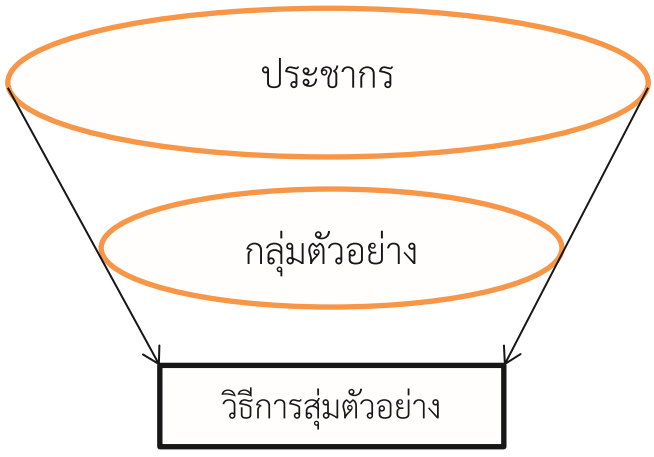
บทที่ ๑๐
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

๑๐.๑ บทนำ

เมื่อนักวิจัยมีความสนใจที่จะทำการวิจัยโดยทำการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ซึ่งข้อมูลนั้น อาจถูกถ่ายทอดโดยตัวบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นักวิจัยสนใจศึกษาโดยบุคคลที่ผู้วิจัยนั้น เราจะเรียกว่า ประชากร ซึ่งก็คือ หน่วยทั้งหมดที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เช่น ผู้วิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของสตรีในพื้นที่ตำบลๆ หนึ่ง ในเขตจังหวัดขอนแก่น หน่วยที่ผู้วิจัยที่จะต้องนำมาใช้เป็นประชากรในการศึกษาวิจัย ก็ได้แก่ สตรีในเขตตำบลนั้นนั่นเอง และถ้าหากนักวิจัยต้องการศึกษาวิจัยโดยการสอบถามสตรีในเขตพื้นที่นั้นทั้งหมด ก็เป็นไปได้ยาก ผู้วิจัยจึงต้องทำการศึกษาจากตัวแทนของประชากรนั้น ซึ่งเราเรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการกำหนดวิธีการเลือกตัวอย่าง ในกรณีที่การวิจัยทำการศึกษา การเลือกตัวอย่างที่จำเป็นสำหรับการวิจัยแบบสำรวจและแบบทดลองที่มีหน่วยที่จะศึกษาเป็นจำนวนมาก การเลือกตัวอย่างเป็นการเลือกบุคคล หรือสถาบัน หรือสิ่งที่เราสนใจศึกษามาเพียงบางส่วนจากที่มีอยู่ทั้งหมด หน่วยที่เลือกมาเป็นบางส่วนนี้ เรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง และหน่วยที่มีอยู่ทั้งหมดนั้นเรียกว่า ประชากร สำหรับผลที่ได้จากการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างสามารถใช้วิธีการทางสถิติไปสรุปอ้างอิงว่าเป็นของประชากรก็ได้ ซึ่งวิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างนั้น มีหลากหลายวิธีการตามความเหมาะสม ดังแผนภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๓๑ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

๑๐.๒ ประชากร

ประชากร หมายถึง สมาชิกหรือหน่วยข้อมูลทั้งหมดซึ่งอาจเป็นกลุ่มคน สัตว์ สิ่งของใดๆ ที่นำมาศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ก่อนการรวบรวมข้อมูล โดยที่สมาชิกของกลุ่มแต่ละหน่วยมีลักษณะและคุณสมบัติบางอย่างร่วมกันตามที่นักวิจัยกำหนดที่จะทำการศึกษา อาจกล่าวได้ว่า ประชากรเป็นตัวกำหนดขอบเขตของการอ้างอิงหรือการนำผลการวิจัยไปใช้

ประเภทของประชากร

สามารถแบ่งประชากรได้เป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑) ประชากรที่มีจำนวนนับได้ (Finite Population) หมายถึง ประชากรที่มีจำนวนจำกัด มีขนาดพอที่จะนับจำนวนอันแน่นอนได้ เช่น จำนวนของผู้มีสิทธิ์เลือกตั้ง จำนวนของนักการเมืองในประเทศไทย จำนวนของกำนันผู้ใหญ่บ้านในเขตจังหวัดขอนแก่น จำนวนของข้าราชการตำรวจในประเทศไทย เป็นต้น

๒) ประชากรที่มีจำนวนนับไม่ได้ (Infinite Population) หมายถึง ประชากรที่มีจำนวนที่ไม่สามารถนับจำนวนที่แน่นอนได้ เช่น จำนวนของประชาชนที่มีขอรับบริการจากสำนักงานทะเบียนราษฎรของที่ว่าการอำเภอ จำนวนของประชาชนที่ออกมาต่อต้านการคอร์รัปชั่น หรือแม้กระทั่ง จำนวนของประชาชนที่มาจ่ายค่ากระแสไฟฟ้า ที่การไฟฟ้าในพื้นที่นั่นๆ เป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วในทางการศึกษาหรือการวิจัย จะไม่นิยมศึกษาจากประชากรทั้งหมด เพราะทำให้สิ้นเปลืองเวลา ค่าใช้จ่าย แรงงาน และการควบคุมไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนบางอย่างกระทำได้ยาก แต่จะนิยมเลือกศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง

