

## การวางแผนและรวมเป็นโครงการวิจัย (Planning and Organizing the Research Project)

เมื่อกำหนดปัญหา สอดคล้องกับทฤษฎีที่ได้แนบมาแล้ว ผู้วิจัยจะต้องศึกษาใจ เรื่องแนวทางและขอบเขตของโครงการวิจัยภายในอุบัติมุ่งหมายและความสามารถของผู้วิจัย เองซึ่งจะต้องศึกษาใจเสือในระหว่างหลาย ๆ ทางเสือซึ่งเกี่ยวหลาຍ ๆ เรื่อง เช่น ที่นี่ที่ทางภูมิศาสตร์ ประเพณีของอุทิสหกรรม ช่วงระยะเวลาที่จะศึกษา และอื่น ๆ

ทันทีที่ได้ศึกษาในขั้นตอน (Preliminary Steps) เสร็จสิ้น ผู้วิจัยก็ควรจะ กำหนดโครงการย่อ ๆ เน่าที่จะทำให้เพื่อพัฒนาแก้ไขเป็นข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Proposal) หรือเป็นแบบแผน (Design) ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางการวิจัยท่อไป ฉบับนี้การ วางแผนและรวมเป็นโครงการวิจัยก็ควรจะศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับ (1) ลักษณะของปัญหา (2) ข้อมูลที่จำเป็น (3) วิธีการเก็บข้อมูล (4) เทคนิคการเสนอและแปลงข้อมูล (5) ข้อ ส្ម័ប្ប័គារវារ្យ 6) ข้อเสนอแนะที่พิจารณาจากผลสรุปที่คาดว่าจะได้ รายละเอียดของ หัวข้อคงถูกต่อว่าที่วางแผนไว้ก็จะรวมเข้าเป็นโครงการวิจัย

### ลักษณะและแหล่งของข้อมูลที่ต้องการ

(NATURE AND SOURCE OF THE DATA REQUIRED)

เมื่อกำหนดปัญหาได้แล้ว งานขั้นตอนไปของผู้วิจัยก็คือ กำหนดแนวทางความคิดเห็น

วางแผนแบบเกี่ยวกับลักษณะและแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการซับมัธยาในห้องเรียนหรือเพื่อคอมพิวเตอร์ในชั้นสุกห้าย โดยปกติมัธยาที่ก้านคันก์เป็นลิงรีรักว่ามัธยาคั่งกล่าว เกี่ยวกับสังกับบุคลาคน่วยงาน หรือสถานะการณ์ค้าง ๆ ฉะนั้นมัธยาจะบ่งชี้แหล่งข้อมูลที่ห้องการตามความคาดหมาย ผู้วิจัยก็ต้องวางแผนแบบเกี่ยวกับข้อมูลให้ดีเจน

ลักษณะของข้อมูลนั้นก็เป็นคือปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ ข้อมูลลักษณะอย่างไรที่จะวัดค่าให้โดยตรง และข้อมูลลักษณะอย่างไรที่จะวัดค่าให้โดยทางอ้อม ข้อมูลที่สามารถวัดค่าที่สนใจให้โดยตรงมักจะมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative) ก็อาจวัดค่าที่สนใจให้โดยทางอ้อม แก่ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญเป็นพิเศษในการก้านคัน นอกจากนี้แล้วปริมาณข้อมูลที่ห้องการเพื่อสอนมัธยาให้เป็นที่พึงพอใจก็เป็นส่วนสำคัญ

#### แหล่งของข้อมูล

(SOURCES OF DATA)

โดยปกติข้อมูลที่ห้องการเพื่อศึกษาสำหรับโครงการวิจัยไม่ว่าเพื่อการซับมัธยา หรือเพื่อวิเคราะห์และสรุปผลก็ตาม ข้อมูลคงจะถูกใจจากความสามารถแหล่งที่มาของข้อมูลให้ 2 ประเภท ก็คือ

- ก. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source)
- ข. แหล่งข้อมูลทุคัญภูมิ (Secondary Source)

ก. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) หมายถึงข้อมูลที่รวมรวมขึ้นเป็นครั้งแรก และการรวมรวมนั้นเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยนั้นโดยแท้ ข้อมูลคงจะถูกจัดกล่าวจึงเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมขึ้นเองเพื่อใช้แปลความและสรุปผลสำหรับโครงการวิจัย มั่นใจว่าเป็นโดยเฉพาะ เป็นแหล่งข้อมูลที่เรื่องถือไกมากที่สุด ทั้งนี้ เพราะผู้วิจัยเองเป็นผู้เก็บรวบรวมโดยก้านคันเค้าโครงไว้ล่วงหน้าให้ดีอย่างกับมัจจัยและขอจากคักค้าง ๆ ผู้วิจัยบ่อนเข้าใจและแปลความได้ครั้งกับเงื่อนไขของข้อมูลในขณะนั้น และกรุงกามวัฒนธรรมสังค์

## และประคีณปัญหาที่ก่อหนนกไว้ เช่น

ถ้าสมมติว่า ห่านทำวิจัยให้แก่บริษัทเจ๊ก ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ส่วนของเล่นเด็ก เจ๊ก เช่น ห่วงกลม ๆ มีล้อลักษณะคล้ายกับรถโดยสารเด็กจะนั่งภายในห่วงแล้วใช้เท้าเหยียบลักในห่วงเคลื่อนไปเพื่อให้เก็ง ๆ นิ่กหักเดินไปก้าว ผู้จัดการห้องการให้วิจัยว่า ควรจะวางแผนการจำหน่ายอย่างไร ให้รับเป็นผู้ซื้อ จะจำหน่ายอย่างไรในราคาน่าใช้ ตอนเดือนนี้ กิจกรรมจะต้องคิดถึงปัญหาแล้วอาจสรุปว่า ในการขาย เป็นผู้ซื้อ และพิจารณาท่อไปว่า ห้องสัมภาษณ์ เป็นบิคิ รายการที่มีภูมิลักษณะภายในห้องต่างจากบริษัทเพียง 250 กิโลเมตร แล้วมีความคิดเห็นไปว่า ควรจะส่งค้าตามไปทางไปรษณีย์หรือไม่ กิจกรรมที่นี้เป็นสัมภาษณ์พื้นบ้าน แต่บางครั้งอาจภาระน้ำหนัก ปัจจุบันนี้จำหน่ายของเล่นเด็ก เดือนกันยายน พ.ศ.

