

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์ (Sampling Techniques in Psycho-Behavioral Science)

ดุจเดือน พันธมนาวิน*

บทคัดย่อ

กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมทั้งในเชิงคุณภาพและในเชิงปริมาณในงานวิจัยเป็นเรื่องที่นักวิจัยจำนวนน้อยที่ตระหนักในความสำคัญในประเด็นนี้ ซึ่งวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ถูกต้องตามหลักวิธีการและเหมาะสมกับบริบท จะช่วยให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือเป็นอย่างมาก ในบทความนี้ได้กล่าวถึง ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างประชากร กลุ่มตัวอย่าง และหน่วยตัวอย่าง ตลอดจนการใช้ประเภทของกลุ่มตัวอย่างในการพิจารณาความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ ยังได้ทำการเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย และข้อควรระวังของการสุ่มตัวอย่างในรูปแบบงานวิจัย 3 ประเภท ตลอดจน การกล่าวถึงปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่างในงานวิจัยไทย และท้ายสุด ได้มีการกล่าวถึงหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย บทความนี้จะทำให้นักวิจัยเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับหลักการสุ่มตัวอย่าง ที่จะนำไปสู่การวิจัยที่เป็นเลิศในที่สุด

Abstract

Less attention has been paid among researchers to the issue of “appropriate sampling” in terms of its quality and quantity. The various methods of sampling will affect the accuracy of the research findings. This article presents the relationships among the three concepts of population, sample, and element, as well as, the way to use sampling for consideration of desirable and suitable research topic and research

design. Furthermore, pros and cons with cautious practices on sampling methods in three types of research study were offered. Problems of sampling techniques in Thai studies were pointed out with recommendations. This article will hopefully assist the researchers to proceed in their path to research excellence.

การได้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือและประสบความสำเร็จนั้น หนึ่งในสิ่งที่นักวิจัยจำเป็นต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ คือ การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง นักวิจัยหลายท่านอาจไม่เห็นความสำคัญของกลุ่มตัวอย่างโดยมักให้ความสนใจในเรื่องของการตั้งปัญหาการวิจัย การประมวลเอกสาร ตลอดจนการสร้างเครื่องมือวัด แต่ทุกขั้นตอนที่กล่าวมาแล้วนั้นเกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น

นักวิจัยหลายท่านคงจะสงสัยว่า กลุ่มตัวอย่างจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นได้อย่างไร การตั้งปัญหาวิจัย หรือ ปัญหาหลัก หรืออีกนัยหนึ่งคือ ชื่อเรื่องงานวิจัย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการทำวิจัย นักวิจัยได้ทำการศึกษาสาเหตุและผล หรือศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆในกลุ่มบุคคลกลุ่มหนึ่ง ซึ่งกลุ่มบุคคลนั้นก็คือ กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนั่นเอง ดังนั้นปัญหาของการวิจัยจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างโดยตรงด้วย

ในส่วนต่อมาคือการประมวลเอกสาร นักวิจัยจะต้องประมวลเอกสารแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ การประมวลเพื่อกำหนดนิยามปฏิบัติการของตัวแปรตาม โดยส่วนนี้นักวิจัยควรศึกษาตัวแปรตามมากกว่า 1 ตัวแปร ดังนั้นการกำหนดและประมวลเนื้อหาในหัวข้อนี้ (ดูจเดือน พันธุมนาวิน, 2549) จึงต้องเหมาะสมกับพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาด้วย และในส่วนที่สองนักวิจัยประมวลเอกสารที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

ในงานวิจัยนั้น ซึ่งงานวิจัยที่นำมาประมวลควรเป็นงานวิจัยที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองประเภทในกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างของเราด้วย นักวิจัยจึงจะสามารถสรุปทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ประมวลมาเพื่อตั้งสมมติฐานในการวิจัยของตนได้อย่างมั่นใจ

สำหรับในส่วนของการสร้างเครื่องมือวัด กลุ่มตัวอย่างมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนักวิจัยจะต้องสร้างเครื่องมือวัด หรือชุดฝึกอบรม ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ความเหมาะสมในที่นี้มีหลายประการ เช่น เหตุการณ์ หรือ เรื่องราวที่ใช้ในข้อคำถาม ลักษณะความยากง่ายของเนื้อหาในประโยค และจำนวนข้อ เป็นต้น

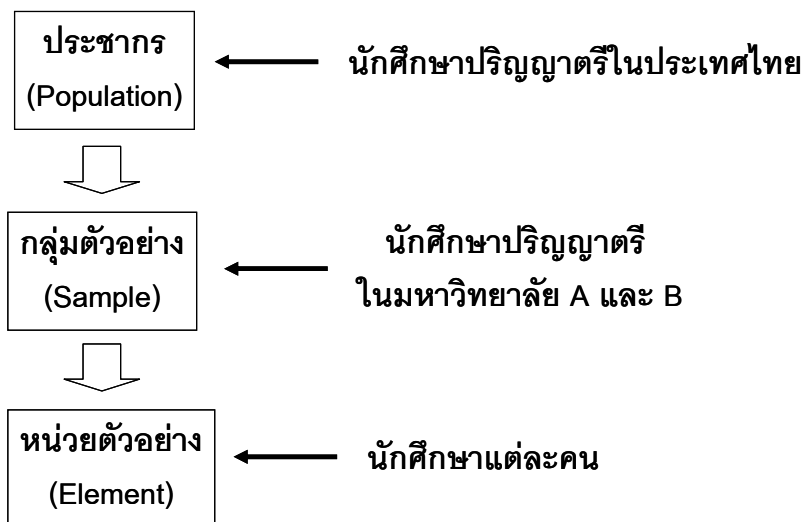
ความหมายของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนที่นักวิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่าง นักวิจัยจะต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่าง ประชากร (Population) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) และ หน่วยตัวอย่าง (Element) ก่อน (ภาพ 1)

ประชากร หมายถึง สิ่งที่นักวิจัยสนใจที่จะศึกษา (Shuaghnessy & Zechmeister, 1994) หรือ เป็นสิ่งที่นักวิจัยจะขยายผลการวิจัยให้ครอบคลุมไปถึง (Rosenthal & Rosnow, 1991) เช่น นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั่วประเทศ เป็นต้น ประชากรอาจมีลักษณะกว้างหรือแคบก็ได้ แล้วแต่นักวิจัยจะกำหนดขึ้น และขอเตือนว่า อย่านำคำนี้ไปใช้ปนกับคำว่า “ประชากร” ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ตัวแทนของประชากรที่นักวิจัยสนใจที่จะศึกษา (Shuaghnessy & Zechmeister, 1994) หรือ ส่วนย่อยส่วนหนึ่งของประชากรที่ต้องการศึกษา (Rosenthal & Rosnow, 1991) เช่น นักศึกษาปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย A และ B เป็นต้น

หน่วยตัวอย่าง (Element) หมายถึง สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล (Unit of analysis) นั้นเอง เช่น นักศึกษาปริญญาตรีแต่ละคน เป็นต้น (Shuaghnessy & Zechmeister, 1994)

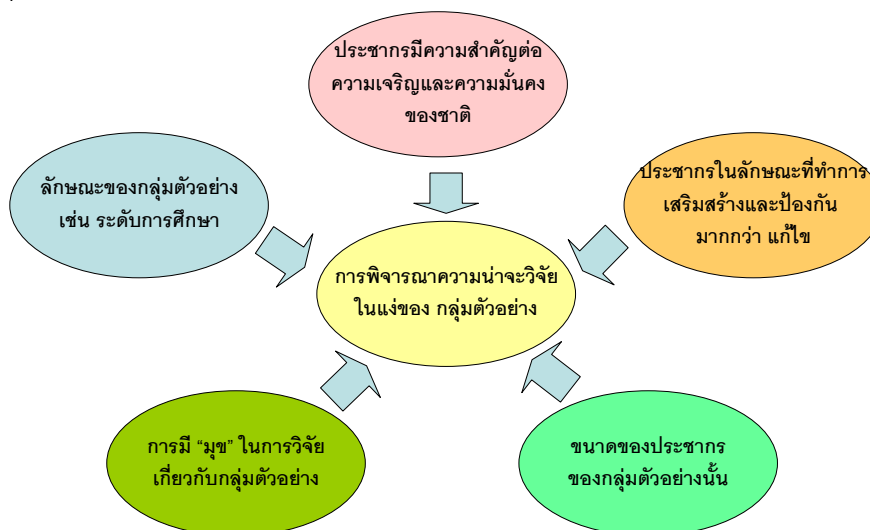


ภาพ 1 ความสัมพันธ์ระหว่าง ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และ หน่วย