๑๐.๓ กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถทำการศึกษาจากประชากรทั้งหมดได้ จึงทำการศึกษาจากบางส่วน โดยคัดเลือกผู้ที่เหมาะสมมาเป็นตัวแทนในการวิจัยนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยมีสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับ “พฤติกรรมประชาธิปไตยของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย” แต่เนื่องจากนิสิตของมหาวิทยาลัยมีจำนวนมาก ทำให้ผู้วิจัยทำการสำรวจพฤติกรรมประชาธิปไตยของนิสิตได้ลำบาก จึงต้องหาตัวแทนนิสิตเข้ามาตอบแบบสอบถาม และตัวแทนที่จะมาตอบแบบสอบถามนั้น เราเรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี

สิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงในลำดับต้นๆ ของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม และวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิจัย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรนั้นต้องให้ทุกหน่วยประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่ากันหรือถูกเลือกโดยไม่ลำเอียง สามารถคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมได้ กำหนดโอกาสความน่าจะเป็นในการถูกเลือกได้ สามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อนได้ (Tolerated Error) และกำหนดระดับความเชื่อมั่นได้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรได้นั้น ควรมีลักษณะดังนี้

๑. มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม สามารถนำไปสรุปอ้างอิงสู่กลุ่มประชากรได้ด้วยวิธีการทางสถิติ

๒. มีลักษณะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

๓. มีลักษณะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร กล่าวคือ มีโอกาสที่จะถูกเลือกเท่าเทียมกัน

๔. มีการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการที่เหมาะสม

ประโยชน์ของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดีนั้น จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

๑. ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยได้

๒. สามารถทำการวิจัยได้เร็วขึ้นและได้ข้อมูลที่ทันสมัย

๓. สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งอย่างถูกต้องและแม่นยำ

๔. หากจัดเก็บข้อมูลถูกวิธีจะทำให้ได้รับความเชื่อถือสูง ผลการวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือ

๕. สามารถลดขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งลดแรงงานลงได้

๑๐.๔ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

สิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงอันดับแรกเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับจำนวนประชากร ซึ่งวิธีการในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมนั้นมีหลากหลายวิธี ในที่นี้นำมาแสดงไว้โดยสังเขป ดังต่อไปนี้

๑) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบประชากรที่แน่นอน

เนื่องจากผู้วิจัยไม่ทราบประชากรที่ใช้ในการวิจัยที่แน่นอน หรือ ไม่อาจจะทราบได้ว่า มีประชากรจำนวนเท่าไรกันแน่ในการวิจัยครั้งนี้ เช่น ผู้วิจัยต้องการศึกษาความพึงพอใจ

ของประชาชนในการให้บริการของสำนักงานทะเบียนราษฎรของสำนักงานเทศบาลแห่งหนึ่ง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จึงได้แก่ ประชาชนที่มารับบริการ แต่เนื่องจากว่า ในแต่ละวัน ผู้วิจัยไม่อาจจะทราบได้ว่ามีประชาชนเข้ามารับบริการมีจำนวนเท่าไร ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบประชากรที่แน่นอน โดยใช้สูตรของ W.G. Cochran[๑]

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2}$$

โดยที่

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการจะสุ่ม ซึ่งสามารถนำค่าสถิติในอดีตมาใช้แทนได้

Z = ความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยกำหนด Z ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ๐.๐๕ มีค่าเท่ากับ ๑.๙๖ (มั่นใจ ๙๕%)

d = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้โดยกำหนดไว้เท่ากับ ๕%

ผู้วิจัยกำหนดสัดส่วนของประชากรไว้ที่ ร้อยละ ๕๐ ดังนั้น

P = ๐.๕ (มาจาก ๕๐%)

Z = ๑.๙๖ (ความเชื่อมั่น ๙๕%)

d = ๐.๐๕ (ยอมให้คลาดเคลื่อนได้ ๕% = $\frac{๕}{๑๐๐}$ = ๐.๐๕)

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2}$$

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(๐.๕)(๑-๐.๕)(๑.๙๖)^๒}{(๐.๐)๕^๒}$$

$$= \frac{๐.๕ \times ๐.๕ \times ๓.๘๔}{๐.๐๐๒๕}$$

$$= ๓๘๔$$

ฉะนั้น กลุ่มตัวอย่างจะได้ ๓๘๔ คน

[๑] W. G. Cochran, **Sampling techniques**. 2nd edition ,(New York: John Wiley & Sons), 1963.

๒) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ทราบประชากรที่แน่นอน

ในกรณีที่ผู้วิจัยทราบว่า จำนวนประชากรทั้งหมดของหน่วยที่ต้องการศึกษานั้นมีจำนวนที่แน่นอน กล่าวคือ สามารถนับจำนวนได้ชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยนั้นสามารถหากลุ่มตัวอย่างได้เช่นเดียวกัน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น ๓ วิธีการ คือ

๒.๑ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ กล่าวคือ ผู้วิจัยทำกำหนดเกณฑ์ที่มีรายละเอียดแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยอาจกำหนดเกณฑ์โดยอาศัยจำนวนร้อยละของประชากร คือ

จำนวนประชากร**หลักร้อย**ใช้กลุ่มตัวอย่าง ๑๕ – ๓๐ %

จำนวนประชากร**หลักพัน**ใช้กลุ่มตัวอย่าง ๑๐ – ๑๕ %

จำนวนประชากร**หลักหมื่น**ใช้กลุ่มตัวอย่าง ๕ – ๑๐ %

๒.๒ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร กล่าวคือ ผู้วิจัยทำการกำหนดหากลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้สูตรของ Taro Yamane[๒] ดังต่อไปนี้

สูตร

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

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

e คือความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในรูปของสัดส่วน (ร้อยละ ๕ คือ ๐.๐๕)

เช่น

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน ๒๕๕๗ คน จึงนำมาหากลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

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

$$= \frac{๒,๕๕๗}{๑+๒,๕๕๗(.๐๕)^{๒}}$$

$$= \frac{๒,๕๕๗}{๗.๓๙๒๕}$$

= ๓๔๕.๘๙ # ๓๔๖

[๒] Taro Yamane, **Elementary sampling theory**. London : 1967, p.398.