ในการที่จะทราบว่า เก็ง ๆ จะตอบรถังกล่าวนี้หรือไม่ นักวิจัยก็อาจทำการสำรวจโดยวิธีทดลอง (Experiment Research) โดยออกแบบรถังให้แตกต่างกันประมาณ 2 หรือ 3 แบบ นำมายังเด็กกลุ่มใหญ่กลุ่มนี้ ทดลองใช้ แล้วสังเกตปฏิกรรมที่แสดงออกมา เมื่อเด็กขับรถังกล่าว แต่ละคนใช้จ่ายจะสูง ช้อมูลที่รวมรวมจากการทดลองและสอบถาม ถือได้ว่า เป็นช้อมูลปฐมนิเทศ แท้ๆ วิจัยเก็บรวบรวมจากหนังสือ หรือรายงานของสมาคมทาง ช้อมูลังกล่าว จึงเป็นช้อมูลทุกภูมิ

เมื่อผู้วิจัยเริ่มพัฒนาวางแผนเก็บรวบรวมช้อมูลปฐมนิเทศ ให้กับโครงการวิจัย ให้ผู้วิจัยจะต้องทราบนักธุรกิจห้องเด็กเจ๊ก 3 ประการ กล่าวคือ

1. ห้อง เป็นช้อมูลที่สามารถเก็บรวบรวมได้ และใช้ประโยชน์ได้ทางประคีณ (Availability) กล่าวคือผู้วิจัยจะต้องห้องที่ต้องการสินใจตั้งแต่เริ่มแรกว่า ช้อมูลที่ห้องการนั้น สามารถเก็บรวบรวมได้ครบถ้วน เพื่อสนับสนุนโครงการวิจัยนั้นจริง การเก็บรวบรวมช้อมูล ปฐมนิเทศ เป็นปัญหาอย่างมากของการเก็บรวบรวมช้อมูลทุกภูมิ เพราะช้อมูลปฐมนิเทศจะ เจริญดีถือได้สูง ก็ตามแต่จะเป็นปัจจัยทางการค้า ที่มีความคล่องแคล่ว ไม่ต้องเสียเวลา เนื่องจากห้องการช้อมูล เกี่ยวกับการจ่ายเงิน เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นรายบุคคลของแท้และบิชต้า จึงเก็บรวบรวมช้อมูลทุกภูมิ ก็จะได้รับการจ่ายเงิน เกิดขึ้นรวมไว้ บริษัทจะ

ไม่เป็นไปได้ก็ต้องเป็นรายบุคคล เพราะถือเป็นความลับและเป็นเรื่องส่วนตัวของลูกจ้าง  
ที่เกี่ยวกับนักวิจัยทั้งสองเกี่ยวกับรวมข้อมูลปฐมนิเทศลูกจ้างเป็นรายบุคคลเพื่อให้ใช้ข้อมูล  
ที่เป็นไปได้โดยชั้นคงประดิษฐ์มา แต่การรวมรวมข้อมูลคงกล่าวว่าเป็นปัญหาบุกเบิกที่จะให้  
ให้ข้อมูลลูกจ้างทราบด้วย

2. ความถูกต้องของข้อมูล (Authenticity) หมายถึงข้อมูล  
นั้นจะต้องเป็นความจริงที่ถูกต้องครบถ้วน ในกรณีที่กังวลว่าข้างบนจะครอบคลุมของเงินเดือนที่  
มันทิ้กในบัญชีของบริษัทย่อมเป็นความจริงส่วนหนึ่ง แต่ไม่สามารถดูแลความที่บัญชีรายท้อง  
การ จึงต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเช่นจากลูกจ้างเป็นรายบุคคลโดยวิธีการสัมภาษณ์หรือส่ง  
แบบสอบถาม แต่ลูกจ้างส่วนมากอาจบอกรายได้ของตนเองโดยพหุภาคโดยเจตนา ไม่ท้องการ  
เปิดเผยเรื่องรายได้โดยสารแต่คง ฯ จึงจะใจบอกรู้ความให้คลาดเคลื่อน ข้อมูลที่ได้  
จึงไม่ถูกต้องแม่นยำคงท่านทุกท่านที่อยู่ในวงการวิจัยนั้น จะเน้นการเก็บรวมรวมข้อมูล  
ให้ถูกต้องครบถ้วนจึงเป็นปัญหาที่บัญชีจะห้องวางแผนแบบ

3. ข้อมูลนั้นจะต้องมีมากเพียงพอทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ (Adequacy)  
เพื่อให้เป็นหลักพื้นฐานในการวิเคราะห์และสรุปผล โดยเฉพาะอย่างเป็นโครงการวิจัยที่มี  
การตั้งสมมติฐานที่จะต้องใช้ศึกษาพิเคราะห์และทดสอบ โดยการเก็บรวมรวมข้อมูลจากการ  
อุ่นหัวอย่างและสรุปผลไม่สูงประชากรอาจจะเก็บรวมรวมข้อมูลให้ถูกต้องและเพียงพอสำหรับ  
การวิเคราะห์ที่ยอมรับเป็นปัญหาบุกเบิก ผู้วิจัยจะต้องวางแผนการเก็บรวมรวมข้อมูลให้รัก<sup>3</sup>  
คุณภาพข้อมูลเชิงบินามไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ให้โดยตรง ข้อมูลเชิงคุณภาพจะนำมา  
วิเคราะห์ทางอ้อมโดยไม่ทรงท่านวัดถูกประสิทธิ์ในโครงการวิจัยนั้นเพียงใด ถ้าไม่สามารถ  
เก็บรวมรวมข้อมูลให้เพียงพอจากแหล่งข้อมูลปฐมนิเทศ เนื่องจากแหล่ง  
ข้อมูลที่บัญชีซึ่งจะมีคุณภาพลดลงอย่างกับปัญหาบุกเบิกนั้นแท้จริงเพียงใด เพราะการวิจัยในปัญหา  
ที่เข้มข้นอย่างกับสภาพของสังคมบางเรื่องจะต้องมีข้อมูลในอัตราณัสนับถ้วน

4. แหล่งข้อมูลที่บัญชี (Secondary Sources) ถือเป็นแหล่งข้อมูล  
สำรอง เพราะโดยปกติบัญชีจะมุ่งรวมรวมข้อมูลจากแหล่งที่บัญชีไว้มากเท่าไก่บ้างที่

