่มอย่างง่าย

2) การเรียงลำดับรายชื่อของประชากรเป็นการเรียงอย่างเป็นระบบมากกว่าการสุ่ม และถ้ากลุ่มย่อยของประชากรมีการเรียงลำดับในลักษณะเดียวกันทำให้การสุ่มสมาชิกที่เป็นตัวแทนของกลุ่มย่อยเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างจะมีความซ้ำซ้อนไม่เป็นกลุ่มตัวอย่างสุ่มที่มีความครบถ้วนตามคุณลักษณะของประชากร ทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์หรือการทดสอบสมมุติฐานไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ(Stratified Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีจำนวนมากและมีความแตกต่างกันระหว่างหน่วยสุ่มที่สามารถจำแนกออกเป็นชั้นภูมิ(Stratum) เพื่อให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความครบถ้วนและครอบคลุม จะต้องดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากชั้นภูมิ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1.3.1 ศึกษาลักษณะของประชากรที่จะศึกษาอย่างละเอียดว่า

คุณลักษณะใดที่จะส่งผลต่อตัวแปรที่จะศึกษาตัวแปรใดบ้าง และคุณลักษณะนั้น ๆ สามารถที่จำแนกออกเป็นกลุ่มย่อยได้หรือไม่ อาทิ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น

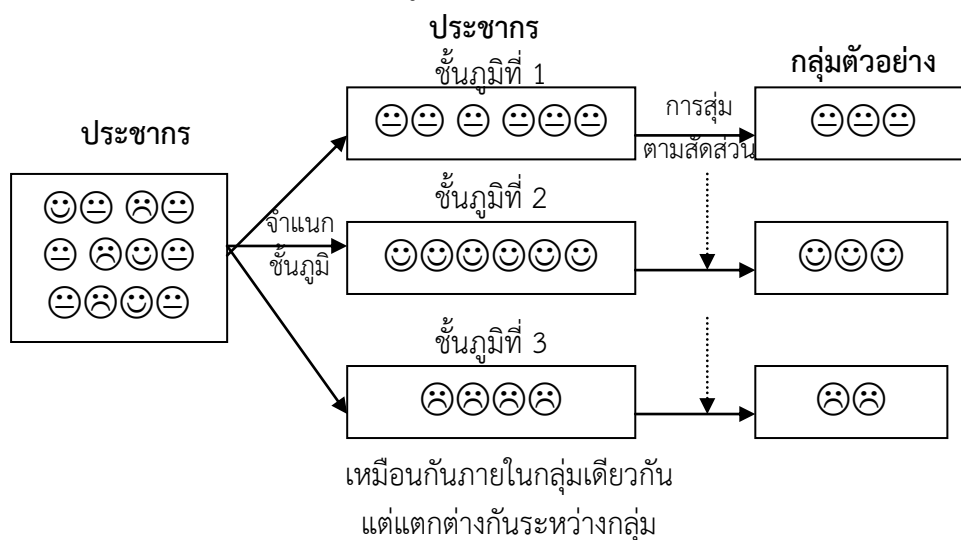
3.1.3.2 จำแนกประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามคุณลักษณะของกลุ่มย่อยโดย

กำหนดให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มย่อยมีความคล้ายคลึงกันให้มากที่สุด และให้มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มให้มากที่สุดเช่นเดียวกัน(ไม่ควรมีจำนวนชั้นมากเกินไปเพราะจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก มิฉะนั้นจะทำให้ลักษณะที่ศึกษามีความถูกต้อง เชื่อถือได้น้อย)

3.1.3.3 สุ่มตัวอย่างจากกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

ที่จะศึกษาตามสัดส่วน(Proportional Allocation) กล่าวคือ ชั้นใดมีประชากรมากควรได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่มากกว่า แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีจำนวนที่แตกต่างกันมากควรคำนึงถึงเหตุผลเพื่อให้ได้จำนวนที่เหมาะสมและมีความครอบคลุมลักษณะประชากรที่ไม่จำเป็นต้องใช้สัดส่วนก็ได้(Disproportional Allocation)(อารง สุทธาศาสน์, 2527: 120-121)

แสดงการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ดังแสดงในภาพที่ 6.3



ภาพที่ 6.3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

ข้อสังเกตของการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543 : 139)

1) ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะที่ครอบคลุมทุกลักษณะของประชากรอย่างเป็นระบบ และช่วยลดความคลาดเคลื่อนแต่ไม่ต้องลดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเหมือนวิธีการสุ่มตัวอย่างง่ายทำให้การทดสอบทางสถิติมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2) ถ้าจำนวนตัวแปรที่ใช้มีมากเกินไปจะทำให้มีจำนวนชั้นที่มากและยุ่งยากในการแบ่งชั้น หรือทำให้สมาชิกของแต่ละชั้นอาจมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ และจะต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง

3) ในการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนจะต้องใช้สูตรการปรับแก้สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างซับซ้อน

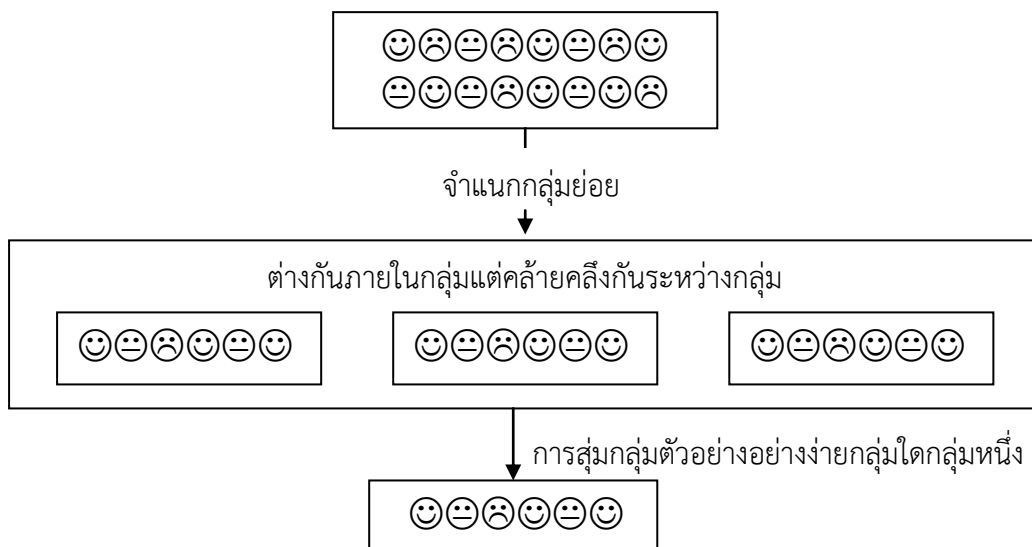
3.1.4 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม(Cluster Random Sampling) เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่กระจุกกระจายก่อให้เกิดความยุ่งยากในการจัดทำกรอบของประชากร หรือเป็นประชากรที่มีการรวมกลุ่มอยู่แล้วตามธรรมชาติ(ตามสภาพภูมิศาสตร์/ชั้นเรียน)(Gall, Brog and Gall, 1996 : 227)โดยมีลักษณะในภาพรวมของแต่ละกลุ่มที่คล้ายคลึงกัน แต่ภายในกลุ่มจะมีความแตกต่างหรือความหลากหลายอย่างครบถ้วน เพื่อให้ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรลดลง มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1.4.1 ศึกษาลักษณะเบื้องต้นของประชากรแล้วจำแนกประชากรออกเป็นกลุ่มย่อยโดยที่เน้นความแตกต่างภายในกลุ่มที่แตกต่างกันคล้ายประชากร แต่จะมีความคล้ายคลึงกันระหว่างกลุ่มตัวอย่าง

3.1.4.2. สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มโดยการจับฉลากที่ระบุชื่อกลุ่มตัวอย่างแล้วระบุจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ดังแสดงตัวอย่างการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มในภาพที่ 6.4