การพิจารณาความน่าจะวิจัยในแง่กลุ่มตัวอย่าง

ไม่ว่านักวิจัยจะอยู่ในระดับนักศึกษา หรือระดับอาจารย์ ก่อนที่นักวิจัยจะได้รับอนุญาตให้ทำการศึกษาวิจัยนั้น จะต้องถูกตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิไม่ว่าจะเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หรือผู้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย โดยเฉพาะการตรวจสอบในเรื่องของความน่าจะวิจัย นักวิจัยหลายท่านให้ความสำคัญกับประเด็นอื่นๆ จนอาจมองข้ามความสำคัญของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวกับความน่าจะวิจัย

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2546) ได้บรรยายถึงการพิจารณาความน่าจะเป็นของงานวิจัยเรื่องต่างๆ โดยพิจารณา 4 ด้าน และหนึ่งในนั้นคือ ด้านลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ในบทความนี้ได้ชี้ให้เห็นว่า ในการกำหนดปัญหาหลักของการวิจัย นักวิจัยควรคำนึงถึงลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ภาพ 2) ที่จะมีความ



ภาพ 2 หลักการพิจารณาความน่าจะเป็นวิจัย ด้านกลุ่มตัวอย่าง

ประการแรก ความน่าจะเป็นวิจัยที่พิจารณาจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต้องเหมาะสมกับวิธีการวัดที่จะใช้และเหมาะสมกับเรื่องที่จะวิจัย เช่น ระดับการศึกษา ควรเท่ากับหรือสูงกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากการศึกษายิ่งสูง ทำให้บุคคลมีสติปัญญาสูงยิ่งขึ้น ทำให้สามารถแยกแยะและวิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิดของตนเองได้มากขึ้นในเชิงปริมาณที่ละเอียด เข้าใจวิธีการตอบแบบวัด จึงทำให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือสูงขึ้น จากประสบการณ์ของผู้เขียนในช่วงเด็กที่ติดตามมารดาและคณาจารย์จากสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ไปเก็บข้อมูลกับชาวบ้าน สิ่งที่เป็นอุปสรรคในการให้ข้อมูลของชาวบ้าน คือ การที่พวกเขามีการศึกษาไม่สูงนัก จึงอ่านหนังสือไม่ค่อยออก ผู้เขียนจึงต้องเป็น

ผู้อ่านให้ชาวบ้านฟัง นอกจากจะอ่านไม่ค่อยออกแล้ว ยังพบว่า ชาวบ้านที่มี การศึกษาน้อย มักไม่สามารถวิเคราะห์หรือจำแนกความคิดเห็นของตนได้ละเอียด เท่าที่ควร มักตอบได้ว่า จริง หรือ ไม่จริง จากคำถามที่ตั้งไว้ แต่จะเป็นจริง (หรือ ไม่จริง)ในระดับมาก ปานกลาง หรือ น้อย นั้น ยังตอบไม่ค่อยได้

จากประสบการณ์ในการควบคุมภาคนิพนธ์และวิทยานิพนธ์ในระดับ มหาบัณฑิต ปรากฏว่า นักศึกษาที่ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ การศึกษาค่อนข้างต่ำ มักประสบปัญหาเรื่องคุณภาพของเครื่องมือวัด โดยมัก ปรากฏว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้มีค่าค่อนข้าง ต่ำกว่า (ธวัชชัย ศรีพรงาม, 2547; วิทยาญจน์ เดือนดาว, 2547; สุธาสินี ทองลิ้ม, 2548) กลุ่มตัวอย่างอื่นที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า (ดุจเดือน พันธุมนาวิน และ อัมพรมำคอง, 2547; บังอร โสฬส, 2546) ทั้งๆ ที่ใช้แบบวัดชุดเดียวกัน ดังนั้น จึงเป็นข้อสังเกตว่า แบบวัดที่สาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ใช้ มักเป็นแบบวัดชนิด มาตรฐานประเมินรวมค่า ที่จะต้องใช้กับผู้ตอบที่สามารถทำการคิดวิเคราะห์ได้ดี หรือ อีกนัยหนึ่งก็คือ ควรใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงเท่ากับหรือมากกว่า ระดับการศึกษาภาคบังคับ จึงจะได้ผลที่น่ามั่นใจได้

ส่วนการวิจัยเกี่ยวกับจิตใจหรือที่เรียกว่า จิตลักษณะของบุคคลว่าจะ เกี่ยวข้องในเชิงเหตุของพฤติกรรมของเขามากน้อยเพียงใด อายุของผู้ถูกศึกษามี ความสำคัญ ควรวิจัยผู้ที่มีจิตใจที่พัฒนามากพอสมควรแล้ว เช่น วัยรุ่นตอนต้น หรือแก่กว่านั้น ส่วนเด็กเล็ก ยังไม่ควรวิจัยในเรื่องดังกล่าว

ประการที่สอง ความน่าเชื่อถือที่พิจารณาจากขนาดของประชากรที่ จะนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาวิจัยที่ให้ผลคุ้มค่ากับการลงทุนและลงแรง ควรเป็นการศึกษาวิจัยที่สามารถนำผลนั้นมาใช้ในการเข้าใจ อธิบาย และหรือ พัฒนาบุคคลประเภทเดียวกันที่มีอยู่ในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก การศึกษา เฉพาะรายกรณี เฉพาะกลุ่มชุมชน หรือ เฉพาะหน่วยงาน จึงเป็นการศึกษาในวงแคบ

และมักไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรประเภทนั้นๆ ทำให้ไม่สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ได้กว้างขวางด้วยความมั่นใจ สาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์เป็นสาขาที่เน้นการวิจัยเชิงปริมาณ ที่ให้ความสำคัญกับการใช้กลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรขนาดใหญ่ เช่น เด็กวัยรุ่น ครู ตำรวจ พยาบาล ทหาร นักเรียน นิสิตนักศึกษา และผู้สูงอายุ เป็นต้น หรือถ้าจะทำการศึกษาในระดับหน่วยงาน กลุ่มตัวอย่างในระดับหน่วยงานก็ต้องเป็นมีหน่วยงานประเภทนั้นเป็นจำนวนมาก เช่น สถานีอนามัยตำบล ธนาคาร ไปรษณีย์ เป็นต้น

ประการที่สาม ความน่าเชื่อถือที่พิจารณาจากความสำคัญของกลุ่มประชากรที่จะวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ควรศึกษา ควรมาจากกลุ่มประชากรที่มีความสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้าหรือความมั่นคงของประเทศ ดังนั้นควรศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลที่จะเป็นอนาคตของชาติ เช่น นักเรียนและนิสิตนักศึกษา เป็นต้น เพราะเป็นไม้อ่อนที่ยังดัดได้ง่าย ผลการวิจัยจะช่วยพัฒนาเยาวชนเหล่านี้ให้เป็นผู้ใหญ่ที่เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ควรศึกษากลุ่มคนที่จะเป็นตัวทวีคูณในการพัฒนาบุคคลอื่นๆ เช่น ครูอาจารย์ บิดามารดา เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หัวหน้าหน่วยงาน พระภิกษุสงฆ์ และผู้เผยแพร่ศาสนาต่างๆ เป็นต้น

ประการที่สี่ ความน่าเชื่อถือที่พิจารณาจากการจะนำผลการวิจัยไปใช้ในประชากร ผลการวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์มีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะนำไปพัฒนาบุคคลและสังคม ซึ่งหมายถึง การเสริมสร้าง และการป้องกัน ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างจึงควรเป็นคนประเภทที่ยังไม่มีปัญหาต่างๆ แต่ควรเสริมให้เกิดความแข็งแกร่ง และป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในภายหลัง เช่น การศึกษาเกี่ยวกับโรคเอดส์ กลุ่มตัวอย่างที่นักวิจัยในสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์มักให้ความสนใจทำวิจัย คือ กลุ่มผู้ที่ยังไม่ติดโรคนี้ เพราะนอกจากจะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่มากกว่ากลุ่มผู้ติดโรคแล้ว ยังเป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะให้ผลการวิจัย

ในเชิงป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ในสาขาวิชานี้ การป้องกันคนมิให้ติดโรค เป็นงานที่สำคัญ มากกว่าการแก้ไขคนที่ติดโรคไปแล้ว เพราะเมื่อป้องกันได้ ก็ไม่ต้องเสียทรัพยากรในการแก้ไขในภายหลัง