ผลการวิจัยจะมุ่งรวมรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมนิยมใหม่มากเท่าไหร่ก็ยิ่งทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยยังจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งทุกช่องทางไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนทบทวนวรรณกรรมหรือขั้นตอนสรุปผลวิจัยก็ตาม ข้อมูลจากแหล่งทุกช่องทางนี้มักจะเป็นข้อมูลของรายการทั่วๆ จากแหล่งข้อมูลปฐมนิยมสมกับขอเท็จจริงใหม่ๆ ฉะนั้นข้อมูลทุกช่องทางน่ามาใช้กันอีกโครงการวิจัยนึงก็อาจเชื่อถือได้ในอย่าง เหตุการณ์โครงการวิจัยทั่วๆ กัน ข้อมูลที่ได้จากการทั่วๆ ทั่วๆ เช่นในที่วัดดูประสงค์กัน ข้อมูลคงกล่าวจึงเชื่อถือได้ในอย่างลง แท้ที่ยังเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการวิจัย

1. ข้อมูลในรายงานการวิจัยในอีก กล่าวคือเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยผู้นึงผู้ใดได้เก็บรวบรวมและนำเสนอครั้งหนึ่งแล้ว หรืออาจเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยได้ค้นพบและสรุปผลไว้ในโครงการวิจัยนึง หรืออาจเป็นเพียงข้อคิดเห็นที่ผู้วิจัยไม่สามารถยืนยัน ไม่สามารถเชื่อนไว้ในรายงานการวิจัย แต่เป็นผลงานทางวิชาการที่นักวิชาการในสาขานั้นยอมรับโดยทั่วไป

2. ข้อมูลจากสรุปผลการวิจัยที่เป็นแบบศักย์และศิริพ้อกเดยแพร่ในหนังสือทั่วๆ หรือเป็นรายงานชุดภารกิจก้านทั่วๆ ที่ศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลให้รวมรวมและวิเคราะห์นำเสนอแก่ผู้ใช้เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้อง ในรูปแบบที่สะดวกท่อผู้ใช้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้อ่านให้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าในประเด็นทั่วๆ กัน

3. มันทีก่อนปฏิบัติงานในอีกช่องหน่วยงานชุดภารกิจ เช่นมันทีกทั่วๆ ทางก้านมัชชี ค้านการเงิน ค้านการคลาด ค้านการผลิตและอื่นๆ รวมทั้งรายงานการประชุมของคณะกรรมการบริหารจากหน่วยทั่วๆ ของหน่วยชุดภารกิจ ข้อมูลคงกล่าวเป็นข้อมูลที่คืบหน้าและมีรายละเอียดประกอบครบถ้วนควรแก่การเชื่อถือให้ขอเท็จจริงเกี่ยวกับประวัติหรือความเป็นมาของปัญหาซึ่งถือเป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่ง

4. มันทีกทางราชการ ซึ่งอาจเป็นรายงานทางก้านบริหารจากหน่วยงานของรัฐ รายงานของกรรมการในสมวัตถุทั่วๆ เอกสารคงกล่าวจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ถือเป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือแหล่งที่

5. ข้อมูลจากหนังสือ คำรา ซึ่งอาจเป็นหุ้นส่วนหรือแนวความคิดซึ่งได้รับรวมเข้าจากขั้นตอนเด่นเรียงลำดับเข้าไว้จ่ายมีข้อเช็คกิ้ง ๆ เป็นที่ยอมรับของนักวิชาการในสาขานี้เป็นส่วนใหญ่

6. ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ ในว่าจะเป็นหนังสือพิมพ์รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน ย้อนให้ข้อมูลเด่นและข่าวสารทางๆ ทางค้านธุรกิจ แม้จะไม่มีรายละเอียดไม่เที่ยงตรงเสมอไป แต่ถือวิจัยสามารถเชื่อถือได้เท่าที่จำเป็นในแต่ละประเด็น

ข้อมูลคงคล่องข้างต้นแม้จะนำมาใช้โดยมากสำหรับการวิจัยประยุกต์ เพราะผู้วิจัยจะมุ่งเก็บรวบรวมและแปลความข้อมูลจากแหล่งปฐมนิเทศ แต่ในขั้นตอนทวนวรรณกรรม (Review Literature) หรือในขั้นการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Research) เพื่อการซับปัญหาหรือกำหนดกรอบทางหุ้นส่วนการวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) ซึ่งผู้วิจัยมุ่งที่จะสร้างหุ้นส่วนที่ต้องใช้ข้อมูลในอภิมหาชีวิตคุ้กคามข้อมูลเหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เข้าใจและกันพนักความจริงนำมาเรียนเรียงเพื่อให้ข้อมูลคงคล่อง

1. ห้องสมุด (Library)
2. ศูนย์สนับสนุน (Information Center)
3. ศูนย์เอกสารการวิจัย (Documentation Center)
4. ศูนย์วิเคราะห์ข้อมูล (Archives)
5. ห้องคำนวณทางคณิตศาสตร์ (Information Analysis Center)

ศูนย์ทั่วไป เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักคือ จัดเก็บ รวบรวม วิจารณ์แบบวิเคราะห์ และจัดทำเครื่องมือค้นคว้าให้แก่สมาชิกผู้ใช้บริการข้อมูลทั่วไป ที่สำคัญเป็นหน่วยงานที่กลั่นกรองข้อมูลที่มีอยู่ก่อนแล้ว แต่ก่อนที่ผู้วิจัยจะนำเอกสารมาใช้ ศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยจะท้องประเมินผลเอกสารโดยการตรวจสอบว่าเป็นเอกสารแท้จริง เพียงใด เป็นเอกสารปลอมแปลงหรือไม่ และสังเกตว่าเป็นเอกสารใหม่ ๆ ทรงคุณค่าเพียงใด ปัญหาที่จะวิจัย และมีคุณภาพเพียงพอที่จะใช้หน่วยงานวรรณกรรมเพียงใด

# การพิจารณาข้อมูลเพื่อนำเสนอและข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์

(CONSIDERATIONS FOR PRESENTING AND INTERPRETING DATA)