ภาพที่ 6.4 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

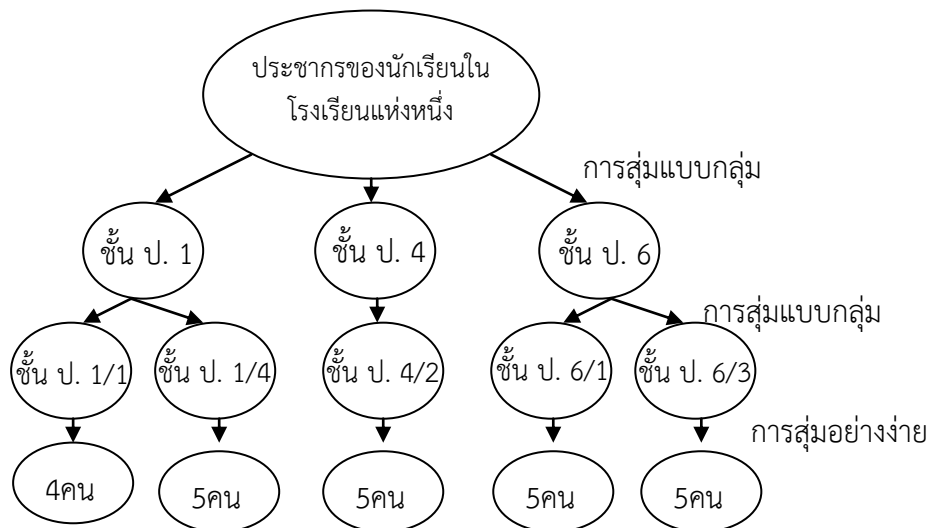
ข้อสังเกตของการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม มีดังนี้(นงลักษณ์ วิรัชชัย,2543 : 146-147)

- 1) ประหยัดเวลา แรงงานและงบประมาณในการเตรียมการและดำเนินการ
- 2) ประสิทธิภาพของกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากภายในกลุ่ม

แต่ละกลุ่มที่แบ่งกลุ่มยังมีความเป็นเอกพันธ์ค่อนข้างสูงจะทำให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าสูงมากขึ้น และจะต้องใช้สูตรการปรับแก้ที่จะทำให้ได้ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่สูงขึ้น และการทดสอบสมมติฐานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1.5 การสุ่มแบบหลายขั้นตอน

การสุ่มแบบหลายขั้นตอน(Multi-stage Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่มีหลายขั้นตอน มีลักษณะคล้าย ๆ กับการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มที่มีหลายขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้น กลุ่มใหญ่ที่สุดจนกระทั่งสิ้นสุดที่กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการตามความเหมาะสม ดังนั้นการสุ่มแบบหลายขั้นตอนในบางกรณีนักวิชาการจึงเรียกว่าการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มหลายชั้น(Multi-stage Cluster Sampling)(May,1997 :18) หรือเป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้หลากหลายวิธีการในการสุ่มเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรที่ซับซ้อนและมีความสอดคล้องกับความต้องการภายใต้เงื่อนไขที่จำกัด ดังแสดงตัวอย่างการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังภาพที่ 6.5



ภาพที่ 6.5 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

3.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น(Non-probability Sampling) เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้หลักการของความน่าจะเป็น ที่อาจจะเกิดเนื่องจากเป็นการวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มที่เฉพาะเจาะจงหรือมีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับประเด็นหรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ หรือเนื่องจากสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป จึงจำเป็นต้องมีการสุ่มด้วยวิธีการนี้ ในบางครั้งเรียกการสุ่มประเภทนี้ว่า “การคัดเลือก(Selection)” จำแนกได้ ดังนี้

3.2.1 วิธีการคัดเลือกแบบมีจุดประสงค์/เฉพาะเจาะจง(Purposive Selection) เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงตามหลักการของเหตุผลโดยให้ความสอดคล้องกับปัญหาการวิจัย/จุดประสงค์นั้น ๆ แต่จะต้องมีการวางแผน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง และการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดี/เป็นตัวแทนปราศจากความลำเอียง แต่ผลการวิจัยจะไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรโดยทั่วไปได้ อาทิ การศึกษาวิธีการเรียนร่วมของเด็กพิเศษกับเด็กปกติในสถานศึกษา ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาจะศึกษาเฉพาะเจาะจงในสถานศึกษาที่มีการเรียนร่วมของเด็กพิเศษกับเด็กปกติเท่านั้น เป็นต้น หรือการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคเดลฟายที่จะต้องมีเกณฑ์พิจารณาอย่างชัดเจน มิฉะนั้นผลสรุปที่ได้อาจจะไม่น่าเชื่อถือ ฯลฯ

3.2.2 วิธีการคัดเลือกแบบกำหนดโควตา(Quota Selection) เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน แล้วเลือกตัวอย่างที่มีลักษณะดังกล่าวให้ครบตามจำนวนที่กำหนดให้เท่านั้นเช่นเดียวกับการเลือกแบบบังเอิญ อาทิ กำหนดสัดส่วนของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลจำแนกตามชั้นปี เป็นปีที่ 1 : ปีที่ 2 : ปีที่ 3 : ปีที่ 4 ดังนี้ 35 : 30 : 20 : 15 เป็นต้น

3.2.3 วิธีการคัดเลือกแบบบังเอิญ(Accidental Selection) เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญพบหรือไม่เฉพาะเจาะจง แต่กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเบื้องต้นบางประการที่สอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ หรือเลือกบุคคลที่อยู่ใกล้ชิด หาได้ง่ายที่สุดเป็นตัวอย่างเพื่อให้ประหยัดเวลา แรงงาน และงบประมาณ(Bailey,1987 : 93) อาทิ การสำรวจเหตุการณ์การมาโรงเรียนแต่เช้าของนักศึกษาที่มาโรงเรียน 20 คนแรก เป็นต้น ที่จะเป็นเพียงข้อค้นพบเบื้องต้นที่จะใช้เป็นแนวทางในการศึกษา/วิจัย ต่อไป โดยที่เคอริงเจอร์(Kerlinger,1973:129) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า “ถ้าสามารถเลือกใช้วิธีการสุ่มแบบอื่นได้ก็ไม่ควรใช้การสุ่มแบบนี้เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แท้จริง”

3.2.4 วิธีการคัดเลือกแบบลูกโซ่(Snowball Selection)เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติที่ต้องการแล้วโดยใช้การแนะนำของกลุ่มตัวอย่างที่ระบุกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับตนเองสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและเพียงพอจึงจะยุติการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.5 วิธีการคัดเลือกแบบตามสะดวก(Convenience Selection) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่หาหรือพบได้ง่าย อาทิ กลุ่มตัวอย่างจากการตอบแบบสอบถามที่ลงโฆษณาในหนังสือพิมพ์/นิตยสาร เป็นต้น

3.2.6 วิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร(Voluntary Selection) เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากสมาชิกที่อาสาเข้ามามีส่วนร่วมเป็นหน่วยตัวอย่างด้วยความเต็มใจที่มีเหตุผลแตกต่างกัน อาทิ ต้องการได้รับสิ่งตอบแทน/ความเต็มใจ เป็นต้น

ข้อสังเกตการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็นจะมีข้อสังเกตในการนำมาใช้ในการวิจัย ดังนี้(บุญเรียง ขจรศิลป์,2539 ; นางลักษณ วิรัชชัย,2543 : 151: 49)

1) ในการสรุปผลการวิจัยจะทำได้เฉพาะกลุ่มตัวอย่างแต่จะอ้างอิงผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างไปสู่ประชากรทำได้ยาก นอกจากกลุ่มตัวอย่างจะมีลักษณะที่สอดคล้องกับประชากรเป็น

อย่างมาก โดยการเปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับประชากร แต่ปัญหาที่สำคัญในการเปรียบเทียบ คือ ขาดข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของประชากร และต้องใช้ข้อมูลจากการวิจัยของผู้อื่นที่ทำให้ไม่สามารถยืนยันความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้