ประการที่ห้า ความน่าจะเป็นจะวิจัยพิจารณาจาก “มุข” วิจัย เรื่องนี้มีความสำคัญมาก นักวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์ ควรเลือกทำการศึกษาวิจัยกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะ มิใช่วิจัยประชากรประเภทนั้นโดยทั่วไป เช่น ผู้ใหญ่ที่เป็นบาดามารดาของเด็กโดยทั่วไป ถ้านักวิจัยสนใจจะวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงเหตุของการปลูกฝังลูกให้เป็นพุทธมามกะ “มุข” ของการวิจัยนี้ ควรอยู่ที่บิดามารดาที่จะนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ใกล้ชิดศาสนา มากถึงน้อย เป็นสำคัญ ดังในงานวิจัยของ งามตา วนิทานนท์ (2536) กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ มิใช่ผู้ใหญ่โดยทั่วไปที่ส่วนใหญ่มักใกล้ชิดศาสนามาก่อนข้างน้อยที่สุ่มมาจากผู้ปกครอง นักเรียนโดยทั่วไปเท่านั้น แต่ในงานวิจัยดังกล่าว ได้มีการสุ่มตัวอย่างจากผู้ใหญ่หลายประเภท โดยเฉพาะผู้ที่ไปร่วมศาสนากิจที่วัดต่างๆ ซึ่งแสดงว่าเป็นผู้ที่ใกล้ชิดศาสนามาก มารวมกับผู้ปกครองของนักเรียนตามโรงเรียนที่เก็บข้อมูลมาด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ปริมาณความใกล้ชิดศาสนาของกลุ่มตัวอย่างนี้มีความครอบคลุมกว้างขวางอย่างเต็มที่ตามความเป็นจริงด้วย

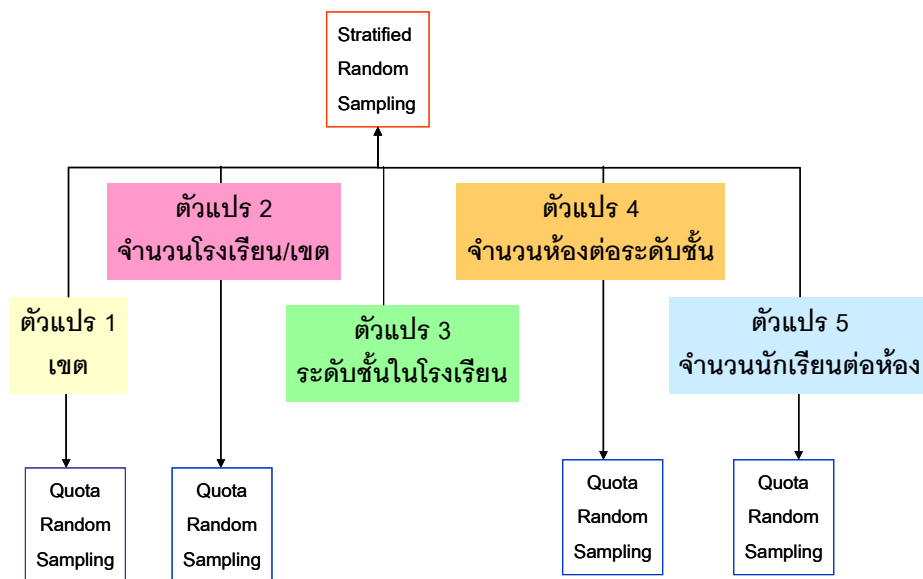
การพิจารณาใน 5 ประการนี้ มักเป็นข้อกำหนดในการพิจารณาการให้ทุนอุดหนุนการวิจัยของหน่วยงานระดับชาติ การกำหนดตัวอย่างนอกเหนือจากนี้อาจกระทำได้ ถ้ามีจุดมุ่งหมายเฉพาะงานหรือเฉพาะกิจ

วิธีสุ่มตัวอย่างในการวิจัย 3 รูปแบบ

นักวิจัยส่วนหนึ่งยังมีความสงสัยและเข้าใจไม่ชัดเจนเกี่ยวกับวิธีการสุ่มตัวอย่างในการวิจัย เนื่องจากนักวิจัยอาจไม่ตระหนักว่า วิธีสุ่มตัวอย่างย่อมขึ้นอยู่กับรูปแบบของการวิจัย ซึ่งมี 3 รูปแบบหลัก และมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่

random sampling จึงเป็นการสุ่มตัวอย่างที่ครอบคลุมและเคร่งครัด จึงทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือ

การสุ่มตัวอย่างในสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ เมื่อใช้วิธีการสุ่มแบบ SQRS นี้จึงต้องมีการกำหนดตัวแปรในการสุ่มตัวอย่างด้วย ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ ดวงเดือน พันธุมนาวิน งามตา วินิทานนท์ และคณะ (2536) ที่ทำการศึกษา นักเรียนเกี่ยวกับครอบครัวเสี่ยง โดยได้กำหนดตัวแปรในการสุ่มตัวอย่าง 5 ตัวแปร (ภาพ 3) คือ 1) เขต กำหนดให้สุ่มมา 10 เขต 2) จำนวนโรงเรียนต่อเขต ทำการสุ่มมา 2 โรงเรียนต่อเขต 3) ระดับชั้นในแต่ละโรงเรียน เป็น 3 ระดับ คือ กำหนดเป็น ชั้น ป.5 ม.1 และ ม. 3 4) จำนวนห้องต่อระดับชั้น กำหนด 2 ห้องต่อชั้น และ 5) จำนวนนักเรียนต่อห้อง 35 ถึง 40 คน รวมทั้งสิ้นได้กลุ่มตัวอย่าง เป็น $10 \times 2 \times 3 \times 2 \times (35-40)$ จึงได้ตัวอย่างจำนวนประมาณ 4,200- 4,800 คน (เก็บได้จริง 4,500 คน)



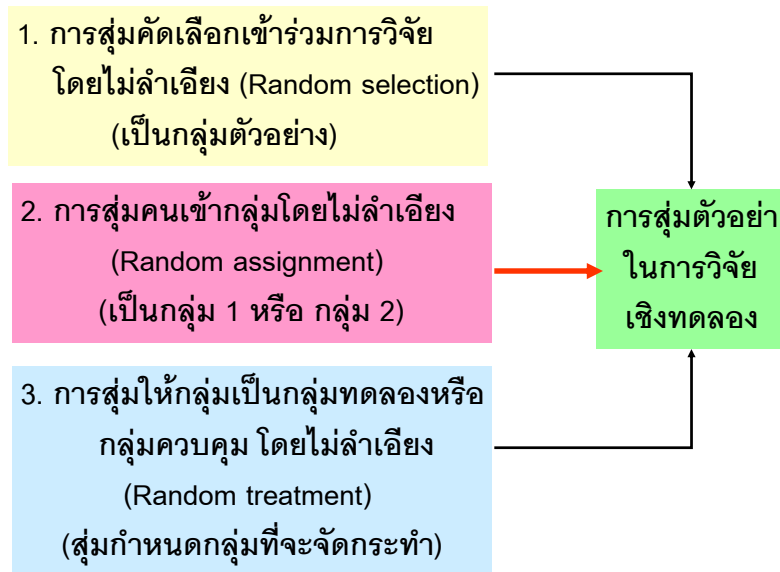
ภาพ 3 ตัวอย่างการสุ่มแบบ Stratified Quota Random Sampling ในงานวิจัยของดวงเดือน พันธุมนาวิน และ คณะ (2536)

นักวิชาการได้กล่าวถึงข้อดีของการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ได้แก่ ประการแรก นักวิจัยให้ความสำคัญกับกลุ่มตัวอย่างย่อยทุกประเภทที่สำคัญในประชากรประเภทที่สนใจจะศึกษานั้น และ ประการที่สอง นักวิจัยสามารถเข้าควบคุมลักษณะและจำนวนของผู้ที่ถูกศึกษาที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างได้มากขึ้น ซึ่งจำเป็นต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จึงเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียของวิธีการสุ่มตัวอย่างเช่นนี้ (Wikipedia, 2005) ได้แก่ 1) ใช้ไม่ได้ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างย่อยประเภทต่างๆ มีความคล้ายคลึงกันมาก (Homogeneous subgroups) 2) วิธีการสุ่มแบบนี้อาจทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีอื่น 3) การสุ่มได้อย่างครอบคลุมถ้วนนั้น นักวิจัยจะต้องมีข้อมูลที่ต้องการเกี่ยวกับลักษณะและจำนวนประชากรในประเภทที่มีน้อยที่สุด เช่น ตัวแปรในการสุ่มตัวอย่าง คือ เพศ ของครูประถมศึกษาที่สอนวิชาภาษาไทยในแต่ละโรงเรียน ซึ่งพบว่า ครูหญิงมีมากเป็น 3 เท่าของครูชาย และครูชายประเภทนี้ในโรงเรียนที่มีน้อยที่สุด คือ 3 คน จึงต้องกำหนดโควตาของครูจากแต่ละโรงเรียนแต่ละเพศไม่เกิน 3 คน ถ้าได้กลุ่มตัวอย่างน้อยเกินไป ให้ไปขยายที่จำนวนโรงเรียนที่จะเก็บในแต่ละพื้นที่ และหรือ ขยายจำนวนพื้นที่อีกด้วยก็ได้

สำหรับการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study) นั้นจะต้องทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อมิให้เกิดความลำเอียงอันอาจจะมีผลต่อการทดลองได้ โดยการสุ่มตัวอย่างมี 3 ประเภท (ภาพ 4) ได้แก่ 1) การสุ่มเข้าร่วมการวิจัยโดยไม่ลำเอียง (Random selection) จากประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันให้มากที่สุด (Homogeneous) มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2) การสุ่มคนในกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มวิจัยต่างๆ โดยไม่ลำเอียง (Random assignment) เช่น ให้เข้ากลุ่ม 1 หรือ กลุ่ม 2 และ 3) การสุ่มกำหนดให้กลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม โดยไม่ลำเอียง (Random treatment) ถ้าทำได้ทั้งสามประการนี้ ถือว่านักวิจัยได้ดำเนินการสุ่ม

ตัวอย่างในการวิจัยเชิงทดลองอย่างเคร่งครัดมาก แต่ถ้าไม่สามารถกระทำได้ทั้งสามประการนี้ อย่างน้อยนักวิจัยจะต้องสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มโดยไม่ลำเอียงเป็นหลัก (ประการที่สอง) เสมอ จึงจะยอมรับได้ถึงความน่าเชื่อถือของงานวิจัยชิ้นนั้นๆ



ภาพ 4 วิธีการสุ่มตัวอย่าง 3 ประการในการวิจัยเชิงทดลอง

นักวิจัยควรตระหนักว่า วิธีสุ่มตัวอย่างต้องเหมาะสมกับรูปแบบการวิจัยที่ใช้ และแต่ละรูปแบบการวิจัย คือ การศึกษาเชิงสำรวจ การวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ และการวิจัยเชิงทดลอง มีวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน ไม่ควรใช้ปะปนกัน นอกจากนี้ วิธีสุ่มตัวอย่างย่อยๆ ลงไปสำหรับแต่ละรูปแบบวิจัย ยังมีอีกมากมาย ที่จะยังไม่ขอกล่าวในที่นี้

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างควรเป็นอย่างไร

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นหัวข้อที่มีการถกเถียงกันในหมู่นักวิชาการว่าควรมีขนาดเท่าใด การใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่มากเกินไป ก็จะทำให้มี

ความไวในการพบความแตกต่าง แต่ถ้าขนาดเล็กเกินไปก็อาจไม่พบความแตกต่างเลย ทั้งๆ ที่มีความแตกต่างอยู่จริง ในสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ มีหลักทั่วไปว่า กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เพราะสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) การใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ จะสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก และ 2) การใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ นักวิจัยสามารถวิเคราะห์ผลในกลุ่มที่แบ่งเป็นกลุ่มย่อยตามระดับหรือประเภทของตัวแปรอิสระชั้นรอง (ตัวแปรลักษณะชีวสังคมภูมิหลัง) ได้มาก เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สามารถนำไปพัฒนากลุ่มบุคคลที่เฉพาะเจาะจงต่างๆ ได้อย่างแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตาม การสุ่มตัวอย่างในสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ ก็ยังต้องมียุทธศาสตร์อื่นมาประกอบด้วย โดยการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ มักใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified quota random sampling ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะทำให้ได้ 1) ประชากรที่เป็นตัวแทนที่ครอบคลุมกลุ่มย่อยต่างๆ และ 2) มีความเท่าเทียมกันในขนาดของจำนวนหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลที่สุ่มมาในแต่ละกลุ่มย่อย จึงมีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางสถิติที่ใช้ ทำให้ผลการวิจัยมีความเอนเอียงน้อยที่สุด โดยการสุ่มแบบนี้ จะต้องมีการตั้งตัวแปรในการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดเหตุผลและจำนวนกลุ่มในการสุ่มตัวอย่างที่ชัดเจน ดังได้กล่าวไปแล้ว

ส่วนการวิจัยเชิงทดลองนั้น นักวิชาการหลายท่านคงทราบเกี่ยวกับกฎทั่วไป (Rule of Thumb) ว่า อย่างน้อยจะต้องมีคนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน ซึ่งเป็นหลักการที่ถูกต้อง แต่ไม่เพียงพอ เพราะเหตุผล 2 ข้อ คือ ข้อแรก ไม่เพียงพอ ถ้างานวิจัยนั้นเป็น มีรูปแบบเป็น time series design คือ มีการวัดซ้ำในกลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นระยะๆ การมีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กในการวิจัยเชิงทดลอง เป็นการเสี่ยงต่อการลดลงของความเที่ยงตรงภายใน โดยเฉพาะการสูญเสียบุคคลในกลุ่มตัวอย่าง (Drop out) ในการวัดครั้งหลังๆ (Campbell & Stanley,

1966) จึงเป็นไปได้ว่าบุคคลที่ยังคงอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมนั้น อาจมีลักษณะเฉพาะที่ทำให้พบผลการวิจัยเอนเอียงไปในแนวทางใดแนวทางหนึ่งได้

ข้อที่ 2 ไม่เพียงพอ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มย่อย หรือการวิเคราะห์อิทธิพลร่วมของการทดลองกับสาเหตุสมทบอื่นๆ ที่ติดตัวผู้เข้าร่วมงานวิจัย นักวิจัยจึงวิเคราะห์ผลได้แต่ในกลุ่มรวมเท่านั้น นอกจากนี้เป็นที่ยอมรับกันว่า การฝึกอบรมทางจิต ทักษะ หรือทางสังคมนั้น มักให้ผลดีกับกลุ่มบุคคลบางกลุ่มมากกว่ากลุ่มบุคคลอื่นๆ จึงเป็นหน้าที่ของนักวิจัยและนักพัฒนาที่จะต้องค้นหาว่า คนประเภทใดที่จะได้ผลจากการทดลอง การฝึกอบรม หรือการพัฒนานั้น มากกว่าคนประเภทอื่นๆ และการจะค้นหากลุ่มเหล่านี้ได้ นักวิจัยจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มย่อย โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งตามลักษณะชีวสังคมภูมิหลัง เช่น ชาย-หญิง อายุน้อย-อายุมาก สถานะต่ำ-สถานะสูง เป็นต้น หรือลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาสาเหตุสมทบ แต่ถ้านักวิจัยเก็บข้อมูลจำนวนน้อยเกินไป (กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก) นักวิจัยก็จะเป็นการยากที่จะแบ่งกลุ่มย่อยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคำตอบข้างต้นได้ ดังนั้นในสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ นักวิจัยที่ทำการวิจัยเชิงทดลอง จะต้องต้องมีจำนวนคนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างน้อยกลุ่มละ 70 ถึง 80 คนขึ้นไป และมักใช้รูปแบบการวิจัยแบบ 2 by 2 factorial design จึงมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงทดลองนั้นควรมีอย่างน้อย 280 ถึง 320 คน แต่จะให้เหมาะสมและไม่เป็นการเสีย ควรเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 400 คน ขึ้นไป

ข้อผิดพลาดเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยไทย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นหนึ่งในเจ็ดจุดที่สำคัญต่อมาตรฐานของงานวิจัย หรือรู้จักในชื่อของ “ข้อ 7 ห่วง” ถ้าห่วงใดห่วงหนึ่งอ่อนแอหรือขาด งานวิจัยก็จะมีจุดอ่อนจนอาจไม่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ สาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์เป็นสาขาที่เปิดรับ

นักวิจัยจากสาขาวิชาต่างๆ ที่สนใจศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ แต่การวิจัยในสาขาวิชานี้เป็นการวิจัยขั้นสูงที่ไม่ใช่การศึกษาเชิงสำรวจ แต่เป็นการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ และการวิจัยเชิงทดลอง เท่านั้น ดังนั้นนักวิจัยต่างสาขาหลายท่านจึงยังไม่เข้าใจความเคร่งครัดทางวิชาการของสาขานี้ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้งานวิจัยในสาขานี้เข้มแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องกลุ่มตัวอย่าง