จะต้องเลือกตัวอย่าง ๓๔๖ คน

๒.๓ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan กล่าวคือ ผู้วิจัยสามารถกำหนดขนาดกลุ่มประชากรต่อขนาดกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในตารางดังต่อไปนี้[๓]

[๓] R.V.Krejcie. and V.D.Morgan, **"Determining Sample Size for Research Acitities"**, Educational and Psychological Management, 1980 : p.608.

ตารางที่ ๕ แสดงตารางแสดงจำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan

จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

จากตารางสำเร็จรูปนี้ หากผู้วิจัยต้องการนำมาใช้ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เช่น หากประชากรในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน ๒๕๕๗ คน ผู้วิจัยดูช่องตารางจำนวนประชากรที่ จำนวน ๒๖๐๐ คน จึงได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน ๓๓๕ คน เป็นต้น

๑๐.๕ การสุ่มตัวอย่าง

เมื่อผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้วิธีการต่างๆ ตามที่กล่าวมานี้แล้ว กระบวนการที่นักวิจัยจะต้องดำเนินการต่อไปคือ การสุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้มาซึ่งความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร **ดังนั้น การสุ่มตัวอย่าง (Sampling)** จึงหมายถึงกระบวนการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

ประเภทของการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น ๒ ประเภทใหญ่ๆ คือ การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้โอกาสความน่าจะเป็น และ การสุ่มตัวอย่างโดยใช้โอกาสความน่าจะเป็น

๑.การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างโดยไม่คำนึงว่าตัวอย่างแต่ละหน่วยมีโอกาสถูกเลือกมากน้อยเท่าไร ทำให้ไม่ทราบความน่าจะเป็นที่แต่ละหน่วยในประชากรจะถูกเลือก การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้ไม่สามารถนำผลที่ได้อ้างอิงไปยังประชากรได้ แต่มีความสะดวกและประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่า และการสุ่มโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น มีข้อจำกัดคือ ผลการวิจัยไม่สามารถอ้างอิงไปสู่ประชากรทั้งหมดได้ จะสรุปอยู่ในขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น ข้อสรุปนั้นจะสรุปไปหาประชากรได้ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะต่างๆที่สำคัญๆ เหมือนกับประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ได้นั้นขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้วิจัยและองค์ประกอบบางตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้ และไม่มีวิธีการทางสถิติอย่างไรที่จะมาคำนวณความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่ม (sampling error) และการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้โอกาสความน่าจะเป็นที่นิยมแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ดังนี้

๑.๑ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้จำนวนตามต้องการโดยไม่มีหลักเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างจะเป็นใครก็ได้ที่สามารถให้ข้อมูลได้ โดยผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่พบจนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ เช่น ผู้วิจัยต้องการสำรวจการพฤติกรรมประชาธิปไตยของนิสิตมหาวิทยาลัย

มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างจนครบตามจำนวนที่กำหนด ก็เป็นอันใช้ได้

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ ทำได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ต้องใช้หลักเกณฑ์อะไรในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสีย คือ ผู้วิจัยไม่สามารถได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกมาศึกษานั้นเป็นตัวแทนของประชากรอย่างแท้จริง

การประยุกต์ใช้ คือ จะนำไปใช้ในกรณีที่ประชากรมีจำนวนไม่จำกัด อีกทั้งไม่สามารถระบุกรอบบัญชีประชากรได้รวมถึงการที่ผู้วิจัยต้องการผลการวิจัยที่รวดเร็วมาก[๔]

๑.๒ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเอง ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงต้องอาศัยความรอบรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆของผู้ทำวิจัย โดยใช้วิจารณญาณของผู้วิจัยเป็นหลัก เช่น ผู้วิจัยต้องการสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในเขตเทศบาล ผู้วิจัยจึงต้องเลือกสัมภาษณ์เฉพาะผู้สูงอายุในเขตเทศบาลตามวิจารณญาณของผู้วิจัยเป็นสำคัญ

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ ทำได้ง่าย รวดเร็ว ทั้งนี้ เพราะขึ้นอยู่กับความพอใจหรือความต้องการของนักวิจัยว่าหน่วยนี้น่าจะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้

ข้อเสีย คือ หน่วยตัวอย่างที่เลือกมาศึกษานั้นอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้

การประยุกต์ใช้ คือ การสุ่มตัวอย่างแบบนี้อาจเหมาะกับกรณีที่ผู้วิจัยต้องการสอบถามจากผู้รู้มีประสบการณ์หรือผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องที่กำลังศึกษา[๕]

๑.๓ การสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างในลักษณะต่อเนื่อง โดยตัวอย่างหน่วยแรกจะเป็นผู้แนะนำโดยการเลือกตัวอย่างถัดไป และมีการแนะนำต่อไปจนกระทั่งได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามที่ผู้วิจัยต้องการ เช่น ผู้วิจัยต้องการ

---

[๔] คณาจารย์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, **สถิติเบื้องต้นและการวิจัย**, (พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๕๓), หน้า ๒๑๙.