2) การได้มาของกลุ่มตัวอย่างจะขึ้นกับการพิจารณาของผู้วิจัยและองค์ประกอบที่ไม่สามารถควบคุมได้ และไม่มีวิธีการที่จะทราบความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่มนี้ได้

สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย(2546 : 122) ได้สรุปวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้และไม่ใช้ความน่าจะเป็นและเงื่อนไขในการใช้ ดังแสดงในตารางที่ 6.1(สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย,2546 : 122)

ตารางที่ 6.1 วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้และไม่ใช้ความน่าจะเป็นและเงื่อนไขการใช้

วิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น	
วิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่าง	เงื่อนไขการใช้
1. การสุ่มอย่างง่าย	กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กไม่เกิน 1,000 คน ประชากรมีความเป็นเอกพันธ์
2. การสุ่มแบบแบ่งชั้น	กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ หน่วยตัวอย่างมีลักษณะแตกต่างกันตามตัวแปรตาม
3. การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม	กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ หน่วยตัวอย่างมีลักษณะแตกต่างกันตามภูมิศาสตร์
4. การสุ่มแบบเป็นระบบ	มีรายชื่อประชากรทั้งหมด
5. การสุ่มแบบหลายขั้นตอน	กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ,มีการสุ่มตัวอย่างหลายระดับ โดยที่แต่ละขั้นใช้วิธีการแบบสุ่ม
วิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น	
วิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่าง	เงื่อนไขการใช้
1. การเลือกแบบมีจุดประสงค์	กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและต้องการผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
2. การเลือกแบบมีไคว้ต่า	กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก และทราบคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม รวมทั้งจำนวนที่ต้องการ
3. การเลือกแบบลูกโซ่	กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับประชากรแต่ใช้ความรู้และประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่างช่วยแนะนำผู้ที่จะเป็นหน่วยตัวอย่างต่อไป
4. การเลือกแบบบังเอิญ	กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก และมีเงื่อนไขตามที่ผู้วิจัยกำหนด

4. หลักการในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในการนำมาศึกษา เพื่อให้การวิจัยมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น มีหลักการในการปฏิบัติดังนี้

4.1 หน่วยกลุ่มตัวอย่างจะต้องได้รับการสุ่ม/เลือกอย่างมีระเบียบแบบแผนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยที่ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน

4.2 หน่วยกลุ่มตัวอย่างจะต้องได้รับการระบุและกำหนดความหมายได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน

4.3 หน่วยกลุ่มตัวอย่างแต่ละหน่วยจะต้องเป็นอิสระซึ่งกันและกัน และหนึ่งหน่วยตัวอย่างจะมีโอกาสได้รับการสุ่มเข้าสู่กระบวนการวิจัยเพียงครั้งเดียว

4.4 หน่วยกลุ่มตัวอย่างใดที่ได้รับการสุ่ม/เลือกแล้วจะไม่สามารถสับเปลี่ยนกับผู้อื่นให้แทนตนเองได้ และใช้หน่วยกลุ่มตัวอย่างเดียวตลอดงานวิจัยเสร็จสิ้น

4.5 ใช้เทคนิควิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้องและเหมาะสมกับการได้ข้อมูลในงานวิจัยอย่างถูกต้อง ครบคลุมและครบถ้วน

5. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยใด ๆ ที่จะต้องศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนั้น โดยที่กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาจะต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่มีขนาดที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

5.1 สิ่งที่น่าสนใจในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

การกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องหลายประการเพื่อให้ได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างมาใช้ในการตอบปัญหาการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีดังนี้

5.1.1 ขนาดของประชากรที่ศึกษา ว่ามีขอบเขตเพียงใดหรือจำนวนเท่าไรที่จะนำมาใช้ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ หรือระดับความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นส่วนที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ถ้าในการสุ่มตัวอย่างยอมรับความคลาดเคลื่อน .05(5 %) แล้วกลุ่มตัวอย่างจะมีระดับความเชื่อมั่นที่ .95(95 %) เป็นต้น

5.1.3 ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ ในการเลือกใช้สถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัย จะมีการนำจำนวนกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณาตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติแต่ละประเภทเพื่อให้เกิดความแม่นยำ และความถูกต้องของการใช้สถิติแต่ละประเภทด้วย

5.1.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกัน จะทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีขนาดที่แตกต่างกัน ดังนี้

5.1.4.1 การใช้แบบสอบถามทางไปรษณีย์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีการส่งคืนกลับของแบบสอบถามค่อนข้างน้อย ดังนั้นอาจจะต้องมีการส่งแบบสอบถามให้มีจำนวนมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเพื่อให้ได้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกลับคืนมาตามที่กำหนดไว้



5.1.4.2 การสัมภาษณ์/การสังเกต เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้เวลานานในการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละบุคคล ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม ที่จะได้รับข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะตอบปัญหาการวิจัยได้อย่างครบถ้วนและชัดเจน

5.1.5 ประเภทของการวิจัยที่แตกต่างกัน มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีขนาดแตกต่างกัน อาทิ การวิจัยเชิงปริมาณ จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแล้วกลุ่มตัวอย่างไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่ก็ได้ เพียงแต่คำนึงถึงความเพียงพอของข้อมูลเท่านั้น

5.1.6 งบประมาณที่ใช้ เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างจะมีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ใช้ กล่าวคือ ถ้าจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ก็จำเป็นต้องใช้งบประมาณที่มากขึ้น เพราะจะทำให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือมากขึ้นในการใช้สถิติอนุมานวิเคราะห์ข้อมูล (ต้องใช้วิธีการสุ่มที่ดี และมีประสิทธิภาพ)

5.2 การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีวิธีการในการคำนวณเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจากประชากรด้วยวิธีการ ดังนี้

5.2.1 การใช้สูตรคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

5.2.1.1 เมื่อทราบจำนวนของประชากร(Cochran,1997:76) ใช้สูตร

$$n = \frac{Nz^2\sigma_x^2}{NE^2 + z^2\sigma_x^2}$$

โดยที่ n เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N เป็นขนาดของประชากร

E เป็นความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

σ_x^2 เป็นความแปรปรวนของประชากร

z เป็นค่า z จากตาราง ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

เมื่อ $\alpha = .05$ หรือมีระดับความเชื่อมั่น 95 % มีค่า $z = 1.96$

เมื่อ $\alpha = .01$ หรือมีระดับความเชื่อมั่น 99 % มีค่า $z = 2.58$

5.2.1.2 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กรณีทราบความแปรปรวนและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของประชากร จะใช้สูตร(Courtney,1991:19-20)

$$N = \frac{S^2}{S_x^2} + 1$$

เมื่อ N เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

S^2 เป็นความแปรปรวน

S_x^2 เป็นความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตัวอย่าง ที่ 6.2 สมมุติว่าในการวิจัยเชิงสำรวจเรื่องหนึ่งพบว่ามีความแปรปรวนเท่ากับ 0.50 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.018 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะเท่ากับเท่าไร

วิธีทำ จากสูตร $N = \frac{S^2}{S_x^2} + 1$

แทนค่า $N = \frac{0.50}{(0.018)^2} + 1 = 1544.2 \approx 1544$

จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะเท่ากับ 1544

5.2.1.3 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทราบจำนวนประชากรที่ชัดเจน คำนวณได้ตามสูตร(Yamane,1973 : 1088)

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

เมื่อ n เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N เป็นขนาดของประชากร

e เป็นความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า(0.05 หรือ0.01)

ตัวอย่างที่ 6.3 สมมุติว่าในการวิจัยเชิงสำรวจเรื่องหนึ่งมีประชากรที่ต้องการศึกษาทั้งหมด 3,000 คน และกำหนดให้มีความคลาดเคลื่อน 5 % ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยเรื่องนี้จะมีขนาดเท่าไร