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2544) ได้ระบุข้อผิดพลาดสำคัญที่พบในงานวิจัยไทยเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ว่า มีอย่างน้อย 3 ประการ ได้แก่ ประการแรก “การพึ่งความข้างเดียว” เป็นการศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างประเภทเดียวในการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบที่ต้องการศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลในปรากฏการณ์หนึ่งๆ เช่น ต้องการศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมการเสพยาบ้าของวัยรุ่น นักวิจัยที่พึ่งความข้างเดียว มักเก็บข้อมูลจากกลุ่มวัยรุ่นที่มีพฤติกรรมเสพยาบ้าเท่านั้น ซึ่งทำให้พฤติกรรมการเสพยาบ้าไม่เป็นตัวแปร (ซึ่งจะต้องมีค่าตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป) ในการวิจัยประเภทศึกษาความสัมพันธ์เปรียบเทียบ (CCS) ทำให้วิจัยนี้เป็นเพียงการศึกษาเชิงสำรวจ (SS) เท่านั้น โดยนักวิจัยใช้วิธีการถามสาเหตุว่าทำไมพวกเขาจึงติดยาบ้า สาเหตุที่ผู้ติดยาบ้าตอบมานี้ ก็ไม่มีประโยชน์มากนัก เพราะนักวิจัยจะไม่ทราบ ว่า คำตอบนั้น เป็นความจริงเพียงใดจนกว่าจะไปทำวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ เพื่อพิสูจน์ความเป็นสาเหตุของการเสพยาบ้า เป็นขั้นต่อไปเสียก่อน โดยถ้านักวิจัยอยากทราบว่า การเสพยาบ้า (เกิดจาก) เกี่ยวข้องกับลักษณะทางครอบครัว การคบเพื่อน และจิตลักษณะบางประการของวัยรุ่นหรือไม่ นักวิจัยจะต้องเปรียบเทียบผู้เสพยาบ้ากับผู้ที่ไม่เสพยาบ้าที่มีลักษณะทางชีวสังคมภูมิหลังใกล้เคียงกัน วิธีการสุ่มตัวอย่างปะปนกันโดยไม่คำนึงถึงรูปแบบของงานวิจัยของตน คือใช้วิธีการสุ่มในการศึกษาเชิงสำรวจ มาใช้ในการสุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ เป็น

ต้น จึงเกิดการ “ฟังความข้างเดียว” ไม่ได้มีการเปรียบเทียบสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับผลหนึ่งๆ ในกลุ่มตัวอย่างลักษณะใกล้เคียงกัน แต่มีพฤติกรรมเสียยาบ้า

งานวิจัยที่ “ฟังความข้างเดียว” นี้ มักปรากฏในงานของนักพัฒนาที่ไม่เข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยอย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการทำวิจัยประเมินผลโครงการพัฒนาต่างๆ มักศึกษาเฉพาะกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการพัฒนานั้นๆ โดยมีได้เปรียบเทียบกับกลุ่มคนที่มีลักษณะใกล้เคียงกันแต่ไม่ได้ร่วมในโครงการพัฒนา ผลวิจัยที่มักสรุปว่า ในหมู่ผู้เข้าร่วมโครงการ ผลหลังการฝึกอบรมดีกว่า (เช่น มีความรู้มากกว่า) ผลก่อนฝึกอบรม การสรุปผลเช่นนี้เป็น การสรุปผลการวิจัยที่ขาดความเที่ยงตรง “Internal Validity” เพราะขาดกลุ่มเปรียบเทียบ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ “กลุ่มควบคุม” (Campbell & Stanley, 1966) การสรุปได้ว่า โครงการพัฒนาได้ผล จะต้องสรุปจากผลการวิจัย 3 ข้อ คือ 1) ผลการวัดก่อนฝึกเปรียบเทียบระหว่างผู้ที่จะเข้าร่วมโครงการกับผู้ที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จะต้องไม่แตกต่างกัน หรือมีความเท่าเทียมกัน 2) ในหมู่ผู้เข้าร่วมโครงการ ผลการวัดหลังการเข้าโครงการดีกว่าผลที่วัดก่อนเข้าโครงการ และ 3) ผลการวัดหลังสิ้นสุดโครงการในทั้งสองกลุ่ม จะต้องพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการ ได้ผลดีกว่าผู้ที่ไม่เข้าร่วมโครงการ

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบที่ใช้ในการศึกษาผลของโครงการรณรงค์ เช่น งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2542) โดยทำการวิจัยเปรียบเทียบนักเรียน 2 กลุ่ม คือ 1) นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ และ 2) นักเรียนที่ไม่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ ว่านักเรียนประเภทใดจะมีพฤติกรรมการลดปริมาณขยะมากกว่ากัน จะเห็นได้ว่า การเข้าร่วมโครงการเป็นตัวแปร คือ มีค่าอย่างน้อย 2 ค่า ได้แก่ 1) การเข้าร่วมโครงการ และ 2) การไม่เข้าร่วมโครงการ จึงเป็นการวิจัยที่ไม่ฟังความข้างเดียว เพราะมีการสุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีลักษณะเท่าเทียมกันทั้ง 2 ประเภทของการเข้าร่วมโครงการเพื่อการเปรียบเทียบ การวิจัย

ที่สุ่มตัวอย่างในทำนองที่ถูกต้องนี้ยังมีอีกหลายงานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างที่เข้า-ไม่เข้าร่วมโครงการ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่เข้า-ไม่เข้าโครงการห้องเรียนสีเขียวที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (ฐานันดร เปียศิริ, 2545) การศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่เข้า-ไม่เข้าโครงการวิถีพุทธที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการกินอยู่แบบพุทธ (พระสวรงค์ ยมสีดา, 2548) การศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่เข้า-ไม่เข้าโครงการค่ายพุทธบุตรที่เกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธ (พระมหาสัณญา สวัสดิ์ไธสง, 2548) เป็นต้น

ประการที่สอง **วิธีสุ่มตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมกับรูปแบบงานวิจัย** มักเกิดในการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ (CCS) แต่ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Simple random sampling (SRS) ทำให้นักวิจัยไม่สามารถควบคุมคนที่มีความแตกต่างกันให้มีจำนวนเท่าๆ กัน เช่น ต้องการจะศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่บ้านแตก กับ นักเรียนจากครอบครัวปกติ โดยทำการสุ่มแบบ SRS จากนักเรียนในโรงเรียนหนึ่ง ได้กลุ่มตัวอย่าง 220 คน พบว่า มีเพียง 20 คน มาจากครอบครัวแตก และอีก 200 คน มาจากครอบครัวปกติ จึงทำการเปรียบเทียบค่าของตัวแปรตามในคน 2 ประเภท ที่มีจำนวนต่างกันมากเป็น 10 เท่า ซึ่งไม่เหมาะสมกับวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติที่ใช้ ทำให้ข้อสรุปผลวิจัยไม่น่าเชื่อถือ

ดังนั้นการทำการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบเช่นนี้ นักวิจัยต้องศึกษา นักเรียนจาก 20 โรงเรียน ๆ ละ 40 คน โดยต้องกำหนดโควต้าว่า ในแต่ละโรงเรียน จะหานักเรียนจากครอบครัวแตก 20 คน และนักเรียนจากครอบครัวปกติอีก 20 คน ที่เท่าเทียมกันหรือเหมือนกันทางลักษณะชีวสังคม เช่น เพศ ฐานะ ผลการเรียน ฯลฯ เป็นคู่ ๆ ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบกันในตัวแปรตามหนึ่ง ๆ

ประการที่สาม **การใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน** ในการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างต้องมีลักษณะคล้ายคลึงกันให้มากที่สุด ก่อนแบ่งอย่างไม่ลำเอียงเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เช่น นักเรียนใน

โรงเรียนเดียวกัน มีลักษณะต่างๆ คล้ายคลึงกันมากกว่านักเรียนจากต่างโรงเรียน นักเรียนในห้องเดียวกันมีลักษณะคล้ายคลึงกันมากกว่านักเรียนในต่างห้องเรียน แม้จะอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน และระดับชั้นเรียนเดียวกัน แต่นักวิจัยทางการศึกษามักกำหนดกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่ระดับโรงเรียน (หรือระดับห้องเรียน) โดยจับฉลากจากโรงเรียนทั้งหมดมา 10 โรงเรียน เป็นโรงเรียนทดลอง และอีก 10 โรงเรียน เป็นโรงเรียนควบคุม การสุ่มแบบนี้ยังไม่เหมาะสม ควรสุ่มนักเรียนจากห้องเดียวกันเข้าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และมีใช้การสุ่มห้องเรียนเข้าเป็นกลุ่มทดลองหรือและบางห้องเป็นกลุ่มควบคุม การสุ่มที่ระดับตัวนักเรียนในชั้นเดียวกัน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นการสุ่มตัวอย่างที่เคร่งครัดกว่าการสุ่มที่ระดับห้องเรียน เมื่อทำการสุ่มที่ระดับนักเรียนในห้องเดียวกันเช่นนี้ในหลายๆ ห้อง และกระทำในหลายๆ โรงเรียนเหมือนกัน ก็จะได้กลุ่มตัวอย่างรวมแล้วมีขนาดใหญ่ตามต้องการ

อนึ่ง ขอกล่าวต่อไปจนถึงที่สุดว่า ถ้าใช้นักเรียนคนเดียวกัน ให้ได้รับสภาวะทดลอง (A) แล้วต่อมาได้รับสภาวะควบคุม (B) สลับไปมาหลายครั้ง ที่เรียกว่า A B A B design จะเป็นวิธีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้อย่างเคร่งครัดที่สุด แต่ก็มีข้อจำกัดอื่นๆ ตามมาอีกด้วย เช่น ดำเนินการลำบาก การวิจัยใช้เวลายาวนาน และกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเล็ก มิฉะนั้นจะเสียทรัพยากรมากไม่คุ้มค่า จึงแนะนำให้ใช้วิธีที่เป็นสายกลาง ข้างบนนี้