[๕] **อ้างแล้ว,** หน้า ๒๑๙.

ศึกษาการมีส่วนร่วมทางการเมืองของทนายความในจังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยอาจทำแจกแบบสอบถาม (หรือสัมภาษณ์) ทนายความท่านใดท่านหนึ่ง และให้ทนายท่านนั้นแนะนำทนายความท่านอื่นๆ ต่อไปเพื่อเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จนครบตามที่กำหนด

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ ทำให้ผู้วิจัยสามารถได้ข้อมูลเชิงลึกในลักษณะที่ต่อเนื่องเป็นลูกโซ่เป็นลำดับไป ซึ่งจะทำให้สามารถเห็นภาพของการสรุปข้อมูลได้ถูกต้องชัดเจนมากขึ้น

ข้อเสีย คือ การวิจัยแบบนี้อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นในกระบวนการของการเลือกตัวอย่าง นับตั้งแต่การเลือกตัวอย่างแรก ว่าเป็นตัวแทนประชากรที่ดีหรือไม่ และการแนะนำถัดๆไป ความเป็นตัวแทนของประชากรที่ดีหรือไม่ ถ้าได้ตัวอย่างที่ไม่มีความเป็นตัวแทนของประชากรแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาในการวิจัยได้

การประยุกต์ใช้ คือ การวิจัยแบบนี้เหมาะกับการวิจัยเชิงคุณภาพที่ผู้วิจัยต้องการข้อมูลในเชิงลึก[๖]

๑.๔ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงสัดส่วนองค์ประกอบของประชากร เช่น ผู้วิจัยต้องการสำรวจการพฤติกรรมประชาธิปไตยของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผู้วิจัยอาจแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างโดยจำแนกตามชั้นปีๆ ละเท่าๆ เช่น ต้องการกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๔๐๐ คน จึงแจกแบบสอบถามให้กับนิสิตทั้ง ๔ ชั้นปีๆ ละเท่าๆ กัน คือ ชั้นปีละ ๑๐๐ คน แล้วก็เลือกแบบบังเอิญ คือเจอใครก็เลือกจนครบตามจำนวนที่ต้องการ เป็นต้น

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควต้า มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ ทำให้ผู้วิจัยมีความมั่นใจว่าตัวแปรต่างๆ ที่เป็นคุณลักษณะของประชากรที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนตามคุณสมบัติของแต่ละประเภทของประชากร

ข้อเสีย คือ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่มีหลักเกณฑ์อะไรที่แน่นอนแต่จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้วิจัยเท่านั้น หน่วยตัวอย่างที่เลือกมาไม่มั่นใจได้ว่า เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้หรือไม่

การประยุกต์ใช้ คือ การวิจัยแบบนี้เป็นวิธีที่นิยมนำไปใช้กับการทำนายผลการเลือกตั้ง[๗]

---

[๖] อ้างแล้ว, หน้า ๒๒๐.

[๗] อ้างแล้ว, หน้า ๒๒๐.

๒. การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยสามารถกำหนดโอกาสที่หน่วยตัวอย่างแต่ละหน่วยถูกเลือก ทำให้ทราบความน่าจะเป็นที่แต่ละหน่วยในประชากรจะถูกเลือก การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้สามารถนำผลที่ได้อ้างอิงไปยังประชากรได้ แบ่งออกเป็น ๕ ประเภท ดังต่อไปนี้

๒.๑ การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยถือว่าทุกๆ หน่วยหรือทุกๆ สมาชิกในประชากรมีโอกาสจะถูกเลือกเท่าๆ กัน การสุ่มวิธีนี้จะต้องมีรายชื่อประชากรทั้งหมดและมีการให้เลขกำกับ มีวิธีการสุ่มตัวอย่าง ๒ วิธี คือ

๒.๑.๑ **จับสลาก** เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ง่ายที่สุด โดยการนำรายชื่อหรือหมายเลขของประชากรทั้งหมดใส่ลงภายในภาชนะที่เตรียมไว้ แล้วทำการจับสลากเลือกมาจนครบตามจำนวนที่กำหนด

๒.๑.๒ **ตารางสุ่ม** เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสร้างตารางขึ้นมา ๑ ตารางพร้อมกับตัวเลขในตารางที่คละกันตั้งแต่ ๐ ถึง ๙ แล้วทำการจับสลากเลือกจุดเริ่มต้น จากนั้นจึงนำมาทำเลขที่สุ่มได้มาทำเป็นการกำหนดผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ตามกระบวนการดังต่อไปนี้

๑. สร้างบัญชีประชากรและใส่หมายเลขกำกับราชื่อเรียงตามลำดับ เช่น ประชากรมีทั้งหมด ๔๐๐ คน ต้องการกลุ่มตัวอย่าง ๑๕๐ คน

ลำดับที่	ชื่อ	ลำดับที่	ชื่อ	ลำดับที่	ชื่อ	ลำดับที่	ชื่อ
๑	นาย...	๘	นาง...	๑๕	น.ส....	๒๒	นาย...
๒	นาย....	๙	นาง....	๑๖	น.ส....	๒๓	นาย....
๓	นาย....	๑๐	นาง....	๑๗	น.ส....	๒๔	นาย....
๔	นาย...	๑๐	นาง...	๑๘	น.ส...	๒๕	นาย...
๕	นาย...	๑๒	นาง...	๑๙	น.ส...	๒๖	นาย...
๕	นาย....	๑๓	นาง....	๒๐	น.ส....	๒๗	นาย....
๗	นาย.....	๑๔	นาง.....	๒๑	น.ส.....	๒๘	นาย.....