รากมุ่งหมายในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้สำหรับโครงการวิจัยก็เพื่อใช้ข้อมูลนักสำรวจสรุปผลและสร้างกฎเกณฑ์ช่วยในการแก้ไขปัญหาที่กำลังเกิดขึ้น ข้อมูลบางอย่างมีความหมายสำคัญในศ้าءองค์เพื่อการสรุปผลโดยเฉพาะ สร้างกฎเกณฑ์โดยไม่ท้องเดิมแนวความคิดหรือความเห็นเดิม ข้อมูลบางอย่างเก็บรวบรวมให้โดยตรง แต่ข้อมูลบางอย่างท้องสร้างขึ้นใหม่จากข้อมูลที่มีความสามารถยืนยันว่าให้สัมภาระที่ควรจะมีส่วนร่วมของนักศึกษาดึงความสนใจที่นักศึกษาต้องการให้เข้าใจ ข้อมูลที่ข่อนอยู่ในรายละเอียดที่เป็นข้อมูลเดิม จะเน้นผู้วิจัยจะต้องศึกษาให้เข้าใจข้อมูลให้ที่จะนำไปใช้ในกระบวนการวิเคราะห์และจะวิเคราะห์อย่างไร ซึ่งผู้วิจัยจะท้องพิจารณาให้สอดคล้องกับข้อสมมติ (Assumptions) และสมมติฐาน (Hypothesis) ทั้งข้อสมมติและสมมติฐานมีความหมายคล้ายคลึงกันหรือเหมือนกันเป็นส่วนมาก ทั้งสองคำทั้งกับกันที่เป็นคำสอนล่วงหน้าเพื่อสะท้อนในการสรุปผล แต่อย่างไรก็ตามถ้ามีข้อสงสัยแล้วคำทั้งสองมีความหมายแตกต่างกัน กล่าวก็คือ

ข้อสมมติ (Assumptions) หมายถึงสิ่งที่สมมติขึ้นยอมรับกันโดยปราศจากความศักดิ์สูงในขณะนี้ เป็นข้อเสนอขึ้นมาโดยไม่มีข้อสนับสนุนหรือมูลกายในข้อจำกัดที่ศึกษาอยู่ ข้อสมมตินางเรื่องเป็นความจริงไม่จำเป็นต้องพิสูจน์ (Axiomatic) บุคคลที่มีเหตุผลทั่วไปก็ยอมรับกันโดยทั่วไปแต่ไม่สามารถพิสูจน์ได้เช่นบุคคลทั่วไปท้องที่ข้อสมมติจากสังคมที่ไว้วางกฎเกณฑ์ทางๆ ที่ใช้กันในอีกและยังคงใช้กัน กันมานานในมีจุนัน กฎเกณฑ์นั้นจะต้องใช้กันไปในอนาคตและที่แน่นอนก็จะต้องใช้กันไปในวันพรุ่งนี้ ข้อสมมติกังกล่าวจึงเป็นความจริงซึ่งไม่ต้องการการพิสูจน์ (Axiom) แบบฉบับของข้อสมมติมักจะเป็นคำกล่าวที่ว่า “ไปภายในรอบเขตจำกัด” แต่ข้อสมมตินางอย่างเป็นข้อสมมติที่มีบุคคลทราบรายละเอียดที่แวดล้อมรอบ “กัวชา” ของเขามากและทึ่งข้อสมมติขึ้นเพื่อให้แยกจากเหตุและผลโดยยึดหลักความรู้ในมีจุนัน ข้อสมมติกังกล่าวผู้วิจัยอาจถือเป็นคำสอนล่วงหน้าเพื่อทำการ พาสอบและรับรองให้เป็นสรุปผล

**สมมติฐาน (Hypothesis)** สมมติฐานก็เป็นค่าทบทวนล่วงหน้าของปัญหาเพื่อต้องการทดสอบ แต่กล่าวไว้แล้วก็จะเป็นกฎเกณฑ์ที่ไปที่มีเหตุผลมากที่สุดเพื่อทดสอบนัยสำคัญจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้คำสัตว์เป็นเครื่องมือในการทดสอบ อย่างไรก็ตาม สมมติฐานย่อมมีเหตุผลมากกว่าข้อสมมติ หังษ์เพราะสมมติฐานนั้นประกอบด้วยข้อเท็จจริง (Fact) ข้อคิดเห็น (Opinion) ข้ออนุมาน (Inference) ข้อสมมติ (Assumption) และทฤษฎี (Theory)

เมื่อไก่พิจารณาซักเจนแล้วว่าปัญหานี้เกี่ยวข้องกับค่าทบทวนล่วงหน้าที่มีลักษณะเป็นข้อสมมติหรือสมมติฐาน ที่จากนั้นผู้วิจัยก็จะท้องพิจารณาภำพคนหรือจำแนกข้อมูลที่ท้องการไว้ข้อมูลประเภทใดใช้ในการวิเคราะห์ และข้อมูลประเภทใดใช้ในการนำเสนอ และข้อมูลแต่ละประเภทนั้นจะเก็บรวบรวมจากทวายางหรือจากประชากร

### ข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ

(PRESENTING DATA)

เพื่ออำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ๆ จำเป็นจะต้องจำแนกข้อมูลออกตามลักษณะบางอย่าง กฎเกณฑ์ที่ไว้ในการจำแนกนี้คือรวมกลุ่มข้อมูลทาง ๆ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันรวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งอาจจำแนกออกได้เป็น 5 กลุ่ม เพื่อให้ครอบคลุมสภาพของข้อมูลมากที่สุด กล่าวคือ

1. ข้อมูลที่ปราศลักษณะทั่ว ๆ ไป (General Aspects) เป็นข้อมูลที่เห็นแก่รัศมี เช่น ขนาดรูปแบบ อายุ

2. ข้อมูลที่เป็นส่วนประกอบ (Components) คือข้อมูลที่ปราศเป็นส่วน ๆ แผลสารณนามารวมเข้าด้วยกันได้

3. ข้อมูลที่เป็นแบบหรือโครงสร้าง (Structure) คือข้อมูลลักษณะที่ใช้เป็นกรอบหรือขอบเขต

4. ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา (Dynamics) เป็นข้อมูลที่แสดงถึงกำลังหรือระบบเปลี่ยนแปลงภายในของข้อมูล และเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา

5. ข้อมูลที่แสดงลำดับขั้นแห่งความก้าวหน้า (Progressive Stages) เป็นข้อมูลแสดงในลักษณะอัตราความเจริญก้าวหน้าหรือแสดงแนวโน้มให้เห็นชัด

เมื่อจำแนกข้อมูลผู้วิจัยจะมองเห็นสิ่งที่แตกต่างและสิ่งที่คล้ายคลึงกันอย่างชัดเจ็นในระหว่างข้อมูลอุ่นคง ๆ เพื่อรักษาประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และเตรียมข้อมูล หลังจากศึกษาใจจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ แล้ว ผู้วิจัยก็ต้องทำการตรวจสอบและทางไว้เฉพาะข้อมูลที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน เช่น ข้อมูลที่ทำให้เกิดความเชื่อมโยงกัน แล้วข้อมูลเหล่านั้นควรรวมในกลุ่มตามลำดับเหตุการณ์ และอาจนำเสนอด้วยรูปตารางแผนภูมิ กราฟ และการคำนวณทางสถิติ ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมสมกับจุดมุ่งหมาย

#### ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และแปลความ

#### (INTERPRETING DATA)

วิธีการคำนวณทางสถิติเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จะนั้น เมื่อผู้วิจัยวางแผนวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจะต้องกำหนดค่าเบเกนข้อมูลที่ต้องการและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนสิ่งที่ต้องการจะวิเคราะห์ ทั้งทัวสถิติ วิธีการรวมรวมข้อมูล และลักษณะข้อมูลย้อมระบุไว้แนบท้ายในข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Proposal)

แค่ในการศึกษาพิจารณาวางแผนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาข้อมูลในสาระสำคัญกังท่อไปนี้

1. ข้อมูลนั้นจะแจกแจงซึ่งกันและกันอย่างไร
2. ข้อมูลนั้นมีลักษณะเป็นข้อมูลที่เนื่องหรือข้อมูลขาดตอน
3. ข้อมูลนั้นสามารถจำแนกประเภท และแยกเป็นส่วนย่อยได้ถูกต้อง
4. สามารถศึกษาจัดเรียง ให้น้อยลงเพื่อให้ผู้อ่านสามารถศึกษาจากปัจจัยน้อยลงได้เพียงไก

5. ข้อมูลนั้นควรแสดงเป็นอัตราเปอร์เซนต์เกี่ยวกับอะไรก็ได้
6. ข้อมูลทั่งลักษณะทั่งประเภท ทั่งกลุ่มกันจะคงมีความสัมพันธ์กันในระดับใดบ้าง
7. ข้อมูลระหว่างกลุ่มทั่ง ๆ มีอะไรแยกกัน
8. สังคมและความแตกต่างของข้อมูลมากพอที่จะสรุปผลเสียที่กำลังศึกษาได้จริงหรือไม่เพียงใด
9. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากประชากร คุณสมบัติมีการกระจายแบบปกติหรือไม่
10. ถ้าจะใช้ข้อมูลจากตัวอย่าง วิธีการคำนวณทางสถิติที่ใช้เวราระหว่างการให้คุณสมบัติของข้อมูลมีการกระจายแบบปกติและจะมีการสุ่มตัวอย่างได้เพียงใด

### ข้อพิจารณาในการเลือกตัวอย่าง

(MAJOR CONSIDERATIONS IN SAMPLING)

ในการวิจัยนี้ไม่สามารถที่จะเก็บข้อมูลหรือข้อเท็จจริงจากทุกหน่วยของกลุ่มทั้งหมดที่ต้องการจะศึกษาทั้งนี้ เพราะต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก และจะเพิ่มความยุ่งยากทั่ง ๆ คงนั้นจึงต้องใช้สักวินาทีสักระยะเพื่อชักปัญหาลงกล่าว โดยการเก็บข้อมูลจากตัวแทนของกลุ่มทั้งหมดที่ต้องการจะศึกษา โดยให้ใช้ข้อมูลเหมือนหรือคล้ายคลึงกับการเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยของกลุ่มทั้งหมด เพื่อสามารถสรุปผลให้ใกล้และเหมาะสม ฉะนั้นในเรื่องการเลือกตัวอย่างนี้จะห้องเข้าใจค่าว่า "ประชากร" และ "ตัวอย่าง"

**ประชากร (Population)** หมายถึงทุกหน่วยหรือส่วนทั้งหมดของกลุ่มทั้งหมดที่เราต้องการจะศึกษา และประชากรนั้นเราอาจสามารถนับจำนวนหน่วยได้แน่นอน (Finite Population) เช่นกลุ่มของครัวเรือนทั้งหมดในกรุงเทพฯ หรืออาจเป็นประชากรที่ไม่สามารถนับจำนวนໄก์ (Infinite Population) ก็ได้เช่น น้ำทะเล

**ตัวอย่าง (sample)** หมายถึงส่วนหนึ่งของประชากร เมื่อเราต้องการศึกษา

ขอเท็จจริงเกี่ยวกับประชากร เรายังเลือกทัวอย่างชั้น เป็นส่วนหนึ่งของประชากรมาศึกษาหา  
ขอเท็จจริง เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาลักษณะที่แท้จริงของประชากร

การเลือกทัวอย่างให้เป็นตัวแทนที่คือของประชากรนั้น ผู้วิจัยนิยมใช้การสุ่ม  
(Randomization) เพื่อเลือกประชากรมาเป็นตัวอย่างที่จะศึกษา ที่เรียกว่า "การสุ่ม"  
ก็หมายถึงการเลือกโดยไม่เจาะจง ไม่ใช้ความรู้สึก ไม่ใช้ความชำนาญ หรือไม่ใช้ความรู้เกี่ยวกับ  
ตัวอย่างเป็นฐานในการเลือก ตัวอย่างที่เลือกมาโดยไม่มีความล่าเอียง เช่นนี้เรียกว่า  
"ตัวอย่างเชิงสุ่ม" ซึ่งเป็นตัวแทนที่คือของประชากร แต่จะสุ่มแบบใดมันขึ้นอยู่กับลักษณะ  
ของปัญหา หัวข้อเรื่อง การรวมรวมข้อมูล เวินทุนและระยะเวลา

ในทางการปฏิบัติ ผู้วิจัยสนใจประชากรที่มีขนาดเล็ก ประกอบด้วยตัวอย่างจำกัด  
ไม่สามารถจะสุ่มตัวอย่างให้แสดงคุณสมบัติของประชากรได้ครบถ้วน ผู้วิจัยสามารถที่จะเก็บ  
รวบรวมข้อมูลจากทั้งประชากรหรือจากทุกหน่วยตัวอย่างโดยไม่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก  
นัก ในกรณีเช่นนี้ก็ไม่จำเป็นต้องสุ่มตัวอย่าง แต่เป็นการศึกษาจากทั้งประชากร เรียกว่า  
"การสำรวจ" แต่โดยทั่วไปการสำรวจโน้นมักจะเป็นโครงการวิจัยของรัฐบาล