ข้อเสนอแนะในการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์

จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีข้อเสนอแนะในการสุ่มตัวอย่างให้มีความเหมาะสมตามรูปแบบของงานวิจัยและลักษณะพิเศษของงานวิจัยแต่ละเรื่อง ดังนี้

ประการแรก การวิจัยสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์เป็นการวิจัยขั้นสูง มิใช่การศึกษาเชิงสำรวจ จึงต้องใช้การสุ่มตัวอย่างที่มีการควบคุมเคร่งครัด วิธีการสุ่ม

ตัวอย่างที่นิยมใช้ในสาขาวิชานี้ คือ การใช้วิธีการสุ่มแบบ Stratified quota random sampling (SQRS)

ประการที่สอง การจะสุ่มตัวอย่างแบบ SQRS ได้นั้น นักวิจัยจะต้องกำหนด “ตัวแปรในการสุ่มตัวอย่าง” เป็นขั้นจากตัวแปรที่กว้างไปตัวแปรที่แคบ ดังตัวอย่างข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว

ประการที่สาม ในกรณีที่ทำการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบในการประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น การประเมินผลจากโครงการพัฒนาหนึ่งๆ หรือหาปัจจัยเชิงเหตุของความสำเเร็จหนึ่งๆ (เช่น ผลการปฏิบัติงานระดับบุคคลหรือองค์กร) นักวิจัยจะต้องทำวิจัย โดยการเปรียบเทียบกลุ่มคนสองกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่มีค่าของตัวแปรที่สำคัญในการสุ่มตัวอย่างต่างกัน ในกรณีของการทำวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบเพื่อประเมินผลโครงการ ตัวแปรในการสุ่มตัวอย่างที่สำคัญคือ การเข้าขไม่เข้าร่วมโครงการ ดังนั้น นักวิจัยต้องสุ่มคนจาก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคนที่เข้าร่วมโครงการ กับ กลุ่มคนที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ส่วนในกรณี การทำวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบเพื่อหาปัจจัยเชิงเหตุของความสำเเร็จหนึ่งๆ ทั้งในระดับบุคคลและระดับหน่วยงาน ตัวแปรในการสุ่มตัวอย่างที่สำคัญคือ การประสบความสำเร็จน้อย – การประสบความสำเร็จมาก ในระดับนั้นๆ ดังนั้น นักวิจัยจะต้องสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มทั้ง 2 เช่น กลุ่มคนที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดีน้อย กับ กลุ่มคนที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดีมาก เป็นต้น จึงจะเป็นการเปรียบเทียบกลุ่มคนตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปที่มีลักษณะอื่นๆ เท่าเทียมกันให้มากที่สุด ในระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบด้วยกัน แต่ต่างกันที่ตัวแปรตาม (การสุ่มตัวอย่างแบบควบคุมเคร่งครัด) จึงจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือ

ประการที่สี่ ในการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะต้องมีหรือมาจากสภาพแวดล้อมที่เท่าเทียมกันให้มากที่สุด เช่น อยู่ในหน่วยงานเดียวกัน มาจากชุมชนเดียวกัน หรือ มีลักษณะชีวสังคมที่ใกล้เคียงกัน

เป็นต้น การควบคุมเช่นนี้ จะยิ่งลดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนได้และเพิ่มความเที่ยงตรงภายในให้มากขึ้น

ประการสุดท้าย นักวิจัยจะต้องถามตัวเองก่อนที่จะทำการสุ่มตัวอย่างว่าเรากำลังทำการวิจัยในรูปแบบใด แล้วใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมกับรูปแบบงานวิจัยนั้นๆ แล้วหรือไม่ ก่อนที่จะไปทำการวิจัยขั้นต่อไป เพราะถ้าขั้นนี้ผิดพลาดก็จะทำให้งานวิจัยนี้ขาดมาตรฐานทั้งเรื่อง

หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึงอะไร และกำหนดอย่างไร

หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล (Unit of analysis) เป็นสิ่งที่ยังมีความสับสนกันในกลุ่มนักวิชาการในประเทศไทย และมีนักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศจำนวนน้อยที่เขียนเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยตรง นอกจากนี้หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลยังถูกเรียกชื่อในภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันด้วย เช่น Unit of statistical analysis (Gall, Borg, & Gall, 1996), Unit of analysis (Greenfield, 2002), Unit of observation (Babbie, 1995) เป็นต้น

หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง หน่วยที่ใช้ในการตรวจสอบปรากฏการณ์ที่ศึกษาในงานวิจัย เช่น คน กลุ่ม สังคม หรือ สิ่งที่ถูกสร้างขึ้น (เช่น รายงานการวิจัย, บทกวี, ภาพเขียน ฯลฯ) เป็นต้น (Babbie, 1995) ซึ่งปรากฏการณ์ (Phenomena) ที่ศึกษานั้น เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆ (Replication) ในหน่วยประเภะนั้น โดยปรากฏการณ์นั้นจะถูกอธิบายหาความสัมพันธ์ หรือ ถูกทดลองจัดสร้างขึ้น (Gall, Borg, & Gall, 1996) ก็ได้

ความสับสนที่เกี่ยวกับหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เกิดจากความเข้าใจที่แตกต่างกันเกี่ยวกับ “ปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา” ที่เกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างนั้นๆ ซึ่ง “ปรากฏการณ์” นั้นมีความแตกต่างกันตามรูปแบบของการวิจัย (ตาราง 1) ในการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey study) เป็นการศึกษาที่ต้องการบรรยายว่า

มี “ปรากฏการณ์” “อะไร” เกิดขึ้นกับ “สิ่งใด” ที่ไหน เมื่อใด เช่น การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำในวันสำคัญต่างๆ การสำรวจพฤติกรรมการใช้เวลาว่างอย่างมีประโยชน์ของสตรีชนบท การผลิตสินค้าชั้นนำของตำบลต่างๆ ในประเทศไทย เป็นต้น ผลการสำรวจมักอยู่ในรูปของโพลล์ (Poll) ที่แสดงร้อยละของผู้ตอบที่มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันหรือมีพฤติกรรมประเภทเดียวกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ปรากฏการณ์ในการสำรวจนั้น เป็นปรากฏการณ์เกี่ยวกับสิ่งหนึ่งหรือพฤติกรรมหนึ่งที่เกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมา หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นประเภทเดียวของกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มนั้น เช่น สตรีในชนบท หรือ ตำบล เป็นต้น

ตาราง 1 รูปแบบการวิจัย ปรากฏการณ์ที่ศึกษา และหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการวิจัย	ปรากฏการณ์ที่ศึกษา	หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล
1. การศึกษาเชิงสำรวจ	“อะไร” เกิดขึ้นกับ “สิ่งใด” ที่ไหน เมื่อใด	“สิ่ง” ที่ “อะไร” นั้นได้เกิดขึ้น
2. การวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ	“อะไรที่ 1” เกี่ยวข้องกับ “อะไรที่ 2” ที่ “สิ่งใด”	“สิ่ง” ที่เชื่อมโยง “อะไรที่ 1” กับ “อะไรที่ 2”
3. การวิจัยเชิงทดลอง	“อะไรที่ 1” คือสาเหตุ “อะไรที่ 2” คือผลของมัน เกิดที่ “สิ่งใด”	“สิ่ง” ที่เป็นสาเหตุและผลอาจจะเกิดขึ้นที่ตัวของมัน

ส่วนการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ (Correlational-comparative study) เป็นการศึกษาปรากฏการณ์ว่า “อะไรที่ 1” เกี่ยวข้องกับ “อะไรที่ 2” จึงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ผลการวิจัยจึงเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ดังนั้นหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

อย่างไรก็ตาม หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความแตกต่างกันตามจุดประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบแรก เป็นงานวิจัยในลักษณะของการศึกษาปัจจัยเชิงเหตุของตัวแปรตาม ซึ่งเป็นลักษณะที่นักวิจัยมักทำเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