๒. สร้างตารางสุ่มโดยใส่ตัวเลขในตารางที่คละกันตั้งแต่ ๐ ถึง ๙ ดังนี้

ลำดับ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑	๖	๐	๑	๖	๒	๘	๐	๒	๑	๓
๒	๐	๒	๐	๔	๒	๗	๕	๒	๓	๐
๓	๐	๓	๒	๐	๕	๐	๑	๗	๕	๑
๔	๑	๔	๔	๕	๗	๒	๑	๒	๒	๐
๕	๑	๔	๓	๖	๓	๔	๒	๔	๒	๕
๖	๒	๑	๑	๖	๐	๓	๓	๓	๕	๕
๗	๑	๖	๐	๔	๗	๙	๑	๓	๑	๕
๘	๐	๑	๒	๓	๑	๔	๗	๖	๖	๒
๙	๐	๔	๑	๓	๑	๖	๗	๓	๕	๑
๑๐	๔	๐	๐	๑	๗	๗	๐	๑	๓	๕
๑๑	๗	๐	๒	๙	๙	๒	๐	๔	๑	๗
๑๒	๑	๗	๕	๐	๙	๑	๒	๐	๒	๕
๑๓	๗	๘	๒	๑	๐	๙	๒	๒	๔	๗
๑๔	๐	๓	๕	๑	๗	๔	๐	๒	๔	๙
๑๕	๗	๑	๗	๘	๒	๕	๐	๗	๒	๙

๓. จับสลากจุดเริ่มต้นเพื่อทำการสุ่ม เช่น สมมติว่าจับสลากจุดเริ่มต้นที่ แถวที่ ๒ คอลัมน์ที่ ๔ ได้หมายเลข ๔ โดยมีประชากรทั้งหมด ๔๐๐ หน่วย ต้องการกลุ่มตัวอย่างที่ ๑๕๐ หน่วย หน่วยประชากรมีหลักร้อย จึงการเลือกมา ลำดับละ ๓ ตัวเลข ดังต่อไปนี้

๔๒๗ ๕๒๓ **๐๐๓ ๒๐๕ ๐๑๗**

๕๑๑ ๔๔๕ ๗๒๑ **๒๒๐ ๑๔๓**

หมายความว่า ประชากร ๔๐๐ หน่วยนั้น จะมีกลุ่มตัวอย่างที่จะถูกเลือกให้ตอบแบบสอบถาม คือ ประชากร ลำดับที่ ๐๐๓, ๒๐๕, ๐๑๗, ๒๒๐ และ ๑๔๓ และผู้วิจัยดำเนินการตามตารางสุ่มนี้ไปจนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ สามารถนำไปใช้ได้ง่าย สะดวก ใช้ระยะเวลาน้อย ไม่ยุ่งยาก

ข้อเสีย คือ กรณีที่ประชากรเป็นแบบไม่จำกัด จะไม่สามารถนำไปใช้ได้เนื่องจากไม่สามารถสร้างบัญชีรายชื่อประชากรได้

การประยุกต์ใช้ คือ การวิจัยแบบนี้เหมาะกับการวิจัยที่มีประชากรไม่มาก และสามารถสร้างบัญชีรายชื่อประชากรได้[๘]

๒.๒ **การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling)** เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยมีรายชื่อของทุกหน่วยประชากรมาเรียงเป็นระบบตามบัญชีเรียกชื่อ การสุ่มจะแบ่งประชากรออกเป็นช่วงๆที่เท่ากันอาจใช้ช่วงจากสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างและประชากร แล้วสุ่มประชากรหน่วยแรก ส่วนหน่วยต่อๆไปนับจากช่วงสัดส่วนที่คำนวณไว้ยกตัวอย่างเช่น หน่วยประชากรมีทั้งหมด ๔๕๐ คน ผู้วิจัยต้องการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างเพียง ๑๕๐ คน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำจำนวนประชากรมาหารด้วยกลุ่มตัวอย่างในที่นี้ คือ ๔๕๐ ÷ ๑๕๐ = ๓ หมายความว่า ทุกหน่วยประชากร ๓ คน จะมีผู้ถูกเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อตอบแบบสอบถามจำนวน ๑ คน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำลำดับรายชื่อมาเรียงลำดับ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๖ แสดงวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ

ลำดับ	คอลัมน์ที่ ๑	คอลัมน์ที่ ๒	คอลัมน์ที่ ๓
๑	๑	๒	๓
๒	๔	๕	๖
๓	๗	๘	๙
๔	๑๐	๑๑	๑๒
๕	๑๓	๑๔	๑๕
๖	๑๖	๑๗	๑๘
๗	๑๙	๒๐	๒๑
๘	๒๒	๒๓	๒๔
๙	๒๕	๒๖	๒๗
ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ
๑๕๐	๔๔๘	๔๔๙	๔๕๐

[๘] อ้างแล้ว, หน้า ๒๒๑.