ในการวิจัยข้อมูลมีปัญหาเกิดขึ้นว่าทำอย่างไรจึงจะได้ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา  
จะเป็นตัวแทนที่คือของประชากร ทั้งนี้ก็เพื่อจะทำให้ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวม  
จากตัวอย่างสามารถสรุปผลเกี่ยวกับประชากรได้ถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ด้านหาก  
ประชากรที่ผู้วิจัยสนใจมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ก็จะต้องใช้เวลาในการสำรวจและค่าใช้จ่ายมาก  
กว่าตัวอย่างจำนวนกี่หน่วยก็จะได้ผลเท่าเทียมกัน วิธีการเลือกในมีปัญหา แต่โดยทั่วไปประชากร  
ย่อมประกอบด้วยตัวอย่างที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน การสรุปผลจากข้อเท็จจริงเพียงบาง  
ส่วนจากตัวอย่างจึงไม่ทรงกับข้อเท็จจริงของประชากร จะนั้นการเลือกตัวอย่างจึงมีส่วน  
สำคัญเพื่อมีให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนน้อย นิความแม่นยำอยู่ในเกณฑ์ที่จะยอมรับได้

## แบบของการสุ่มทัวอย่าง

โดยปกติประชากรที่จะศึกษานั้นประกอบด้วยหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะแตกต่างกัน ถ้าศึกษาอย่างที่เราใช้ศึกษาเป็นตัวแทนที่เหมาะสมของประชากร ผลการรวมรวมซึ่งก็เท่ากับวิธีการที่ใช้ตัวอย่างที่สุ่มเลือกได้จากประชากรโดยทั่วไป แต่ถ้าใช้วิธีการที่ใช้ตัวอย่างเพียงบางส่วนที่เกี่ยวกับประชากรและตัวอย่างนั้นไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรแล้ว จะทำให้ผลสรุปไม่สามารถอธิบายลักษณะที่แท้จริงของประชากร ฉะนั้นปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือตัวอย่างไรจะจะเลือกตัวอย่าง (sample) ที่เราใช้ศึกษานั้นเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร (Population)

## การสูมก้าอย่างมี 2 ลักษณะคือ

1. การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างที่จะศึกษาโดยอาศัยอัตราที่มีความน่าจะเป็นเข้ามาเกี่ยวข้อง ก่อให้เกิดความไม่แน่นอนในผลลัพธ์ที่ได้มา แต่ก็สามารถคำนวณความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกได้ เช่น การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non - Probability Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างที่ไม่แน่ใจว่าแต่ละหน่วยจะถูกเลือกเป็นจำนวนเท่าไหร่ ซึ่งต้องคำนึงถึงความช่วยเหลือของผู้ตอบแบบสอบถาม ความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม และความชำนาญด้านภาษาที่ตัวอย่างที่เลือกนั้นเป็นตัวแทนของประชากรได้

การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ใบแบบนี้มักจะให้มีข้อการสุ่มตัวอย่างสังกัดจะเป็นเพื่อจะกำหนดความน่าจะเป็นที่มาก ๆ หน่วยจะถูกเลือกให้รวมอยู่ในตัวอย่าง และคำนวณความคลาดเคลื่อนของค่าสถิติ และสามารถนำผลลัพธ์มาใช้ได้จริงตัวอย่างนี้มีไว้ตรวจสอบและประเมินค่าสถิติ แต่ก็จะมีส่วนที่ต้องตัดสินใจเลือกตัวอย่างที่ต้องการใช้ เช่น ขนาดตัวอย่าง หรือ ระยะเวลา ต่อไปของปัญหา เงินทุน และระบบเวลา ก่อจ่าวีดีอ

## การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมชาติ

(SIMPLE RANDOM SAMPLING)

เป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ตัวอย่างแท้จะตัวอย่างที่เป็นไปได้มีโอกาสที่จะถูกเลือกมาใช้เป็นตัวแทนของประชากรเท่ากันหมดที่ว่าเป็นแบบง่าย ๆ ก็ เพราะเป็นการเลือกโดยไม่มีกฎเกณฑ์เพียงแค่สุ่มมาให้ได้สักส่วนหนึ่งจำนวนที่จะวิเคราะห์ การสุ่มแบบง่ายนี้อาจสุ่มไก่หลายตัว ก็ตามคือ

วิธีที่ 1 ใช้วิธีการจับสลาก เช่น ผู้วิจัยสนใจฐานะทางการเงินของผู้บริโภค ในหมู่บ้านหนึ่งจะมีประชากรทั้งหมดในหมู่บ้านนี้เป็นประชากรผู้วิจัยอาจเรียนเลขที่บ้านแต่ละหลังไว้ในกระดาษแท้และแบ่งจนครบทุกบ้าน และนำแผ่นกระดาษลงกอล์ฟไว้ในกล่องคนให้หัวเพื่อให้แผ่นกระดาษแท้และแผ่นนี้มีโอกาสที่จะถูกเลือกมาใช้เป็นตัวอย่างเท่า ๆ กัน ท่อจากนั้นก็จะหยิบแผ่นกระดาษจากกล่องทีละแผ่นจนครบจำนวนความต้องการตัวอย่างที่ต้องการ

วิธีที่ 2 ใช้ตารางเลขสุ่ม หรือใช้ตัวเลขทั่วไป แผนประชากรทั้งหมดโดยบรรจุตัวเลขเหล่านี้ไว้ในการซึ่งจะใช้ในการเลือกสุ่มเอาตัวเลขขึ้นมาที่ว่าเป็นตัวอย่างของประชากร วิธีการเลือกอาจอ่อนตัวเลขในการหมายแนวคิด แนวอนหรือหมายเส้นทางเดินโดยชี้ตัวเลขประจำการล่าเรียง

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	53	74	23	99	67	61	32	28	69	84	94	62	67	86	24
2	63	32	06	86	54	99	00	65	26	94	02	82	90	23	07
3	35	30	68	21	46	06	72	17	10	94	25	21	31	74	96
4	63	43	36	92	69	65	51	18	37	88	61	38	44	12	45
5	98	25	37	55	26	01	91	82	81	46	74	71	12	94	97
6	02	63	31	17	69	71	50	80	39	56	38	15	40	11	48
7	64	55	22	21	82	48	22	28	06	00	61	64	13	54	91
9	85	07	26	13	89	01	10	07	82	04	59	63	69	36	03
8	58	54	16	24	15	51	54	44	82	00	62	61	65	18	69

จากภาพที่ 4-1 แสดงตารางเลขสุ่ม

จากการตั้งค่าอย่างถูกต้องจะเสือกโดยเริ่มทันจาก ช่วง แล้ว หรือหะแยก  
มุนก์ไป ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย

### การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ

(SYSTEMATIC SAMPLING)

การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ คือสร้างระบบขึ้นเพื่อให้ประชากรที่สนใจจะศึกษา ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง กล่าวคือเป็นวิธีการเสือกสุ่มตัวอย่างมาใช้ 1 หน่วยจากทุก ๆ ส่วนหรือทุกช่วงสุ่มของประชากร ซึ่งอาจทำโดยวิธีดังนี้

1. กำหนดครุ่นสุ่มเริ่มทัน
2. เรียงหนวยตัวอย่างของประชากรจากครุ่นสุ่มเริ่มทัน
3. คิดจำนวนตัวอย่างที่ต้องการจะใช้เป็นตัวแทนของประชากร
4. กำหนดคร่วงสุ่มที่ตัวอย่างกระจายไปทั่วประชากร
5. เลือกหนวยตัวอย่างจากแต่ละคร่วงสุ่มตามจำนวนตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบนี้ ผู้วิจัยอาจสร้างระบบที่แตกต่างจากระบบที่กล่าวมาข้างต้นตามความเหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อลดความคลาดเคลื่อนให้เหลืออยู่เพียงน้อยที่สุด

### การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

(STRATIFIED SAMPLING)

การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิ เป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างโดย เริ่มทันแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อยหรือเป็นส่วน ๆ เรียกว่า "ชั้นภูมิ" โดยมีหลักเกณฑ์ ที่เหมาะสมเพื่อให้หนวยตัวอย่างในชั้นภูมิหนึ่งมีคุณสมบัติที่สนใจคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกัน มากที่สุด และในระหว่างชั้นภูมิหนึ่ง ๆ มีความแตกต่างกันมากที่สุด

	ชั้นภูมิที่ 1 *	*	เลือกตัวอย่าง
#*+%	*#*#%		
#*+%	*#*%	แบบประชากร	ชั้นภูมิที่ 2 #
#*%*	#*%*		เลือกตัวอย่าง
#*%*	#*%*		ชั้นภูมิที่ 3 #*
			เลือกตัวอย่าง
		ชั้นภูมิที่ 4 +	
		+ + +	
		+	
		%	
		ชั้นภูมิที่ 5 %%	เลือกตัวอย่าง

เมื่อแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิแล้ว ที่จากนั้นจะเลือกตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิให้ถูกส่วนกับขนาดของชั้นภูมิจนได้ตัวอย่างครบถ้วนที่ต้องการ ส่วนการเลือกอาจใช้วิธี隨機ได้ทั้งเป็นการสุ่มโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น ถ้าใช้การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมชาติจากแต่ละชั้นภูมิก็เรียกว่าการสุ่มแบบธรรมชาติจากชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) แต่ถ้าใช้การสุ่มแบบมีระบบจากแต่ละชั้นภูมิก็เรียกว่าการสุ่มแบบมีระบบจากชั้นภูมิ (Stratified Systematic Sampling)

### การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม

#### (CLUSTER SAMPLING)

การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มหรือส่วนย่อย ๆ ซึ่งเรียกว่ากลุ่ม (Cluster) ของหน่วยตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยผู้อย่างที่มีคุณสมบัติแทรกต่างกันแล้วแต่การกระจายของประชากรที่สนใจจะศึกษาเดชะจึงต้องกลุ่มของหน่วยตัวอย่างทั้งกล่าวเป็นตัวอย่าง ที่จากนั้นผู้วิจัยก็จะเลือกกลุ่มของหน่วยตัวอย่างมาทบทวนที่ต้องการ การเลือกกลุ่มอาจจะใช้วิธีการสุ่มแบบ隨機ได้ เช่น การสุ่มแบบธรรมชาติ การสุ่มแบบแบ่งออกเป็นชั้นภูมิ ซึ่งแล้วแต่ลักษณะที่ไว้ป้องปัญหา เว้นทุน

และระยะเวลา ทั้งนี้เพื่อระก扣นของหน่วยทัวอย่างที่แบ่งเน้นจะมีขนาดไม่เท่ากัน การประมาณค่าจากข้อมูลสรุปผลไปสู่ประชากรนั้นจะมีความคลาดเคลื่อนสูงกว่าการสุ่มแบบอื่น ๆ แต่เป็นแบบการสุ่มที่นิยมใช้กันทั่วไปสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาที่จะวัดค่าทัวอย่างวิธีง่าย ๆ เช่น แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามเขตที่อยู่อาศัย แล้วเลือกเขตใดเขตหนึ่งหรือหลายเขตเป็นทัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

### การสุ่มทัวอย่างแบบหลายชั้น

(MULTISTAGE SAMPLING)

การสุ่มทัวอย่างแบบหลายชั้น เป็นการสุ่มทัวอย่างโดยนำเอาแบบการสุ่มหลายแบบมาสมใช้กับการวิจัยขนาดใหญ่ การสุ่มทัวอย่างจึงต้องทำเป็นชั้น ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละแบบของการสุ่ม เช่น การสำรวจรายได้และรายจ่ายของบุคลากรทั่วประเทศ ผู้วิจัยจึงต้องเลือกสุ่มทัวอย่างเป็นชั้น ๆ

ชั้นที่ 1 แบ่งประชากรออกตามเขตที่อยู่อาศัยโดยยึดหลักตามแผนที่ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ภาค แล้วสุ่มจังหวัดจากแต่ละภาค วิธีการสุ่มนี้อาจใช้การสุ่มทัวอย่างแบบแบ่งเป็นกลุ่ม (Cluster) หรือแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ (Stratified) ก็ได้ ก็จะได้จังหวัดทัวอย่างมาจำนวนหนึ่ง

ชั้นที่ 2 อาจเลือกอำเภอทัวอย่างจากในแต่ละจังหวัดที่เลือกไว้แล้วในชั้นที่ 1 การเลือกอำเภอทัวอย่างในชั้นนี้อาจใช้การสุ่มแบบธรรมชาติหรือแบบแบ่งกลุ่มก็ได้ในชั้นนี้ก็จะได้อำเภอทัวอย่างมาจำนวนหนึ่ง

ชั้นที่ 3 อาจเลือกตำบลทัวอย่างหรือรัฐเรือนทัวอย่างจากในแต่ละอำเภอทัวอย่างที่เลือกไว้ในชั้นที่ 2 การเลือกรัฐเรือนทัวอย่างในชั้นนี้อาจใช้การสุ่มแบบแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิหรือแบบธรรมชาติก็ได้

## การเลือกตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ (JUDGMENT SAMPLING)

การเลือกตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณเป็นการเลือกตัวอย่างโดยไม่ใช้หุบฉีกความน่าจะเป็น แต่จะใช้วิจารณญาณของผู้วิจัยเป็นเกณฑ์ในการเลือกตัวอย่าง ทั้งนี้ เพราะผู้วิจัยเชื่อว่าวิธีการเลือกตัวอย่างนั้นยอมมีจุดอ่อนในทางของแต่ละวิธี เพราะไม่สามารถหาวิธีคำนวณความคลาดเคลื่อนจากการจำกัดของเขตหรือจำกัดจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ในทางปฏิบัติ จึงไม่มีวิธีการเลือกตัวอย่างให้ที่เหมาะสมกับหุบฉีกความน่าจะเป็น เพื่อความรวดเร็ว ประหยัด และได้จำนวนตัวอย่างเป็นสักส่วนที่คิดกับประชากร จึงนิยมเลือกตัวอย่างโดยใช้วิจารณญาณของผู้วิจัย ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ กล่าวคือ

1. การเลือกตัวอย่างตามจุดมุ่งหมาย (Purposive Sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างโดยใช้วิจารณญาณเป็นเกณฑ์กำหนดตัวคุณ (Controls) ไว้เป็นการล่วงหน้า เช่น กำหนดเขตที่อยู่อาศัยอาจเป็นชั้นหัวรุก อำเภอ ตำบล เป็นตัวคุณ หรืออาจกำหนดคุณสมบัติ เช่น อายุ เพศ สถานภาพ เชื้อชาติ เป็นตัวคุณ หรืออาจกำหนดกลุ่มบุคคล เช่น คนงาน พ่อค้าปลีก ผู้บริโภค เป็นตัวคุณ ที่จากนั้นก็จะกำหนดจำนวนตัวอย่างแต่ละประเภทนั้น ควรใช้เลือกตัวอย่างมาใช้เป็นอัตราส่วนเท่าไหร่จะเหมาะสมทรงท่านจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป็นตัวแทนที่คิดของประชากร

2. การเลือกตัวอย่างโดยกำหนด quota (Quota Sampling) หมายถึง กำหนดคุณสมบัติตัวอย่างไว้เป็นการล่วงหน้า กล้วย ๆ ก็คือ การเลือกตัวอย่างตามจุดมุ่งหมาย แต่ผู้วิจัยมิอิสริ ในการพิจารณาเลือกตัวอย่างตามจำนวนที่เหมาะสมกับแต่ละกรณี วิธีนี้จึง ก่อให้เกิดความล้าเอียงมากขึ้น อาจกำหนดโดยกำหนดเวลาและสถานที่ที่จะเข้าอ่านรายให้ตัวอย่างโดยไม่คำนึงว่าตัวอย่างที่เลือกนั้นจะเป็นตัวแทนประชากรได้หรือไม่ เพียงแต่กำหนดตัวคุณแล้วก็สนใจเลือกตัวอย่างให้ทึกรบทามจำนวนที่ต้องการ

## การเลือกตัวอย่างแบบหลายชั้น

### (MULTIPHASE SAMPLING)

การวิจัยบางโครงการ จะเป็นทองเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะบางรายการเป็นพิเศษจากตัวอย่างขนาดใหญ่ส่วนข้อมูลรายการอื่น ๆ ก็เก็บจากส่วนของตัวอย่างเดิมที่เลือกไว้ เช่น ส่งแบบสอบถามไปให้ตัวอย่างแล้ว ท่อน้ำก็ตามไปสมภาษณ์เฉพาะตัวอย่างบางหน่วย เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะบางรายการเป็นพิเศษในกรณีที่เกี่ยวกับปัญหาสับซ้อน หรือต้องการจะพิจารณาให้ละเอียดจากข้อมูลที่ได้รับไว้แล้ว วิธีการดังกล่าวนี้อาจเรียกว่าการเลือกตัวอย่างชั้นชอน (Double Sampling) ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการเลือกตัวอย่างที่เลือกชั้นแรกจากตัวอย่างเดิมทั้งหมดหรือบางส่วน

ความแตกต่างระหว่าง "การเลือกตัวอย่างแบบหลายชั้น" กับ "การสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น" ที่เห็นได้คือในการเลือกตัวอย่างแบบหลายชั้น ในทั้งชั้นกันทั้งก็เลือกจากหน่วยตัวอย่างประเภทเดียวกันเป็นรายตัวอย่าง ส่วนการสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้นมันได้หน่วยตัวอย่างหนึ่ง ๆ ที่ตัวอย่างทั้งประเทกันทุกชั้นของการสุ่ม เช่น สุ่มจากพื้นที่ตามภูมิศาสตร์ ในชั้นที่หนึ่ง สุ่มจากพื้นที่ที่แบ่งตามหลักการปกครองในชั้นที่สอง และสุ่มรายตัวอย่างในชั้นที่สามในการวางแผนแบบการสุ่มตัวอย่างให้ซับซ้อนขึ้นก็อาจใช้การสุ่มทั้งสองแบบสมกันใช้ในโครงการวิจัยเดียวกันก็ได้

## การสุ่มตัวอย่างซ้ำ

### (REPLICATED SAMPLING)

ในการมีที่ญี่วิจัยต้องการเปรียบเทียบให้ละเอียดระหว่างข้อมูลสองชุดหรือมากกว่านี้จากที่สังเกตให้คล้ายคลึง หรือต้องการให้แน่ใจว่าข้อมูลจะไม่บิดเบือนหรือถูกเปลี่ยนแปลงจากตัวอย่างเดิม เช่น การคลอกเคลื่อนเกิดจากการลามะเอียงหรือเทคนิคของการสัมภาษณ์ ทั้งครั้งทั้งบ่อยซึ่งมีส่วนภายนอก ญี่วิจัยจึงต้องการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มตัวอย่างซ้ำ (Replicated Sampling) กระบวนการนี้ก็คือเลือกตัวอย่าง 2 ชุด หรือมากกว่านี้ในทั้งสองชุดนี้จะมีส่วนที่

กันของหน่วยทีวอย่างจากประชากรเดียวกัน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากทีวอย่างแคละชุกโดยทั่งผู้สัมภาษณ์กัน ประมาณค่าและวิเคราะห์ความแตกต่างที่เป็นสาระสำคัญของข้อมูลแคละชุก แคละผู้เก็บรวบรวม