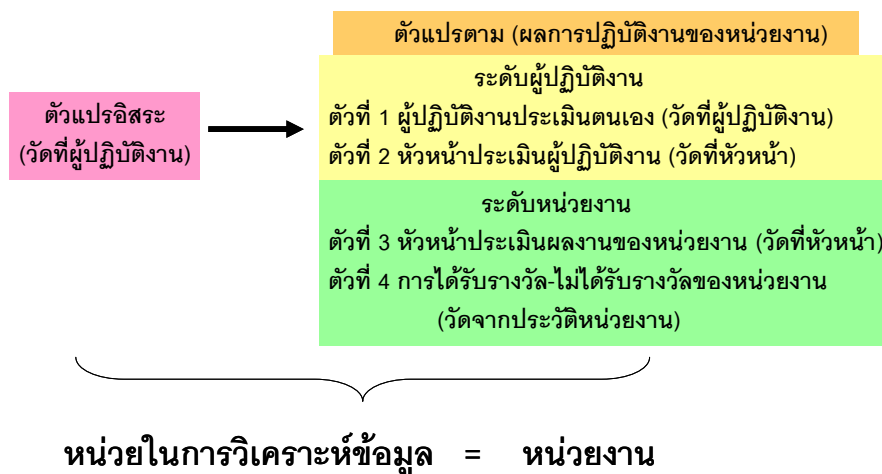
กรณี 1 การวิจัยเรื่องหนึ่งศึกษาปัจจัยเชิงเหตุที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติงานของบุคลากรประเภทหนึ่งในหน่วยงาน ปัจจัยเชิงเหตุเป็นตัวแปรอิสระ ผลการปฏิบัติงานระดับบุคคลเป็นตัวแปรตาม ถ้าผลการปฏิบัติงานในระดับบุคคล แบ่งการวัดเป็น 2 รูปแบบ คือ 1) วัดโดยการให้ผู้ปฏิบัติงานรายงานเกี่ยวกับตนเอง และ 2) วัดโดยให้หัวหน้าหน่วยงานประเมินผู้ปฏิบัติงานคนนั้น การวัดแบบนี้เรียกว่า เป็นการจับคู่ (matching) ลูกน้อง-หัวหน้า การประเมินของหัวหน้าเป็นเพียงการศึกษาสิ่งที่เกิดขึ้นในตัวลูกน้องเท่านั้น ดังนั้น หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยเรื่องนี้ คือ ลูกน้องในหน่วยงานเท่านั้น เพราะนักวิจัยกำลังศึกษาตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม (ปรากฏการณ์) ที่เกิดขึ้นในตัวลูกน้อง ส่วนหัวหน้าไม่ใช่หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะเพียงแค่มมีส่วนเกี่ยวข้องกับนิยามปฏิบัติการในตัวแปรตาม(เพียงตัวเดียว)ในงานวิจัยเท่านั้น ตัวอย่างงานวิจัยเช่นนี้ เช่น งานวิจัยของ ศักดิ์ชัย นิรัญทวี (2522) และงานวิจัยของ อ้อมเดือน สดมณี (2536) เป็นต้น (ภาพ 5)



หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล = ผู้ปฏิบัติงาน

ภาพ 5 ลักษณะของงานวิจัยที่มีหน่วยการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบุคคล เช่น ผู้ปฏิบัติงาน

กรณีที่ 2 แต่ถ้างานวิจัยเรื่องดังกล่าวข้างต้นนี้ได้เพิ่มการศึกษาผลการปฏิบัติงานในระดับหน่วยงาน โดยการวัดผลการปฏิบัติงานในระดับหน่วยงาน แบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ 1) วัดโดยให้หัวหน้าประเมินหน่วยงานของตน และ 2) วัดจากผลการปฏิบัติงานจริงตามการประเมินจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ตัวแปรตามในงานวิจัยนี้จึงมี 2 ระดับ คือ ระดับบุคคล และระดับหน่วยงาน ดังนั้น หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยเรื่องนี้ คือ หน่วยงาน เพราะนักวิจัยกำลังศึกษาตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม (ปรากฏการณ์) ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับดังกล่าว ตัวอย่างงานวิจัย เช่นนี้ เช่น งานวิจัยของ เปรมสุรีย์ เชื่อมทอง (2536) มีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นโรงเรียน และ งานวิจัยของ Bhanthumnavin (2001) ที่มีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นสถานื่อนามัย ตำบล (ภาพ 6) เป็นต้น



ภาพ 6 ลักษณะของงานวิจัยที่มีหน่วยการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหน่วยงาน

รูปแบบที่สอง เป็นรูปแบบงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมหนึ่ง ซึ่งอาจแบ่งงานวิจัยเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนที่เป็นการศึกษาปัจจัย

เชิงเหตุของพฤติกรรมหนึ่งๆ และ 2) ส่วนที่เป็นการศึกษาว่าพฤติกรรมเหล่านี้จะมีความเกี่ยวกับผลในเชิงจิตลักษณะ พฤติกรรม หรือ ผลผลิตในรูปแบบอื่นๆ อย่างไรบ้าง (ภาพ 7)

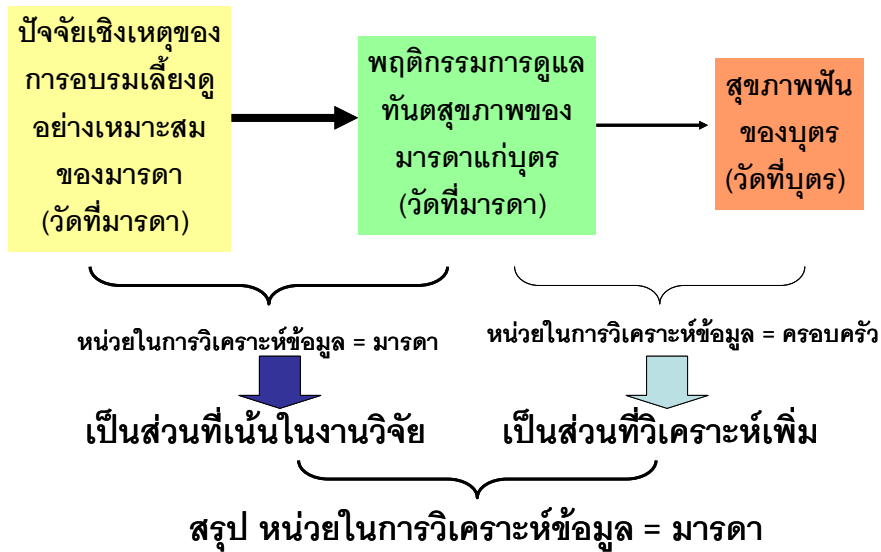


ภาพ 7 ลักษณะของงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรม ในงานวิจัย 1 เรื่อง

ลักษณะงานวิจัยเช่นนี้ การกำหนดหน่วยในการวิเคราะห์จะขึ้นอยู่กับ การเน้นว่า งานวิจัยต้องการศึกษา “อะไรที่ 1” เกี่ยวข้องกับ “อะไรที่ 2” ใน “ใคร” เป็นสำคัญ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ “ใคร” เป็นสัดส่วนมากที่สุด “ใคร” กลุ่มนั้น จึงเป็นตัวกำหนดหน่วยของการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนั้น ซึ่ง อาจแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณี 1 ตัวอย่างงานวิจัยของ วรวรรณ อัสวกุล และคณะ (2546) ที่มีการศึกษาใน 2 ส่วนซึ่งเก็บข้อมูลจาก 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ส่วนแรก เป็นการศึกษปัจจัยเชิงเหตุของการอบรมเลี้ยงดูอย่างเหมาะสมของมารดาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพของมารดาแก่บุตร โดยเก็บข้อมูลจากมารดา และ ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาว่า พฤติกรรมมารดาเหล่านี้ มีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพฟันของบุตรอย่างไร โดยวัดสุขภาพฟันของบุตรของมารดาเหล่านั้น โดยทำการ matching มารดาและบุตรเป็นคู่กัน เมื่อคิดสัดส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยเรื่องนี้ปรากฏว่า คณะนักวิจัยได้ให้น้ำหนักไปที่การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงเหตุของการอบรมเลี้ยงดูอย่างเหมาะสมของมารดาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพของมารดาแก่บุตร ส่วนการ

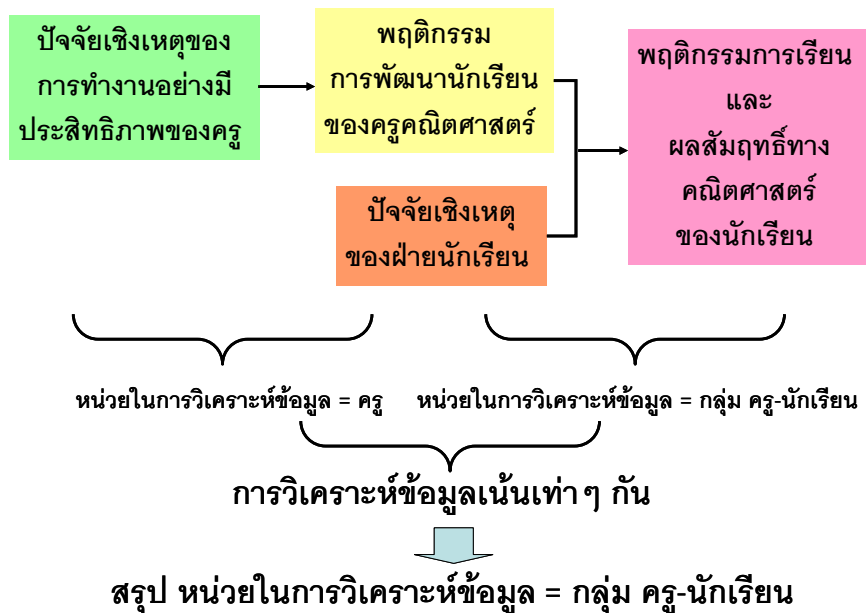
วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมมารดาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพฟันของบุตร เป็นส่วนที่เพิ่มเข้ามาอีกเล็กน้อย ดังนั้น ในกรณีนี้ หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ คือ มารดา มิใช่ ครอบครัว (ภาพ 8)