เมื่อผู้วิจัยได้เรียงลำดับดังนี้แล้ว จึงทำการจับสลากหมายเลข ๑ ๒ หรือ ๓ มา ๑ หมายเลข สมมติว่า ผู้วิจัยจับสลากได้หมายเลข ๒ หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรลำดับที่ ๒, ๕, ๗, ๑๑, ๑๔, ๑๗ ฯลฯ ๔๔๙ ตามลำดับ

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ สามารถนำไปใช้ได้ง่าย สะดวก ใช้ระยะเวลาน้อยการเลือกตัวอย่างแบบจับสลากและแบบตารางสุ่ม ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเป็นค่าประมาณเฉลี่ยประชากรที่ดีกว่า

ข้อเสีย คือ ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างอาจไม่สามารถเป็นค่าที่ดีในการประมาณค่าของความแปรปรวนของประชากร ซึ่งเป็นผลมาจากการกำหนดค่าช่วงสุ่ม

การประยุกต์ใช้ คือ การเลือกตัวอย่างแบบระบบสามารถนำไปใช้ได้ในกรณีที่สมาชิกของประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีการรวมอยู่เป็นกลุ่มเดียวกันหรือในแนวคิดเดียวกัน เช่น นิสิตคณะสังคมศาสตร์ เป็นต้น[๙]

๒.๓ การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยแยกประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อยๆ หรือแบ่งเป็นชั้นภูมิก่อน โดยหน่วยประชากรในแต่ละชั้นภูมิจะมีลักษณะเหมือนกัน (homogenious) แล้วสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากร โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

๒.๓.๑ กำหนดกลุ่มย่อยของประชากร

๒.๓.๒ ดำเนินการหาสัดส่วนของประชากรต่อกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อยโดยที่กลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อยนั้น ต้องมีจำนวนเท่ากับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

๒.๓.๓ สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ ในกรณีที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างของแต่ละชั้นให้ได้สัดส่วนกัน ดังนี้

$$n_1 = \frac{N_i}{N} \times n$$

เมื่อ n_1 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ

N_i = จำนวนประชากรในแต่ละชั้นภูมิ

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

[๙] อ้างแล้ว, หน้า ๒๒๕.

ยกตัวอย่างเช่น

ผู้วิจัยต้องการทำวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของสตรีในเขตตำบลแห่งหนึ่ง ซึ่งในแต่ละหมู่บ้านมีสตรีที่มีจำนวนแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงดำเนินการแยกกลุ่มย่อยของประชากรแล้วนำมาหาสัดส่วนของประชากรต่อกลุ่มตัวอย่าง โดยมีประชากรสตรีทั้งหมด จำนวน ๓,๔๕๖ คน ทำการหากลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมด้วยการเปิดตารางสำเร็จรูปของเครจี่และมอร์แกน ที่จำนวน ๓๕๐๐ คน ได้กลุ่มตัวอย่าง ๓๔๖ คน ดังนั้น จึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ดังนี้

ตารางที่ ๗ แสดงวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

ชั้นภูมิที่	สตรีในหมู่บ้าน	จำนวนประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
๑	หมู่ที่ ๑ (N_1)	๕๙๓	n_1 = (๕๙๓/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๕๙
๒	หมู่ที่ ๒ (N_2)	๔๘๐	n_2 = (๔๘๐/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๔๘
๓	หมู่ที่ ๓(N_3)	๓๘๐	n_3 = (๓๘๐/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๓๘
๔	หมู่ที่ ๔ (N_4)	๖๘๕	n_4 = (๖๘๕/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๖๙
๕	หมู่ที่ ๕ (N_5)	๕๗๐	n_5 = (๕๗๐/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๕๗
๖	หมู่ที่ ๖ (N_6)	๓๙๐	n_6 = (๓๙๐/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๓๙
๗	หมู่ที่ ๗ (N_7)	๓๕๘	n_7 = (๓๕๘/๓๔๕๖) x ๓๔๖ = ๓๖
	รวม	**N = ๓,๔๕๖**	**n =๓๔๖**

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ ทำให้ผู้วิจัยสามารถทราบข้อมูลของการวิเคราะห์ลักษณะของประชากรในแต่ละเรื่องได้ รวมถึงวิเคราะห์ความแตกต่างของประชากรแต่ละประเภทได้ รวมทั้งเพื่อให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่า กลุ่มต่างๆ ของประชากรได้ถูกสุ่มตัวอย่างขึ้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ซึ่งจะทำให้เป็นการช่วยเพิ่มระดับความถูกต้องในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรเพิ่มขึ้น

ข้อเสีย คือ กรณีที่การจัดชั้นมีการกำหนดคุณลักษณะของประชากรที่มากเกินไป เช่น จัดแบ่งชั้นให้แต่ละชั้นภูมิมีความแตกต่างกันทั้งในแง่เพศ อายุ อาชีพ ระดับ

การศึกษา โดยให้ในชั้นภูมิเดียวกันมีความคล้ายคลึงกันทุกด้าน เป็นต้น ทำให้ต้องการขนาดของกลุ่มตัวอย่างมากเพื่อนำมาแบ่งชั้น และบางครั้งขนาดของกลุ่มตัวอย่างรวมอาจมากกว่าขนาดของประชากรที่มีอยู่ก็ได้