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

แทนค่า $n = \frac{3,000}{1 + 3000(0.05)^2} = 352.94 \approx 353$

แสดงว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างจะเท่ากับ 353

5.2.1.4 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากร (เพ็ญแข แสงแก้ว, 2541 : 54)

$$n = \frac{Z^2PQ}{e^2}$$

เมื่อ n เป็นจำนวนตัวอย่าง

Z เป็นคะแนนมาตรฐานตามระดับความเชื่อมั่น

P เป็นสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร

Q เป็นสัดส่วนของลักษณะที่ไม่สนใจในประชากรเท่ากับ 1 - P

e เป็นความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า



5.2.2 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการใช้ร้อยละของประชากร

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยอาจใช้เกณฑ์ในการพิจารณาเป็นร้อยละของประชากรที่ต้องการศึกษา ดังนี้

5.2.2.1 จำนวนประชากรเป็นจำนวนหลักร้อย ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 25

5.2.2.2 จำนวนประชากรเป็นจำนวนหลักพัน ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10

5.2.2.3 จำนวนประชากรเป็นจำนวนหลักหมื่น ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5

5.2.2.4 จำนวนประชากรเป็นจำนวนหลักแสน ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 1

5.2.3 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการใช้ตารางสำเร็จรูป

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ง่ายและรวดเร็วกว่าวิธีการอื่น คือการใช้ตารางสำเร็จรูปที่กำหนดขึ้นอย่างหลากหลาย แต่ตารางสำเร็จรูปที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายมีดังนี้

5.2.3.1 ตารางการสุ่มตัวอย่างของยามาเน ดังตารางที่ 6.2 และ 6.3(Yamane, 1973)

ตารางที่ 6.2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ($Z=1.96$)
เมื่อความคลาดเคลื่อน (E) เป็น 1%, 2%, 3%, 4%, 5% และ 10 %

จำนวนประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละความคลาดเคลื่อน					
	$\pm 1\%$	$\pm 2\%$	$\pm 3\%$	$\pm 4\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$
500	b	b	b	b	222	83
1,000	b	b	b	385	286	91
1,500	b	b	638	441	316	94
2,000	b	b	714	476	333	95
2,500	b	1,250	769	500	345	96
3,000	b	1,364	811	517	353	97
3,500	b	1,458	843	530	359	97
4,000	b	1,538	870	541	364	98
4,500	b	1,067	891	549	367	98
5,000	b	1,667	909	556	370	98
6,000	b	1,765	938	566	375	98
7,000	b	1,842	959	574	378	99
8,000	b	1,905	976	580	381	99
9,000	b	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
α	10,000	2,500	1,111	625	400	100

หมายเหตุ b เป็นขนาดของประชากรไม่เหมาะสมที่จะคาดคะเนว่าเป็นการแจกแจงปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตรคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

ตารางที่ 6.3 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % ($Z=2.58$)
เมื่อความคลาดเคลื่อน(E) เป็น 1%,2%,3%,4%และ 5 %

จำนวนประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละความคลาดเคลื่อน				
	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%
500	b	b	b	b	b
1,000	b	b	b	b	474
1,500	b	b	b	726	563
2,000	b	b	b	826	621
2,500	b	b	b	900	662
3,000	b	b	1,364	958	692
3,500	b	b	1,456	1,003	716
4,000	b	b	1,539	1,041	735
4,500	b	b	1,607	1,071	750
5,000	b	b	1,667	1,098	763
6,000	b	2,903	1,765	1,139	783
7,000	b	3,119	1,842	1,171	798
8,000	b	3,303	1,905	1,196	809
9,000	b	3,462	1,957	1,216	818
10,000	b	3,600	2,000	1,233	826
15,000	b	4,091	2,143	1,286	849
20,000	b	4,390	2,222	1,314	861
25,000	11,842	4,592	2,273	1,331	869
50,000	15,517	5,056	2,381	1,368	884
100,000	18,367	5,325	2,439	1,387	892
α	22,500	5,625	2,500	1,406	900

หมายเหตุ b เป็นขนาดของประชากรไม่เหมาะสมที่จะคาดคะเนว่าเป็นการแจกแจงปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตรคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

จากการศึกษาตารางการสุ่มตัวอย่างของยามาเน่ มีข้อสังเกตคือ ความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นหรือระดับความเชื่อมั่นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะแปรผันแบบผกผันกัน และในการวิจัยบางกรณีที่ประชากรมีจำนวนไม่ถึง 500 คนก็ไม่สามารถใช้ตารางการสุ่มตัวอย่างนี้ได้ แต่ได้มีนักวิจัยได้นำตารางการสุ่มของยามาเน่มาดัดแปลงใช้ในการคิดคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยประมาณ โดยคิดเป็นร้อยละ ดังแสดงในตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 การสุ่มของยามาเน่ดัดแปลงใช้ในการคิดคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยประมาณ โดยใช้ร้อยละ

ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
100-200	80%
300-400	60%
500-700	45%
1,000-1,500	30%
2,000-2,500	20%
3,000-4,000	15%
5,000-6,000	8%
7,000-10,000	6%
15,000-20,000	3%
30,000-50,000	2%
70,000 ขึ้นไป	0.6 %

5.2.3.2 ตารางการสุ่มตัวอย่างของเครซี และมอร์แกน(Krejcie and Morgan,1970 : 607-610) ได้นำเสนอตารางการสุ่มตัวอย่างสำเร็จรูปที่มีประชากรขนาดเล็ก โดยมีระดับความเชื่อมั่น 95 %(.95) หรือมีความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น 5 %(.05) ดังแสดงในตารางที่ 6.5 (Krejcie and Morgan,1970 : 607-610)

ตารางที่ 6.5 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครชี และมอร์แกน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
หรือมีความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น 5 %

ประชากร ตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่ม
10	10	160	113	500	217	2,800	338
15	14	170	118	550	226	3,000	341
20	19	180	123	600	234	3,500	347
25	24	190	127	650	242	4,000	350
30	28	200	132	700	248	4,500	354
35	32	210	135	750	254	5,000	357
40	36	220	140	800	260	6,000	361
45	40	230	144	850	265	7,000	364
50	44	240	148	900	269	8,000	367
55	48	250	152	950	274	9,000	368
60	52	260	155	1,000	278	10,000	370
65	56	270	159	1,100	285	15,000	375
70	59	280	162	1,200	291	20,000	377
75	63	290	165	1,300	296	30,000	379
80	66	300	169	1,400	301	40,000	380
85	70	320	175	1,500	306	50,000	381
90	73	340	181	1,600	310	75,000	382
95	76	360	186	1,700	313	100,000	384
100	80	380	191	1,800	317		
110	86	400	196	1,900	320		
120	92	420	201	2,000	322		
130	97	440	205	2,200	328		
140	103	460	210	2,400	331		
150	108	480	214	2,600	335		

5.2.4 การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้กฎแห่งความชัดเจน

การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้กฎแห่งความชัดเจน(Rule of Thumb)เป็นการกำหนด ขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงขนาดของประชากรในลักษณะของอัตราส่วนที่คิดเป็นร้อยละ ดังนี้(Neuman,1991:221)

- 5.2.4.1 ประชากรน้อยกว่า 1,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 30
- 5.2.4.2 ประชากรเท่ากับ 10,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10
- 5.2.4.3 ประชากรเท่ากับ 150,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 1
- 5.2.4.4 ประชากรมากกว่า 10,000,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ

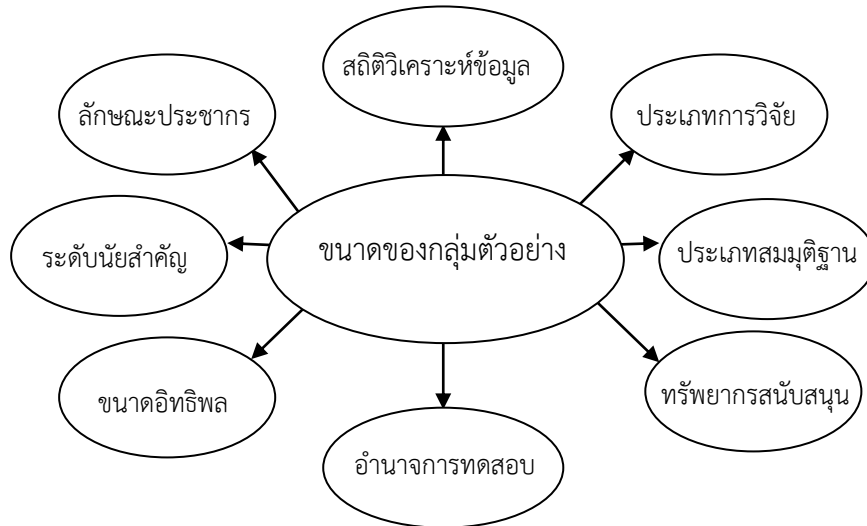
0.025

5.2.5 สุวิมล ตรีภานันท์(2542 : 157)ได้นำเสนอขนาดของกลุ่มตัวอย่าง(คิดเป็นร้อยละ)ที่พิจารณาจากจำนวนประชากร ดังแสดงในตารางที่ 6.6

ตารางที่ 6.6 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่พิจารณาจากจำนวนประชากร(คิดเป็นร้อยละ)

ขนาดประชากร(N)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง(n)
100 - 300	50
500 - 700	40
1,000 - 1,500	25
2,000 - 2,500	15
3,000 - 5,000	10
6,000 - 10,000	5
15,000 - 20,000	2.5
30,000 - 50,000	1
70,000 ขึ้นไป	0.5

6. องค์ประกอบในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 ในการกำหนดขนาดของกลุ่ม ควรพิจารณาจากองค์ประกอบดังแสดงในภาพที่ 6.6
 (Gall ,Brog and Gall,1996 : 206-207)



ภาพที่ 6.6 องค์ประกอบในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

จากภาพที่ 6.6 สามารถอธิบายรายละเอียดขององค์ประกอบในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

6.1 ลักษณะของประชากร ที่จำแนกเป็นประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเป็นเอกพันธ์ ไม่จำเป็นต้องใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับประชากรที่มีลักษณะแตกต่างกันที่เป็นวิวิธพันธ์จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้มีลักษณะที่ครอบคลุมลักษณะของประชากร

6.2 สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจะต้องพิจารณาจากสถิติที่นำมาใช้ โดยพิจารณาจากข้อกำหนดเบื้องต้น หรือจำนวนและลักษณะของตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ถ้ามีจำนวนตัวแปรมาก/หลากหลายควรกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่

6.3 ประเภทของการวิจัย ถ้าเป็นการวิจัยแบบไม่ทดลองจะมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่กว่า กึ่งทดลองและกลุ่มทดลองที่แท้จริงตามลำดับ แต่ถ้าเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็กโดยที่ขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นกับความเพียงพอของข้อมูลที่ใช้ตอบปัญหาการวิจัยได้อย่างชัดเจน

6.4 ระดับนัยสำคัญ ถ้ากำหนดระดับนัยสำคัญ .001,.01 และ.05 จะพบว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะมีขนาดเรียงลำดับจากขนาดที่มีจำนวนมากไปหาขนาดที่มีจำนวนน้อยตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 6.7



ภาพที่ 6.7 ความสัมพันธ์ของระดับนัยสำคัญกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

6.5 ประเภทของสมมุติฐาน ถ้าเป็นการวิจัยที่มีสมมุติฐานแบบสองหางหรือไม่มีทิศทาง ควรใช้กลุ่มตัวอย่างควรมีขนาดใหญ่กว่าการวิจัยที่มีสมมุติฐานแบบหางเดียวหรือมีทิศทาง

6.6 ขนาดของอิทธิพลในกรณีที่มีค่าอิทธิพลเล็กขนาดกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีขนาดใหญ่ แต่ถ้ามีขนาดอิทธิพลใหญ่อาจมีขนาดตัวอย่างไม่จำเป็น เพื่อเพิ่มอำนาจในการทดสอบทางสถิติ

6.7 อำนาจการทดสอบทางสถิติ จะขึ้นอยู่กับความเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยพิจารณาจากความครอบคลุมคุณลักษณะและจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอ

6.8 พิจารณาจากทรัพยากรที่สนับสนุนในการวิจัย ได้แก่ งบประมาณ กำลังคนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

บุญเรียง ขจรศิลป์(2539 :70-72) ได้ระบุว่า ในการวิจัยใด ๆ มีองค์ประกอบที่ใช้พิจารณาในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1) ผลการวิจัยที่ต้องการสรุปอ้างอิงสู่ประชากรในระดับใด เพื่อที่จะได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มีความครอบคลุมทุก ๆ คุณลักษณะของประชากร
- 2) การวิจัยต้องการรายละเอียดของข้อมูลมากหรือน้อยเพียงใด แต่ถ้ากำหนดกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ แล้วไม่ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายก็ไม่จำเป็นจะต้องกำหนดให้มากเพราะจะสิ้นเปลืองงบประมาณ แรงงานและเวลา
- 3) ถ้าการวิจัยมีตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรสอดแทรกหลายตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ ควรจะได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมาก ๆ
- 4) เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อย ๆ แล้วจำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มย่อยบางกลุ่ม อาจจะน้อยเกินไปควรที่จะเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
- 5) ถ้าในการวิจัยใด ๆ ประชากรมีลักษณะของตัวแปรที่ต้องการศึกษาที่หลากหลาย ควรจะต้องกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ เพื่อที่จะได้มีความครอบคลุมในคุณลักษณะเหล่านั้นอย่างครบถ้วน แต่ถ้าประชากรมีความคล้ายคลึงกันให้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องมีขนาดใหญ่ก็ได้



7. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี(Representation) หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะอย่างครบถ้วน/คล้ายคลึง/สอดคล้องกับลักษณะของประชากรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอคติและมีจำนวนมากเพียงพอ(ตามสูตรการคิดคำนวณ หรือตารางสำเร็จรูปในการหาจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง)ที่จะสามารถใช้ทดสอบความเชื่อมั่นทางสถิติเพื่อนำไปอ้างอิงสู่ประชากรได้อย่างเที่ยงตรง และน่าเชื่อถือ และมีผู้วิจัยบางท่านได้ระบุว่า “การวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างที่ดีที่สุด คือ การวิจัยจากประชากรนั่นเอง”(Kerlinger,1986 :110-112)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยขึ้นอยู่กับระดับความถูกต้องของการวิจัย และจำนวนตัวแปรในการวิจัย กล่าวคือ ถ้าต้องการให้การวิจัยมีความถูกต้องมากและคลาดเคลื่อนน้อยต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ และถ้าประชากรมีลักษณะที่หลากหลายจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มตัวอย่างที่ประชากรมีลักษณะใกล้เคียงกัน และถ้าการวิจัยมีตัวแปรจำนวนหลายตัวจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าการวิจัยที่มีจำนวนตัวแปรน้อยกว่า (Kerlinger,1986 :117-119 ; Neuman,1991:221)

นิภา ศรีไพโรจน์(2531: 71-72) ได้ระบุลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี มีดังนี้

1) มีขนาดที่เหมาะสม/เพียงพอ(Adequacy) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ไม่มากหรือน้อยเกินไปสอดคล้องกับขนาดของประชากร และมีความเพียงพอที่จะสามารถนำไปทดสอบสมมุติฐานแล้วสรุปอ้างอิงผลของกลุ่มตัวอย่างสู่ประชากรได้