ภาพ 8 งานวิจัยปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมารดาในการดูแลทันตสุขภาพแก่บุตรก่อนวัยเรียน (วรวรรณ อัสวกุล, 2546) ที่มีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ มารดา

กรณี 2 ตัวอย่างงานวิจัยของ ดุจเดือน พันธุมนาวิน และ อัมพร ม้าคนอง (2547) เป็นการศึกษา 2 ส่วน เช่นเดียวกัน ได้แก่ ส่วนแรก เป็นการศึกษาปัจจัยเชิงเหตุของการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของครูที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการพัฒนานักเรียนของครูคณิตศาสตร์ โดยเก็บข้อมูลจากครูคณิตศาสตร์ และ ส่วนที่สอง เป็นการศึกษาว่าพฤติกรรมการพัฒนาเรียนของครูเหล่านี้ ร่วมกับปัจจัยเชิงเหตุของฝ่ายนักเรียน จะมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างไร ในส่วนนี้ได้เก็บข้อมูลจาก

นักเรียนของครูเหล่านั้น เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน พบว่า ในบางสมมติฐานมีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น ครู และบางสมมติฐาน มีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น ครู-นักเรียน แต่เมื่อคิดสัดส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยเรื่องนี้ปรากฏว่า คณะนักวิจัยได้ให้น้ำหนักในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่เกี่ยวกับครูและส่วนที่เกี่ยวกับนักเรียนเท่าๆ กัน ดังนั้น หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้จึงเป็น กลุ่ม ครู-นักเรียน (ภาพ 9)



ภาพ 9 งานวิจัยปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรม การพัฒนานักเรียนของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (ดุจเดือน พันธุมนาวิน และ อัมพร ม้าคนอง, 2547) ที่มีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ กลุ่ม ครู-นักเรียน

สำหรับการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental study) เป็นการศึกษาว่า “อะไร” คือ สาเหตุ และ “อะไร” คือ ผลของสาเหตุนั้น ซึ่งเป็นการศึกษาในแนวเดียวกับการวิจัยความสัมพันธ์เปรียบเทียบ เพียงแต่การวิจัยเชิงทดลองศึกษา

สาเหตุที่เกิดจากการจัดกระทำหรือสร้างขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ถูกควบคุมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อดูว่าสาเหตุนั้นๆ จะส่งผลต่อตัวแปรตามอย่างไร ดังนั้นหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นหน่วยที่ตัวแปรสาเหตุที่สร้างขึ้นและผลของสาเหตุนั้นเกิดขึ้นที่แหล่งเดียวกัน

ดังนั้น หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยหนึ่งๆ ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ทางสถิติแต่ละครั้ง และในการวิจัยเดียวกัน อาจมีหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต่างกันในแต่ละครั้งที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหรือแตกต่างกันในแต่ละสมมติฐาน แต่หน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมของงานวิจัยนั้นพิจารณาได้จากการให้น้ำหนักในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกลุ่มตัวอย่างใด หรือกลุ่มตัวอย่างคู่ใด กลุ่มตัวอย่างประเภทนั้นก็จะถูกกำหนดเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนั้น

บรรณานุกรม

- งามตา วรินทร์านนท์. 2536. **ลักษณะทางพุทธศาสนาและพฤติกรรมของบิฑามารดาที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูบุตร**. รายงานการวิจัยฉบับที่ 50 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ฐานันดร เปียศิริ. 2545. **ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**. ภาคนิพนธ์. คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2544. **หลักและวิธีวิจัยทางสังคมพฤติกรรมศาสตร์**. คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2546. PowerPoint ประกอบการบรรยายเรื่อง “การกำหนดเรื่องที่จะวิจัยและจุดมุ่งหมายการวิจัย”. ในการประชุมปฏิบัติการ (รุ่นที่ 5 ครั้งที่ 1) เรื่อง “การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย: การจัดทำโครงการเพื่อรองรับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ” ณ โรงแรมและรีสอร์ททสภัฏเดือน เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 28-31 ตุลาคม 2546. จัดโดยโครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน งามตา วรินทร์านนท์ และคณะ. 2536. **ความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาของคนไทย: การปลูกฝังอบรมและคุณภาพชีวิต**. คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ดุจเดือน พันธุมนาวิน และ อัมพรมาคอง. (2547). **ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมพัฒนานักเรียนของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา**. รายงานการวิจัย โครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ธวัชชัย ศรีพรงาม. 2547. **ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและปั่นด้าย**. ภาคนิพนธ์. คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

บงอร โสฬส. 2546. **การศึกษาข้ามวัฒนธรรมด้านปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการทำงานของหัวหน้าในธนาคารไทยและอเมริกัน**. รายงานการวิจัย โครงการวิจัยแม่บท : การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

เปรมสุริย์ เชื้อมทอง. 2536. **จิตลักษณะของผู้บริหารและสภาวะการณ์ของกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของโรงเรียน**. วิทยานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาพัฒนศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พระสวรงค์ ยมสีดา. 2548. **ปัจจัยเชิงเหตุแบบบูรณาการของบ้าน วัด โรงเรียน ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดำรงชีวิตแบบพุทธของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้นในโครงการโรงเรียนวิถีพุทธ.** ภาคนิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

พระมหาสัจญญา สวัสดิ์ไธสง. 2548. **ปัจจัยเชิงเหตุแบบบูรณาการของบ้าน วัด โรงเรียน และจิตลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการนับถือ พระพุทธศาสนาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เข้าร่วม โครงการค่ายพุทธบุตร.** ภาคนิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา พัฒนาสังคม คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

รวิกาญจน์ เตือนดาว 2547. **ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การขับชื้ออย่างปลอดภัย ของพนักงานขับรถโดยสารประจำทาง ขสมก.** ภาคนิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม คณะพัฒนา สังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ลินดา สุวรรณดี. 2543. **ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การลด ปริมาณขยะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรุ่งอรุณ.** วิทยานิพนธ์. คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วรวรรณ อัสวกุล และคณะ. 2546. **ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรมของมารดาในการดูแลทันตสุขภาพแก่บุตรก่อนวัย เรียน.** รายงานการวิจัย. ทุนอุดหนุน โครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและ พัฒนาระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ .

ศักดิ์ชัย นิรัญทวี. 2532. **ความแปลกแยกกับพฤติกรรมการทำงานของคุณ สังกัดกรุงเทพมหานคร.** ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุธาสิณี ทองลิ้ม. 2548. **จิตลักษณะและสถานการณ์ที่เกี่ยวกับพฤติกรรม
รับผิดชอบบุตรในวัยเรียนของผู้ปกครอง.** วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒน
บริหารศาสตร์.

อ้อมเดือน สดมณี. 2536. **ผลการฝึกอบรมทางพุทธพฤติกรรมศาสตร์ต่อจิต
ลักษณะและประสิทธิผลของครูกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

Babbie,E. 1995. **The practice of social research** (7th Ed.). Belmont :
Wadsworth Publishing Company.

Bhanthumnavin,D. 2001. **Supervisory social support and the multi-level
performance in Thai health centers.** Unpublished doctoral
dissertation, University of Minnesota, USA.

Campbell, D.T., & Stanley,J.C. 1966. **Experimental and quasi-
experimental designs for research.** Chicago: Rand McNally.

Gall, M.D., Borg, W.R., & Gall, J.P. 1996. **Educational research: An
introduction** (6th Ed.). New York, NY: Longman Publishers.

De Vaus, D. 2002. Survey research. In T. Greenfield (Ed)., **Research
methods for postgraduates** (pp. 172-184). London: Oxford
University Press.

Kerlinger, F.N., & Lee, H.B. 2000. **Foundations of behavioral research**
(4th Ed.). Albert Complex, Singapore: Wadsworth.

Reaves, C.C. 1992. **Qualitative research for the behavioral sciences.**
New York: John Wiley & Sons.

Rosenthal, R., & Rosnow, R.L. 1991. **Essentials of behavioral research: Methods and data analysis**. New York, NY: McGraw Hill.

Shuaghnessy, J.J., & Zechmeister, E.B. 1994. **Research methods in psychology** (3rd Ed.). New York, NY: McGraw Hill.

Wikipedia. 2005. Stratified sampling. http://en.wikipedia.org/wiki/Stratified_sampling March (2005).