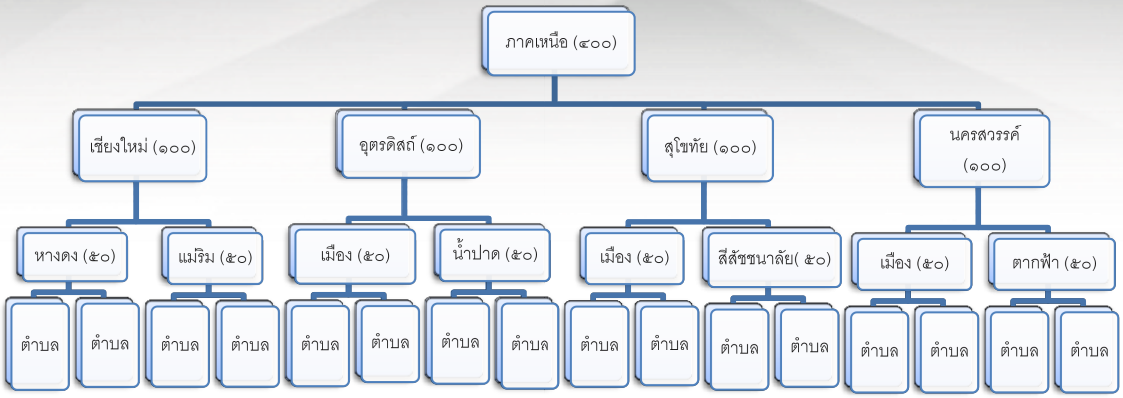
การประยุกต์ใช้ คือ การนำวิธีการเลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิไปประยุกต์ใช้นั้น จะต้องมีการจัดชั้นโดยใช้เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่กำลังศึกษา เช่น ผู้ศึกษาต้องการทราบความคิดเห็นของนิสิตแต่ละคณะมีความคิดเห็นอย่างไรต่อกิจกรรมทางการเมือง การจัดแบ่งชั้นภูมิก็จะต้องจำแนกนิสิตออกตามคณะที่ศึกษา เป็นต้น[๑๐]

๒.๔ การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งประชากรออกตามพื้นที่โดยไม่จำเป็นต้องทำบัญชีรายชื่อของประชากร และสุ่มตัวอย่างประชากรจากพื้นที่ดังกล่าวตามจำนวนที่ต้องการ แล้วศึกษาทุกหน่วยประชากรในกลุ่มพื้นที่นั้นๆ หรือจะทำการสุ่มต่อเป็นลำดับขั้นมากกว่า ๑ ระดับ โดยอาจแบ่งพื้นที่จากภาค เป็นจังหวัด จากจังหวัดเป็นอำเภอ และเรื่อยไปจนถึงหมู่บ้าน ดังนั้น การเลือกกลุ่มตัวอย่างจึงไม่จำเป็นต้องเลือกตัวอย่างจากทุกกลุ่ม แต่เลือกมากเพียงบางกลุ่ม ก็จะทำให้กลุ่มตัวอย่างครบทุกด้าน

ยกตัวอย่างเช่น

ผู้วิจัยต้องการทำวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของสตรีในภาคเหนือ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ๔๐๐ คน ซึ่งจังหวัดภาคเหนือมีทั้งหมด ๑๗ จังหวัด โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือ ภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง ผู้วิจัยจึงทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มโดยทำการสุ่มเป็นลำดับขั้นเริ่มจากภาค จังหวัด อำเภอ และตำบล ดังนี้

[๑๐] อ้างแล้ว, หน้า ๒๒๔.



ภาพที่ ๓๒ แสดงวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม มีข้อดี ข้อเสียและการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ข้อดี คือ แต่ละกลุ่มไม่จำเป็นต้องเป็นที่รวมของสมาชิกโดยธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว เช่น ตำบล หมู่บ้าน เป็นต้น แต่อาจเป็นกลุ่มที่สร้างขึ้นมาเองก็ได้ ในแต่ละกลุ่มสามารถใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบอื่นๆ ควบคู่ไปด้วยก็ได้

ข้อเสีย คือ ไม่เหมาะกับประชากรที่มีขนาดเล็ก ซึ่งใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบธรรมดาและแบบระบบจะสะดวกกว่า

การประยุกต์ใช้ คือ การเลือกลุ่มตัวอย่างแบบเบ่งกลุ่มนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของประชากรของแต่ละกลุ่มที่มีความเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน เช่น การศึกษประสิทธิภาพการบริการทางการแพทย์ของนักเรียนพยาบาล ทั้งนี้เพราะองค์ประกอบของการเป็นนักเรียนพยาบาลนั้น เป็นเกณฑ์เดียวกันทั่วประเทศที่กำหนดโดยแพทยสภา[๑๑]

๒.๕ การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) เป็นกระบวนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรซึ่งดำเนินการสุ่มตั้งแต่ ๓ ขั้นขึ้นไป โดยมากจะใช้ในกรณีที่ประชากรมีขนาดใหญ่ แล้วสามารถแบ่งย่อยเป็นหน่วยต่างๆ ได้อีกหลายหน่วย

ยกตัวอย่างเช่น

ผู้วิจัยต้องการหารายได้เฉลี่ยต่อปีของคนไทย ซึ่งประเทศไทยมีประชากรมากกว่า ๖๐ ล้านคน จะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรมีขนาดใหญ่และหลากหลายทั้งอายุ

[๑๑] อ้างแล้ว, หน้า ๒๒๖.