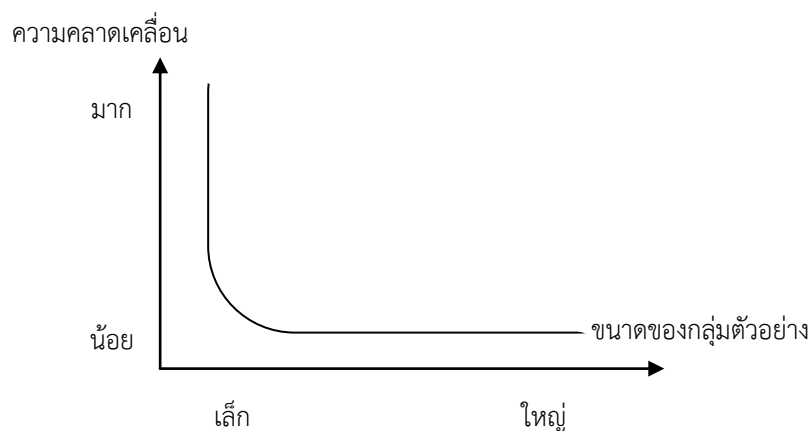
2) มีลักษณะที่สอดคล้องกับการวิจัย เป็นกลุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับลักษณะที่ระบุไว้ในข้อตกลงเบื้องต้นหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3) มีความเป็นตัวแทนที่ดี(Representativeness) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่สำคัญในภาพรวมคล้ายคลึงกับลักษณะของประชากร

4) ได้มาจากการสุ่มที่เหมาะสม เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มที่เหมาะสม/สอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม

8. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น

ในการวิจัยใด ๆ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับความคลาดเคลื่อนมีความแปรผันโดยผกผันซึ่งกันและกัน กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กจะมีความคลาดเคลื่อนสูง แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ขึ้นจะทำให้มีความคลาดเคลื่อนลดลงเพราะกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่จะทำให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนของประชากรมากขึ้น(Gall ,Brog and Gall,1996 ::229) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มตัวอย่างและความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นดังแสดงในภาพที่ 6.8(Kerlinger,1973:127)



ภาพที่ 6.8 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับความคลาดเคลื่อน

9. การอ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสู่ประชากร

ในการอ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสู่ประชากร จำแนกเป็น ขั้นตอนดังนี้
(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543 : 128)

9.1 การสรุปอ้างอิงผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างไปสู่ประชากรเฉพาะการวิจัย ที่ใช้แนวคิดและหลักการของการใช้สถิติเชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นจะต้องมีการเลือกใช้สถิติเชิงอ้างอิงที่ถูกต้อง ที่จะทำให้เกิดความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการวิจัย

9.2 การสรุปอ้างอิงจากประชากรเฉพาะการวิจัย ไปสู่ประชากรตามสมมุติฐาน และประชากรทั่วไป จะเกี่ยวข้องกับการกำหนดและนิยามประชากรเฉพาะการวิจัย และการสุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี และมีขนาดที่เหมาะสม/เพียงพอ

10. ประเด็นที่ควรพิจารณาในการเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ในการเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง มีข้อที่ควรพิจารณา ดังนี้

10.1 ให้ศึกษาลักษณะของประชากรว่ามีความแตกต่างใดที่จะส่งผลต่อตัวแปรตามหรือไม่ ถ้าไม่มีให้เลือกใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย หรือการสุ่มอย่างมีระบบ แต่ถ้าพบว่ามีลักษณะของความแตกต่างที่ส่งผลต่อตัวแปรตามอย่างชัดเจน และสามารถแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิที่ในชั้นภูมิเดียวกันเหมือนกันแต่ต่างชั้นภูมิแตกต่างกันให้ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) และถ้าประชากรมีลักษณะการรวมกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งในกลุ่มมีความแตกต่างกันแต่ระหว่างกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันสามารถที่จะเลือกกลุ่มตัวอย่างใดมาเป็นตัวแทนในการศึกษาก็จะให้ผลการศึกษาที่เหมือนกันก็ให้เลือกใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

10.2 ในการศึกษาปัญหาการวิจัยที่คล้ายคลึงกัน อาจจะต้องเลือกใช้วิธีการสุ่มที่แตกต่างกัน โดยที่ผู้วิจัยจะต้องศึกษาประชากรในการวิจัยเรื่องนั้น ๆ ก่อนทุกครั้งที่จะเลือกใช้วิธีการสุ่มเพื่อผลการวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ของปัญหาการวิจัยนั้น ๆ

วิเชียร เกตุสิงห์(2534 อ้างอิงใน พิชิต ฤทธิ์จรูญ,2544 :134) ได้นำเสนอข้อเสนอแนะสำหรับการเลือกใช้วิธีการการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) ถ้าสมาชิกทุกหน่วยของประชากรมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน และไม่สามารถจัดเป็นกลุ่มได้ ควรใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย หรือถ้าสุ่มอย่างง่ายแล้วเกิดความยุ่งยากในการเก็บข้อมูล อาจใช้การสุ่มแบบเป็นระบบ แต่ถ้าไม่สามารถระบุแหล่งที่อยู่ของประชากรได้ชัดเจนก็อาจจะใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ

2) ถ้าสมาชิกทุกหน่วยของประชากรมีลักษณะแตกต่างกันโดยที่สามารถจำแนกเป็นกลุ่มที่เหมือนกัน และความแตกต่างนั้นจะส่งผลต่อการวิจัย ควรเลือกใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น หรือถ้าต้องการให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนตามประชากรก็อาจใช้วิธีการสุ่มแบบโควต้า

3) ถ้าสมาชิกทุกหน่วยของประชากรมีลักษณะที่สามารถแบ่งเป็นกลุ่ม โดยที่แต่ละกลุ่มมีลักษณะของกลุ่มที่คล้ายคลึงกัน แต่ภายในกลุ่มมีความหลากหลาย จะใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

4) ในการสุ่มตัวอย่างถ้ามีข้อจำกัดไม่สามารถสุ่มได้สะดวก หรือสุ่มแล้วคิดว่าไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ หรือไม่มีพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะของประชากร หรือมีความสนใจเป็นรายกรณี ควรใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงหรือแบบบังเอิญ

5) ถ้าประชากรมีขนาดใหญ่สามารถแบ่งกลุ่มได้หลายชั้น และต้องการให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายอย่างทั่วถึงควรใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน

11. เกณฑ์ที่ดีในการสุ่มตัวอย่าง

คิช(Kish,1965 อ้างอิงใน วรรณรัตน์ สุประเสริฐ,2544 : 210) ได้กำหนดเกณฑ์ที่ดีสำหรับการสุ่มตัวอย่างไว้ 4 ประการ ดังนี้

11.1 บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย กล่าวคือ การสุ่มตัวอย่างจะต้องให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้น ๆ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสามารถนำมาวิเคราะห์ใช้ตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน

11.2 คุ้มค่าของตัวแปรได้ กล่าวคือ การสุ่มตัวอย่างจะต้องได้กลุ่มตัวอย่างที่สามารถให้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือระบุค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปใช้ประกอบการใช้สถิติเชิงอ้างอิงที่จะสรุปผลอ้างอิงไปสู่ประชากรได้

11.3 นำไปปฏิบัติได้ กล่าวคือ การสุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้แล้ว สามารถที่จะนำไปปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน และมีแนวทางการแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการสุ่มตัวอย่าง

11.4 ประหยัดงบประมาณ กล่าวคือ ในการกำหนดการสุ่มตัวอย่างจะต้องคำนึงถึงการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะสามารถดำเนินการโดยประหยัดทั้งเวลา แรงงานและงบประมาณ

12. ประโยชน์ของศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแทนประชากร

ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาแทนประชากรมีประโยชน์ ดังนี้(Bailey.1987 :83-84)

12.1 ประหยัดงบประมาณ แรงงานและเวลา ที่ใช้ในการวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนน้อยกว่าประชากร

12.2 สะดวกและรวดเร็วในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่มีการระบุกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจนในการให้ข้อมูลมากกว่าประชากร และในการนำเสนอผลการวิจัย

12.3 มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น เนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างที่น้อยทำให้มีเวลาเก็บรวบรวมรายละเอียดของข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและชัดเจน

12.4 ได้รับความร่วมมือและให้ข้อมูลที่ถูกต้องจากผู้ให้ข้อมูล

12.5 ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้ง และมีความคลาดเคลื่อนน้อยเนื่องจากมีเวลามากขึ้น

12.6 สามารถใช้ผลการวิจัยได้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

12.7 สามารถสรุปอ้างอิงข้อมูลสู่ประชากรได้

13. สาเหตุความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่าง จะมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น เนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้(สิน พันธุ์พินิจ. 2547 : 139).

13.1 การสุ่มตัวอย่างโดยเน้นความสะดวก และหากกลุ่มตัวอย่างได้ง่าย

13.2 ไม่ใช่วิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับลักษณะของประชากรทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นตัวแทนที่ดี จะมีผลในการสรุปอ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างสู่ประชากร

13.3 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

13.4 ไม่กำหนดค่านิยมของวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกอย่างชัดเจน ทำให้มีตัวอย่างที่มีลักษณะอื่นปะปนมาด้วย

13.5 ขาดความชัดเจน/ความรอบคอบในวิธีการสุ่มตัวอย่างก่อนที่จะสุ่มตัวอย่าง อาทิ กำหนดกรอบของประชากร เป็นต้น

กอล,บอร์ก และกอล(Gall,Brog and Gall. 1996 : 241) ได้นำเสนอความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) การนำบุคคลที่เฉพาะเจาะจง/บังเอิญเข้าไปมีส่วนร่วมในการศึกษาเนื่องจากไม่สามารถที่จะหาบุคคลอื่นโดยการสุ่มตัวอย่างได้

2) ไม่เพิ่มหรือขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น ที่จะสามารถนำผลการศึกษาไปอ้างอิงสู่ประชากรได้อย่างกว้างขวางเพิ่มขึ้น

3) เลือกใช้การสุ่มอย่างง่าย แทนการสุ่มแบบแบ่งชั้น หรือแบบแบ่งกลุ่มที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยมากกว่า

4) ไม่บรรยายรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตามสะดวกให้มีรายละเอียดที่ชัดเจนที่จะใช้พิจารณาความเป็นตัวแทนของประชากร

5) สุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่มาก ๆ เพื่อให้เกิดอำนาจการทดสอบทางสถิติที่จะปฏิเสธสมมุติฐานหลัก

6) ขาดการพิจารณาอย่างละเอียด รอบคอบ ในการเลือกใช้การสุ่มตัวอย่างที่มีอย่างหลากหลายวิธีการในการวิจัยเชิงคุณภาพ

7) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อาสาสมัครและไม่อาสาสมัคร เข้ากลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างที่มีอิทธิพลต่อผลการวิจัย



14. ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้(บุญเรียง ขจรศิลป์,2539 : 47-48)

14.1 กำหนดกรอบของประชากร(Sample Fram)อย่างชัดเจนว่าเป็นใคร และศึกษาคุณลักษณะของประชากรว่าสอดคล้องกับคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาหรือไม่

14.2 กำหนดหน่วยของการสุ่มที่เป็นหน่วยที่ผู้วิจัยใช้เป็นหลักในการสุ่ม พร้อมจัดทำบัญชีรายชื่อของหน่วยสุ่มทั้งหมด

14.3 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาจากขนาด ธรรมชาติประชากร ลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย ระดับของความมีนัยสำคัญ ฯลฯ

14.4 กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างให้สอดคล้องกับธรรมชาติของประชากร ลักษณะของข้อมูล และจุดมุ่งหมายในการใช้ข้อมูล

14.5 วางแผนการสุ่มตัวอย่าง และดำเนินการสุ่มตัวอย่างตามแผนเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาศึกษาอย่างเหมาะสม

15. ประเด็นที่ควรพิจารณาในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มีความเชื่อมั่นและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

15.1 ลักษณะของการวิจัย จำแนกได้ดังนี้

15.1.1 การวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กเนื่องจากจะต้องใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเจาะลึกที่จะได้ข้อมูลที่ใหม่ ๆ มากกว่าการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันในเชิงปริมาณ ประเด็นที่ควรคำนึงถึงคือความเป็นตัวแทนของประชากร เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลไปอ้างอิงถึงประชากรได้มากที่สุด

15.1.2 การวิจัยเชิงสำรวจ หรือการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ เป็นการวิจัยที่จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เพื่อให้มีความเป็นตัวแทนและจำนวนที่มากเพียงพอที่จะสามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันในเชิงปริมาณโดยใช้สถิติ โดยใช้อย่างน้อยร้อยละ 10 ของประชากรหรือกลุ่มละ 30 คน เป็นอย่างต่ำ (Gay,1996 : 142)

15.1.3 การวิจัยเชิงทดลองควรใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คนขึ้นไปที่จะทำการแจกแจงสุ่มของค่าเฉลี่ยเข้าไกล์โค้งปกติ(Kerlinger,1986 :119)หรือถ้าเป็นการทดลองเพียง 2 กลุ่มกลุ่มตัวอย่างไม่ควรน้อยกว่า 15 คนต่อกลุ่ม(Wierma,2000 :296)

15.2 คุณลักษณะของประชากร ถ้าประชากรมีความเป็นเอกพันธ์มาก มีความแปรปรวนน้อยจะใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กก็ได้ แต่ถ้าประชากรมีลักษณะวิวิธพันธ์ มีความแปรปรวนมากจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะครอบคลุมทุกลักษณะของประชากร

15.3 การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ในการใช้สถิติบางประเภทได้ระบุจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำไว้ แต่ในบางชนิดถ้ามีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานค่อนข้างสูง

วิเชียร เกตุสิงห์(2534 อ้างอิงใน พิชิต ฤทธิ์จรูญ,2544 :134)ได้นำเสนอว่าในการสุ่มตัวอย่าง มีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ ดังนี้

1) ถ้าสมาชิกทุกหน่วยของประชากรมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน และไม่สามารถจัดเป็นกลุ่ม ควรใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย หรือถ้าสุ่มอย่างง่ายแล้วเกิดความยุ่งยากในการเก็บข้อมูล อาจใช้การสุ่มแบบเป็นระบบ แต่ถ้าไม่สามารถระบุแหล่งที่อยู่ของประชากรได้ชัดเจนก็อาจจะใช้วิธีการสุ่มแบบ บังเอิญ

2) ถ้าสมาชิกทุกหน่วยของประชากรมีลักษณะแตกต่างกันโดยสามารถจำแนกเป็นกลุ่มที่เหมือนกัน และความแตกต่างนั้นจะส่งผลต่อการวิจัย ควรเลือกใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น หรือถ้าต้องการให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนตามประชากรก็อาจใช้วิธีการสุ่มแบบโควต้า

3) ถ้าสมาชิกทุกหน่วยของประชากรมีลักษณะที่สามารถแบ่งเป็นกลุ่ม โดยที่แต่ละกลุ่มมีลักษณะของกลุ่มที่คล้ายคลึงกัน แต่ภายในกลุ่มมีความหลากหลาย จะใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม

4) ในการสุ่มตัวอย่างถ้ามีข้อจำกัดไม่สามารถสุ่มได้สะดวก หรือสุ่มแล้วคิดว่าไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ หรือไม่มีพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะของประชากร หรือมีความสนใจเป็นรายกรณี ควรใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงหรือแบบบังเอิญ

5) ถ้าประชากรมีขนาดใหญ่สามารถแบ่งกลุ่มได้หลายชั้น และต้องการให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายอย่างทั่วถึงควรใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน

สาระสำคัญของบทที่ 6 การสุ่มตัวอย่าง

ในการเรียนรู้บทนี้มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. ประชากร หมายถึง คน สัตว์ และสิ่งของต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนดและสนใจศึกษาตามเงื่อนไข 1)งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องอะไร 2)หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล คืออะไร และผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยกว้างขวางเพียงใด มีความครอบคลุมเพื่อนำไปใช้อ้างอิงข้อมูลเพียงใด

2. กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง สมาชิกกลุ่มย่อย ๆ ของประชากรที่ต้องการศึกษา ที่นำมาเป็นตัวแทนเพื่อศึกษาคุณลักษณะของประชากรแล้วนำผลจากการศึกษาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไปใช้อ้างอิงคุณลักษณะของประชากรได้ที่มีความเป็นตัวแทนที่ดี และมีขนาดที่เหมาะสม

3. เหตุผลที่จำเป็นจะต้องวิจัย/ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแทนประชากร มีดังนี้ 1)มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น 2) จากการพิจารณาประชากรแล้วพบว่าไม่สามารถดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครอบคลุม 3) ประหยัดเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) มีเวลาที่จะศึกษาและเก็บข้อมูลที่มีรายละเอียดได้ชัดเจนมากขึ้น 5) นำผลการวิเคราะห์มาใช้ประโยชน์ได้สอดคล้องกับเหตุการณ์ และ 6) สามารถสรุปผลอ้างอิงไปสู่ประชากรได้

4. การสุ่มตัวอย่าง เป็นวิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีความเป็นตัวแทนที่ดี โดยในการดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจะมีวิธีการสุ่มที่หลากหลายที่นำมาใช้ สอดคล้องกับคุณลักษณะของประชากร มีการสุ่มดังนี้ 1)การสุ่มจำแนกกลุ่ม 2)การสุ่มสิ่งทดลอง และ 3) การสุ่มตัวอย่าง



5. การสุ่มตัวอย่าง จำแนกประเภทได้ดังนี้ 1) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็นเป็น การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่สมาชิกทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันจะเป็นตัวแทนที่ดี ได้แก่ การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้น ภูมิ การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม และการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เป็นต้น 2) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ ใช้ความน่าจะเป็น เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้หลักการของความน่าจะเป็น ที่อาจจะเกิดเนื่องมาจาก เป็นการวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มที่เฉพาะเจาะจงหรือมีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับประเด็นหรือเงื่อนไขที่ กำหนดไว้ ได้แก่ วิธีการคัดเลือกแบบมีจุดประสงค์/เฉพาะเจาะจง วิธีการคัดเลือกแบบกำหนดโควต้า วิธีการคัดเลือกแบบบังเอิญ วิธีการคัดเลือกแบบลูกโซ่ วิธีการคัดเลือก แบบตามสะดวกและวิธีการ คัดเลือกแบบอาสาสมัคร เป็นต้น

6. ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง มีหลักการในการปฏิบัติดังนี้ 1) หน่วยกลุ่มตัวอย่างจะต้องได้รับการสุ่ม/เลือกอย่างมีระเบียบแบบแผนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย 2) หน่วยกลุ่มตัวอย่าง จะได้รับการระบุและกำหนดความหมายได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน 3) หน่วยกลุ่มตัวอย่าง แต่ละหน่วยจะต้องเป็นอิสระซึ่งกันและกัน และหนึ่งหน่วยตัวอย่างจะมีโอกาสได้รับการสุ่มเข้าสู่ กระบวนการวิจัยเพียงครั้งเดียว 4) หน่วยกลุ่มตัวอย่างใดที่ได้รับการสุ่ม/เลือกแล้วจะไม่สามารถ สับเปลี่ยนกับผู้อื่นให้แทนตนเองได้ และใช้หน่วยกลุ่มตัวอย่างเดียวตลอดงานวิจัยเสร็จสิ้น และ 5) ใช้เทคนิควิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้องและเหมาะสมกับการได้ข้อมูลในงานวิจัยอย่างถูกต้อง ครอบคลุมและครบถ้วน

7. ในการวิจัยที่จะต้องศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนั้นจะต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดีของ ประชากรที่มีขนาดที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น มีแนวทางใน การปฏิบัติ ดังนี้ 1) สิ่งที่น่ามาพิจารณาในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ขนาดของ ประชากรที่ศึกษา ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ หรือระดับความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ข้อตกลง เบื้องต้นของสถิติที่ใช้ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกัน ประเภทของการวิจัยที่แตกต่างกัน และงบประมาณที่ใช้ 2) การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีวิธีการในการคำนวณเพื่อให้ได้ กลุ่มตัวอย่างจากประชากรด้วยวิธีการ ดังนี้ ใช้สูตรคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้ร้อยละของ ประชากร ใช้ตารางสำเร็จรูป ใช้กฎแห่งความชัดเจน เป็นต้น

8. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะอย่างครบถ้วนหรือ คล้ายคลึงหรือสอดคล้องกับลักษณะของประชากรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอคติและมีจำนวนมาก เพียงพอที่ขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยขึ้นอยู่กับระดับความถูกต้องของ การวิจัยและจำนวนตัวแปรในการวิจัย

9. เกณฑ์ที่ดีในการสุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2) วัตถุประสงค์ของ ตัวแปรได้ 3) นำไปปฏิบัติได้ 4) ประหยัดงบประมาณ เวลา และแรงงาน

10. ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้ 1) กำหนดกรอบของประชากร 2) กำหนดหน่วยของการสุ่มที่เป็นหน่วยที่ผู้วิจัยใช้ 3) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 4) กำหนด วิธีการสุ่มตัวอย่างให้สอดคล้องกับธรรมชาติของประชากร ลักษณะของข้อมูล และจุดมุ่งหมายใน การใช้ข้อมูล และ 5) วางแผนการสุ่มตัวอย่าง และดำเนินการสุ่มตัวอย่างตามแผน

คำถามเชิงปฏิบัติการบทที่ 6 การสุ่มตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้ตอบคำถามจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้อย่างถูกต้อง และชัดเจน

1. ในการดำเนินการวิจัย เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ดี ควรจะปฏิบัติอย่างไร
 2. ให้ท่านได้อธิบายคำที่กำหนดให้
 - 2.1 ประชากร
 - 2.2 กลุ่มตัวอย่าง
 - 2.3 การสุ่ม
 - 2.4 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเอกพันธ์/วิวิธพันธ์
 - 2.5 กรอบการสุ่ม
 3. วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดระหว่างการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแทนประชากร
 4. ท่านมีเกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดีจากประชากรอย่างไร
 5. ท่านมีหลักเกณฑ์เลือกใช้ “การสุ่มตัวอย่างแบบใช้-ไม่ใช้ความน่าจะเป็น” อย่างไร
 6. ให้อธิบายวิธีการสุ่มตัวอย่าง พอสังเขป
 - 6.1 การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย
 - 6.2 การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ
 - 6.3 การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น
 - 6.4 การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม
 - 6.5 การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน
 7. ให้ท่านระบุวิธีการสุ่มจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
 - 7.1 บริษัท A แจกสินค้าทดลองที่ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง
 - 7.2 การทดลองรสชาติของอาหารที่ผู้จำหน่ายสินค้าจัดเตรียมไว้
 - 7.3 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการของนักศึกษาแต่ละสาขาวิชา
 - 7.4 การจับฉลากเพื่อมอบของขวัญให้แก่เด็ก ๆ ในวันปีใหม่
 - 7.5 การคัดเลือกตัวแทนนักศึกษาจากรายชื่อที่บ้านที่ข้อมูลในคอมพิวเตอร์
 - 7.6 การสัมภาษณ์ผู้บริหารสูงสุดของบริษัทที่เป็นสตรี
 - 7.7 การสังเกตพฤติกรรมการแต่งกายของนักศึกษา ภาคปกติ
 - 7.8 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศของอาจารย์ในสถาบันการศึกษา
 8. ให้ท่านศึกษางานวิจัย 1 เรื่อง แล้วพิจารณาว่ามีวิธีการสุ่มอย่างไร มีความถูกต้อง และเหมาะสมหรือไม่ และถ้าให้ท่านได้เปลี่ยนแปลงการสุ่ม ท่านจะดำเนินการอย่างไร
-