อาชีพ เชื้อชาติ ฯลฯ วิธีการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลก็จำเป็นต้องแบ่งย่อยข้อมูลออกเป็นลักษณะต่างๆ ซึ่งอาจจะสามารถทำได้ ดังนี้

ขั้นที่ ๑ กำหนดลักษณะชั้นความเจริญของเมือง

- เมืองหลวงและปริมณฑล
- **เมืองที่มีความเจริญชั้น ๑**
- **เมืองที่มีความเจริญชั้น ๒**
- **เมืองที่มีความเจริญชั้น ๓**
- **เมืองที่มีความเจริญชั้น ๔**

ขั้นที่ ๒ สุ่มจังหวัดในแต่ละชั้นความเจริญของเมืองที่กำหนด

ขั้นที่ ๓ สุ่มเลือก เขตการปกครอง หรือ อำเภอ

- **อำเภอเมือง**
- **อำเภอชั้น ๑**
- **อำเภอชั้น ๒**
- **อำเภอชั้น ๓**

ขั้นที่ ๔ สุ่มเลือกตำบล

- เขตเทศบาล
- ตำบลชั้น ๑
- ตำบลชั้น ๒

ขั้นที่ ๕ สุ่มเลือกหมู่บ้าน

ขั้นที่ ๖ สุ่มเลือกครัวเรือน

ขั้นที่ ๗ สุ่มเลือกบุคคลในครัวเรือน

๑๐.๖ สรุปท้ายบท

ประชากร หมายถึง สมาชิกหรือหน่วยข้อมูลทั้งหมดซึ่งอาจเป็นกลุ่มคน สัตว์ สิ่งของใดๆ ที่นำมาศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ก่อนการรวบรวมข้อมูล **ประชากร**สามารถแบ่งประชากรได้เป็น ๒ ประเภท คือ ๑) ประชากรที่มีจำนวนนับได้ (Finite Population) ๒) ประชากรที่มีจำนวนนับไม่ได้ (Infinite Population) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วในทางการศึกษาหรือการวิจัย จะไม่นิยมศึกษาจากประชากรทั้งหมด เพราะทำให้สิ้นเปลืองเวลา ค่าใช้จ่าย

แรงงาน และการควบคุมไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนบางอย่างกระทำได้ยาก แต่จะนิยมเลือกศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถทำการศึกษาจากประชากรทั้งหมดได้ จึงทำการศึกษาจากบางส่วน โดยคัดเลือกผู้ที่เหมาะสมมาเป็นตัวแทนในการวิจัยนั้นๆ **ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี** ควรมีลักษณะ คือ ๑) มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม สามารถนำไปสรุปอ้างอิงสู่กลุ่มประชากรได้ด้วยวิธีการทางสถิติ ๒) มีลักษณะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ๓) มีลักษณะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร คือ มีโอกาสที่จะถูกเลือกเท่าเทียมกัน และ ๔) มีการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการที่เหมาะสม และ**การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดีนั้น** จะก่อให้เกิดประโยชน์ คือ ๑) ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยได้ ๒) สามารถทำการวิจัยได้เร็วขึ้นและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ๓) สามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งอย่างถูกต้องและแม่นยำ ๔) หากจัดเก็บข้อมูลถูกวิธีจะทำให้ได้รับความเชื่อถือสูง ผลการวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือ และ ๕) สามารถลดขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งลดแรงงานลงได้

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คือ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับจำนวนประชากร มี ๒ วิธี คือ ๑) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบประชากรที่แน่นอน และ ๒) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ทราบประชากรที่แน่นอน ซึ่งมีวิธีการย่อยอีก ๓ อย่าง คือ ๒.๑) การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ ๒.๒) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร และ ๒.๓) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูป

การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) หมายถึง กระบวนการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ คือ ๑) การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ซึ่งจำแนกออกเป็น ๔ ประเภท คือ ๑.๑) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) ๑.๒) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ๑.๓) การสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball sampling) และ ๑.๔) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota sampling) และ ๒) การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) ซึ่งจำแนกออกเป็น ๔ ประเภท คือ ๒.๑) การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากและตารางสุ่ม ๒.๒) การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic sampling) ๒.๓) การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) ๒.๔) การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) และ ๒.๕) การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling)

คำถามท้ายบท

๑. จงอธิบายความหมายของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง?

๒. เมื่อประชากรในการวิจัยมีจำนวน ๓,๕๐๐ คน จงกำหนดหากลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ มาดู?

๓. วิธีการสุ่มตัวอย่าง คือ อะไร? มีกี่ประเภท? อะไรบ้าง?

๔. วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายมีลักษณะเช่นไร มีข้อดีและข้อเสียอย่างไร?

๕. จากตารางต่อไปนี้ จงหาขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิมาดู?

ชั้นภูมิที่	ชั้นปี	จำนวนประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
๑	ชั้นปีที่ ๑ (N_1)	๑๙๓	n_1 = ...
๒	ชั้นปีที่ ๒ (N_2)	๑๘๐	n_2 = ...
๓	ชั้นปีที่ ๓ (N_3)	๑๖๐	n_3 = ...
๔	ชั้นปีที่ ๔ (N_4)	๑๕๐	n_4 = ...
	รวม	N = ๖๘๓	n =๒๔๘